

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai Edamame dilakukan di rumah kaca Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Januari hingga bulan april

#### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu Metanol, tanah regosol, benih kedelai Edamame ,pupuk NPK, KCl dan Pupuk Kandang . Alat yang akan digunakan dalam penelitian adalah polybag, sekop, cangkul, karung goni, timbangan elektrik, mistar.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan meliputi konsentrasi Metanol yaitu 0%, 7%, 14%, F4 21% dan 28%, masing-masing perlakuan diulang 3 kali setiap pengulangan menggunakan 6 tanaman yang meliputi; 2 tanaman korban, 4 tanaman hasil.

#### **D. Cara Penelitian**

##### 1. Persiapan media tanam

Media yang digunakan dalam penelitian adalah tanah regosol. Tahap pertama yaitu mengambil tanah regosol, setelah tanah di kumpulkan tahap selanjutnya yaitu dengan mengering angikan tanah dengan bantuan sinar matahari, ketika tanah sudah kering maka tanah diayak menggunakan alat ayakan kemudian memasukkan tanah regosol sebanyak 9.5 kg ke dalam polybag dan diberi label menurut perlakuan masing-masing.

##### 2. Persiapan benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu biji kedelai Edamame yang diperoleh dari saprodi/ toko bahan tanam di Daerah Wonosobo.

##### 3. Penanaman

Penanaman dilakukan sehari setelah pemupukan dengan cara menanam 2 biji perpolybag kedalam media tanam.

##### 4. Pemupukan

Pemupukan tanaman kedelai Edamame dilakukan menggunakan dosis anjuran, Pemberian pupuk dilakukan 2 kali yaitu saat persiapan media tanam atau pupuk dasar yaitu pupuk kandang 10 ton/hektar (62,5gram/ tanaman), Urea 70 kg/hektar (0,45 gram/ tanaman), SP-36 250kg/hektar (1,5 gram/ tanaman), dan KCl 75 kg/hektar (0,46 gram/ tanaman). Pemberian pupuk kedua di lakukan sebelum fase pembungaan (14-20HST) dengan dosis pupuk urea, 50 kg/hektar (0,3gram/ tanaman ) pupuk ZA 75/ hektar (0,46gram/ tanaman), KCl, 75kg/hektar (0,46gram/ tanaman).

#### 4. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma di Sekitar tanaman kedelai Edamame dan penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma

#### 5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan memberi air secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab, tujuannya untuk menjaga agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, jumlah air yang diperlukan lebih besar sehingga pemberian air diberikan dua kali lipatnya.

#### 6. Aplikasi Metanol

Aplikasi Metanol dilakukan dengan cara mencampurkan Metanol dengan air dan memasukan campuran Metanol kedalam botol sprayer. Penyemprotan dilakukan sebanyak 3 kali untuk hasil basah dan hasil kering kedelai Edamame, Penyemprotan pertama dilakukan pada fase generative yaitu pada saat kemunculan bunga kedelai Edamame (21 HST). Konsentrasi yang diberikan meliputi: 0%, 7%,14%, 21% dan 28% Metanol dengan dosis 30 ml untuk setiap Tanaman. dengan interval waktu 10 hari setiap penyemprotan hingga kedelai siap panen.

#### 7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida saat terjadi serangan yang dapat membahayakan produksi tanaman kedelai Edamame namun bila serangan hama tidak terlalu merugikan maka pengendalian hanya menggunakan pengendalian manual

## 8. Panen

Panen kedelai Edamame dilakukan apabila tanaman menunjukkan ciri-ciri siap panen, biasanya mencapai usia 60-70 hari untuk hasil polong segar dan 80 sampai 90 hasil biji. Cara panen kedelai Edamame yaitu dengan cara memetik buah dari tangkai buah kedelai Edamame. Buah kedelai Edamame dan brangkasan tanaman (akar, batang dan daun) dimasukkan kedalam kantong kertas yang sudah diberi label dan untuk selanjutnya dilakukan analisis data.

### **E. Parameter yang Diamati**

Pengamatan dilakukan terhadap 3 tanaman sampel yang terdiri dari parameter :

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sampai tanaman dipanen. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga titik tumbuh tanaman dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

#### 2. Jumlah daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sampai fase generatif kedelai Edamame yaitu pada 4 minggu setelah tanam. Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung daun yang membuka dan dinyatakan dalam satuan helai.

3. Bobot segar tajuk (g)

Pengukuran bobot segar tajuk dilakukan pada minggu ke-4 dan minggu ke-8. Pengukuran dilakukan dengan cara menyobek *polybag* kemudian media tanam digemburkan dibawah pancuran air sambil dibilas sampai bagian akar bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan. Hasil bobot segar tanaman dinyatakan dalam satuan gram (g).

4. Bobot kering tajuk (g)

Pengukuran bobot kering tajuk dilakukan setelah panen dengan cara tanaman yang telah ditimbang bobot segarnya dijemur pada terik sinar matahari sampai kering. Tanaman yang telah dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas koran dan dioven pada suhu 65°C sampai bobotnya konstan. Hasil bobot kering tanaman dinyatakan dalam satuan gram (g).

5. Panjang akar (cm)

Pengukuran panjang akar tanaman menggunakan penggaris dari pangkal batang hingga ujung akar terpanjang. Pengamatan panjang akar dilakukan pada minggu ke-4 dan ke-8 setelah tanam pada tanaman korban.

6. Bobot segar akar (gram)

Pengamatan bobot segar akar dilakukan dengan cara mencabut tanaman korban pada minggu ke-4 dan minggu ke-8, kemudian potong bagian pangkal batang dan menimbang bagian akar yang telah dibersihkan.

7. Bobot kering akar (gram)

Pengamatan bobot kering akar dengan cara akar dikering anginkan selama 24 jam kemudian dioven dengan temperatur 60°C dengan lama waktu 2 hari hingga bobotnya konstan. Pengamatan bobot kering akar dilakukan dengan menimbang akar yang telah kering oven dengan menggunakan timbangan analitik dan dinyatakan dalam satuan gram.

8. Jumlah polong

Perhitungan dilakukan pada hari 70 hari setelah tanam dengan cara mengitung polong dalam satu unit percobaan. Hasil Jumlah polong dinyatakan dalam satuan gram (g).

9. Bobot segar polong( gram )

Pengukuran bobot segar polong dilakukan setelah panen. Pengukuran dilakukan dengan cara mengambil semua polong pada tanaman . Hasil bobot segar polong dinyatakan dalam satuan gram (g).

10. Bobot kering biji ( gram )

Pengukuran bobot kering biji dilakukan setelah polong kedelai edamame setelah berumur 90 hari setelah tanam, biji kedelai edamame yang siap untuk diamati memiliki ciri berwarna kecoklatan. Biji yang telah di panen lalu di keringa angkinkan di bawah terik matahari hingga bobot biji konstan.. Hasil bobot kering Polong dinyatakan dalam satuan gram (g).

11. Bobot 100 biji (g)

Pengamatan bobot 100 biji dilakukan dengan menimbang 100 biji yang sudah dilepaskan dari kulitnya dan hasil dari bobot 100 biji dinyatakan dalam satuan gram (g).

12. Bobot polong ton per hectar (ton)

**Hasil polong pr satuan luas diperoleh dari bobot segar polong kemudiandikonversikan ke dalam ton/ha Rumus yang digunakan adalah :Hasil**

**kedelai/ha :  $\frac{10.000m^2}{Jarak\ tanam\ (cm^2)}$  x bobot segar polong/tanaman.**

#### **F. Analisis Data**

Data yang diperoleh disidik ragam pada  $\alpha = 5\%$ . Jika terdapat perbedaan yang nyata dilakukan Uji Jarak Ganda Duncan ( *Duncan Multiple Range Test* ) pada  $\alpha = 5\%$ .