

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada Bulan Maret sampai Bulan Juli 2018.

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

**Alat** yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan analitik, timbangan digital, cetok, polybag ukuran 40 x 40 cm, oven, ember, pisau, gunting, sprayer, penggaris, alat tulis, label, koran.

**Bahan** yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung pulut Sulawesi, tanah grumusol, tanah regosol bukit-pasir, tanah latosol, tanah mediteran, pupuk kandang, pupuk KCL (60% K<sub>2</sub>O), pupuk ZA (21% N), pupuk SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), pestisida.

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

Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan lapangan menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal, yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan terdiri dari 4 perlakuan yaitu tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas Pulut yang ditanam pada tanah regosol bukit-pasir, tanah grumusol, tanah latosol, dan tanah mediteran, sebagai berikut :

S1 : Tanah Regosol Bukit Pasir

S2 : Tanah Grumusol

S3 : Tanah Latosol

S4 : Tanah Mediteran

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan masing-masing ulangan terdiri dari 3 tanaman sampel dan 3 tanaman korban, sehingga diperoleh 72 unit percobaan.

#### **D. Cara penelitian**

Menurut Yusri (2013), adapun cara penelitian yang akan dilaksanakan yaitu:

##### **1. Persiapan Media Tanam**

Persiapan yang pertama adalah pengambilan tanah regosol bukit-pasir dari daerah pantai baros yang berada di Bantul, kemudian pengambilan tanah latosol di Dlingo, Tanah grumusol dan mediteran dari Wonosari di Gunungkidul. Tanah yang telah disiapkan kemudian dikering anginkan dan di saring dengan saringan 5 ml, setelah itu kemudian tanah di masukkan ke polybag.

Persiapan polybag yang digunakan berukuran 40 x 40 cm. Kemudian tanah dimasukkan kedalam polybag masing-masing polybag 10 kg tanah. Masing-masing jenis tanah sebanyak 18 polybag. Jarak antar ulangan 75 x 20 cm.

##### **2. Penanaman**

Penanaman jagung dilakukan setelah media tanam sudah siap untuk ditanami. Setiap polybag ditanami 2 butir benih jagung pada kedalaman 5 cm di bawah permukaan tanah. Setelah tanaman berusia dua minggu dilakukan penjarangan, sehingga di dalam satu polybag hanya ada satu tanaman dan dipilih tanaman yang sehat.

### 3. Pemeliharaan dan Pengamatan

Pemeliharaan tanaman dilakukan selama pertumbuhan jagung mulai dari tanam sampai panen. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pengairan dan pengendalian hama dan penyakit.

#### a. Penyiraman

Penyiraman diawal penanaman dilakukan sampai batas kapasitas lapangan, sedangkan penyiraman selanjutnya dilakukan 3 hari sekali dengan volume yang sama untuk setiap polybag.

#### b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada usia satu dan dua minggu setelah tanam.

#### c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan tiga kali yaitu pemberian pupuk dasar yang dilakukan pada saat tanam yaitu Pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha dan SP-36 yaitu 200 kg/ha sesuai masing-masing perlakuan, pupuk susulan I pada saat tanaman berusia 10 hari setelah tanam yaitu dengan pemberian 69 kg/ha ZA dan 50 kg/ha KCL dan pupuk susulan II pada saat tanaman berusia 30 hari setelah tanam yaitu dengan pemberian 69 kg/ha ZA dan 50 kg/ha KCL.

#### d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 kali dalam sekali penanaman. Penyiangan bisa menggunakan herbisida sebagai alternatif.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara menyemprotkan pestisida pada tanaman.

4. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berusia 80 hari setelah tanam atau tongkol jagung menunjukkan masak fisiologis yang ditunjukkan dengan tongkol yang sudah penuh terisi biji jagung dan sudah keras, klobot berwarna putih.

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

Pengamatan dibagi menjadi pengamatan pertumbuhan dan pengamatan hasil tanaman (Yusri, 2013).

1. Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada tanaman sampel dan tanaman korban meliputi :

a. Pengamatan tanaman sampel

Pengamatan tanaman sampel dilakukan pada 3 sampel, dengan waktu pengamatan dilakukan pada masa vegetatif, yaitu setiap minggu mulai satu minggu setelah tanam sampai akhir masa vegetative yaitu usia jagung tujuh minggu setelah tanam. Pengamatan pertumbuhan yang dilakukan untuk tanaman sampel meliputi :

1) Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan menggunakan penggaris atau meteran. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai ujung tanaman tertinggi.

2) Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah yang telah terbuka.

b. Pengamatan tanaman korban

Pengamatan tanaman korban dilakukan pada minggu 20, 30, dan 40 hari setelah tanam (HST) dengan satu tanaman korban pengamatan. Pengamatan yang dilakukan untuk tanaman korban meliputi:

1) Panjang Akar

Pengamatan panjang akar dengan cara mencabut tanaman kemudian mengukur panjang akar dari pangkal akar sampai ujung akar. Pengukuran ini menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

2) Bobot Segar Tajuk

Pengamatan bobot segar tajuk dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya. Tajuk kemudian ditimbang menggunakan timbangan elektrik dengan satuan gram.

3) Bobot Kering Tajuk

Pengamatan bobot kering tajuk dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya. Setelah itu bungkus tajuk menggunakan kertas dan dimasukkan ke dalam oven. Setelah dioven kemudian ditimbang, apabila berat belum

konstan maka perlu dilakukan pengovenan kembali sampai berat tajuk konstan.

4) Bobot Segar Akar

Pengamatan bobot segar akar dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya. Bersihkan akar dari kotoran dan tanah yang menempel. Setelah itu timbangan akar menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

5) Bobot Kering Akar

Pengamatan bobot kering akar dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya. Bersihkan akar dari kotoran dan tanah yang menempel. Setelah itu bungkus akar menggunakan kertas dan dimasukkan ke dalam oven. Setelah dioven kemudian ditimbang, apabila berat belum konstan maka perlu dilakukan pengovenan kembali sampai berat akar konstan.

6) Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan dengan cara memisahkan daun dari batang tanaman kemudian diukur menggunakan Leaf Area Meter.

7) Laju Asimilasi Bersih (Gardener *et al.*, 1991)

Laju asimilasi bersih dihitung menggunakan rumus :

$$\frac{(W_2 - W_1)}{(T_2 - T_1)} \times \frac{\ln LA_2 - \ln LA_1}{LA_2 - LA_1}$$

Keterangan :

LA : Luas daun (cm<sup>2</sup>)

T : Waktu

W : Bobot kering tanaman(g)

8) Laju Pertumbuhan Tanaman (Gardener *et al.*, 1991)

Laju pertumbuhan tanaman dihitung menggunakan rumus :

$$LPT = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{1}{GA}$$

Keterangan :

G<sub>A</sub> : Luas tanah (m<sup>2</sup>)

W : Bobot kering tanaman (g)

T : Waktu pengamatan

## 2. Pengamatan Hasil Tanaman

Pengamatan hasil tanaman dilakukan pada 3 tanaman sampel dari masing-masing ulangan. Pengamatan hasil tanaman dilakukan pada usia 80 hari setelah tanam atau setelah tanaman dipanen. Pengamatan hasil tanaman meliputi :

## a. Bobot tongkol dengan klobot (gram)

Pengamatan bobot tongkol dengan klobot dengan cara menimbang tongkol menggunakan timbangan elektrik yang dinyatakan dalam gram.

## b. Bobot tongkol tanpa klobot (gram)

Pengamatan bobot tongkol tanpa klobot dengan cara mengupas klobot kemudian menimbang tongkol jagung menggunakan timbangan elektrik yang dinyatakan dalam gram.

## c. Diameter tongkol (cm)

Pengamatan diameter tongkol dilakukan dengan cara mengupas tongkol kemudian diukur menggunakan jangka sorong dengan satuan sentimeter.

d. Panjang tongkol (cm)

Pengamatan panjang tongkol dilakukan dengan cara mengupas klobot kemudian panjang tongkol diukur menggunakan penggaris dengan satuan sentimeter.

e. Jumlah baris biji per tongkol

Penghitungan jumlah baris biji dihitung dengan cara menghitung larik dalam 1 tongkol buah jagung.

f. Bobot 1000 biji (kg)

Diambil 1000 biji secara acak per sampel dari tongkol jagung yang telah dijemur dan dipipil. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan kg.

g. Hasil tanaman (ton/ha)

Pengamatan hasil tanaman dilakukan dengan menjumlahkan semua tongkol yang telah ditimbang dengan timbangan elektrik, kemudian dikonversikan dalam hektar dengan satuan ton/ha.

### **F. Analisis data**

Data hasil pengamatan dilakukan sidik ragam (*Analysis of Variance*) pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Apabila ada beda nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Data disajikan dalam bentuk gambar, grafik dan tabel.