

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 hingga bulan Februari 2018 di Lahan Percobaan dan Lab Penelitian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, cetokan, sprayer, pena, penggaris, polybag, staples, double tip, gunting, timbangan analitik, timbangan biasa, oven, ph meter, tabung reaksi. Bahan-bahan yang digunakan yaitu tanah regosol, pupuk kandang tepung darah sapi, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk urea, KCl, SP-36, air, benih jagung manis dari PT. BISI, dan pestisida.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah imbalan takaran pupuk urea dengan 2 jenis pupuk alami yaitu pupuk kandang kotoran sapi dan tepung darah sapi yaitu sebagai berikut : 100% Pupuk Nitrogen sintetik (Urea), 75% urea + 25% pupuk kandang sapi, 50% urea + 50% pupuk kandang sapi, 25% urea + 75% pupuk kandang sapi, 100% Pupuk kandang sapi, 75% urea + 25% pupuk tepung darah sapi, 50% urea + 50% pupuk tepung darah sapi, 25% urea + 75% pupuk tepung darah sapi, 100% Pupuk tepung darah sapi, tanpa pupuk nitrogen (Kontrol). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman sampel dan 2 tanaman korban.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan pupuk kandang sapi

Pupuk kandang yang digunakan pada penelitian ini ada dua jenis yaitu pupuk kandang dari kotoran dan darah sapi. Pupuk kandang kotoran sapi yang digunakan merupakan pupuk kandang yang telah jadi atau sudah mengalami proses pengomposan terlebih dahulu. Pupuk kandang kotoran sapi yang akan diambil berbobot 100kg (Lampiran 3a).

2. Pembuatan tepung darah sapi

Darah yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 5 kg. Darah dicampur abu bekas pembakaran kayu yang telah disaring terlebih dahulu sebanyak 50% dari total volume darah yang digunakan. Darah yang telah tercampur rata dengan abu kemudian di jemur selama 1 minggu (Lampiran 3b).

3. Persiapan pupuk sintetik

Pupuk N sintetik yang digunakan pada penelitian ini adalah urea, KCl dan SP-36. Pupuk tersebut akan diperoleh di toko pertanian Yogyakarta.

4. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah regosol. Tanah terlebih dahulu digemburkan dan dipisahkan dari bebatuan atau kotoran lainnya. Tanah yang telah terpisah dari bahan lain kemudian dimasukkan ke dalam wadah polybag sebanyak 10 kg/polybag, kemudian diberikan pupuk dasar berupa pupuk kandang kotoran dan tepung darah sapi sesuai dengan perlakuan (Lampiran 3c).

5. Persiapan benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini adalah benih dari PT eastwestseed. Benih dibeli di toko pertanian Yogyakarta sebanyak 2 kg benih. Benih yang telah dibeli kemudian direndam di dalam larutan fungisida, benih yang digunakan pada kegiatan penelitian adalah benih yang tenggelam saja (Lampiran 3d).

6. Penanaman

Tanah pada polybag ditugal 3 lubang menggunakan kayu hingga mencapai kedalam 5-10 cm. kemudian benih dimasukkan ke dalam lubang masing-masing 1 biji/lubang. Setelah benih masuk kemudian ditutup menggunakan tanah. Lalu kemudian di siram.

7. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penyiangan pengendalian hama dan pemupukan. Penyiraman akan dilakukan satu hari sekali dengan masing-masing polybang diberi 1 liter air, kemudian dilakukan penyiangan apabila terlihat gulma mulai tumbuh. Pengendalian hama akan dilakukan menggunakan pestisida sintetik apabila terlihat serangan hama sudah di luar ambang batas. Pemupukan susulan pertama dilakukan 10 hari setelah tanam dengan memberikan 25% urea dari perlakuan (Lampiran 3f), 100% SP-36 (3.75 gr) dan 75% KCl (2.81 gr). Pemupukan susulan kedua dilakukan pada 30 hari setelah tanam dengan memberikan 50% urea dari perlakuan (Lampiran 3f), dan 25% KCl (0.93 gr). Pemupukan susulan terakhir dilakukan saat umur jagung pada 40 hari setelah tanam dengan memberikan 25% urea dari perlakuan (Lampiran 3f) (Balitbangtan, 2007).

8. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat umur jagung manis mencapai 70-80 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan mencabut kelobot jagung hingga terpisah dengan tanamannya (Lampiran 3g).

E. Parameter Pengamatan

1. Pengamatan Tanaman Sampel

Pengukuran tanaman sampel dilakukan seminggu sekali dimulai dari 1 minggu setelah tanam hingga panen, beberapa variabel pengamatan yang diamati :

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris 30 cm dan 100 cm setiap minggu, pengukuran dilakukan dimulai dari pangkal batang bawah hingga bagian tertinggi dari tanaman jagung dan dinyatakan dalam satuan cm.

b. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap satu minggu sekali mulai umur satu minggu setelah tanam hingga akhir penelitian. Jumlah daun dihitung seluruhnya terhadap daun yang sudah membuka penuh dan dinyatakan dalam satuan helai.

c. Jumlah Tongkol Per Tanaman

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah semua tongkol yang ada pada setiap tanaman dan dinyatakan dalam satuan buah.

d. Bobot Tongkol Berklobot

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan cara menimbang berat tongkol yang sudah dipisahkan dari tanamannya dan masih terbungkus klobot. Bobot tongkol ini dinyatakan dalam satuan gram.

e. Bobot Tongkol Tanpa Klobot

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan cara menimbang tongkol yang telah dipisahkan dari klobotnya dan dinyatakan dalam satuan gram.

2. Pengamatan Tanaman Korban

Pengamatan terhadap tanaman korban dilakukan pada 20 hari setelah tanam dan 45 hari setelah tanam (Lampiran 3h).

a. Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan dengan menghitung luasnya menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*). Daun yang diukur adalah daun sudah terbuka dalam satuan cm².

b. Bobot Kering Tanaman

Tajuk tanaman dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70-100⁰C, selama 24 jam atau sampai didapatkan berat kering konstan selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan analitik, sehingga diperoleh bobot kering tajuk dan dinyatakan dalam satuan gram.

3. Analisis Pertumbuhan

Analisis pertumbuhan dilakukan mendasar pada hasil pengamatan tanaman sampel dan tanaman korban. Komponen yang diamati dalam analisis adalah :

a. Indeks Luas Daun

Indeks Luas daun menunjukkan rasio permukaan daun terhadap luas tanah yang ditempati oleh tanaman budidaya.

$$ILD = \frac{(La2 - La1)}{2} \times \frac{1}{GA}$$

Keterangan:

La1 dan La2 = Luas Daun Pengamatan ke-1 dan ke-2

GA = Luas Lahan (Jarak Tanam)

b. Laju Asimilasi Bersih (LAB)

Laju Asimilasi Bersih merupakan pertambahan material tanaman dari asimilasi persatuan waktu (Sitompul dan Guritno, 1995). Dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$LAB = \frac{(W2 - W1) \times (InA2 - InA1)}{(T2 - T1) \times (A2 - A1)}$$

Keterangan:

W1 dan W2= Bobot Kering Tanaman Pengamatan ke-1 dan ke-2

A1 dan A2 = Luas Daun Tanaman Pengamatan ke-1 dan ke-2

T1 dan T2 = Waktu Pengamatan ke-1 dan ke-2

c. Laju Pertumbuhan Tanaman

Laju Pertumbuhan tanaman ialah kemampuan menghasilkan biomassa persatuan waktu. Dihitung berdasarkan pertambahan berat kering total tanaman diatas tanah persatuan waktu.

$$LPT = \frac{W2 - W1}{T2 - T1} \times \frac{1}{GA}$$

Keterangan:

W1 dan W2= Bobot Kering Tanaman Pengamatan ke-1 dan ke-2

T1 dan T2 = Waktu Pengamatan ke-1 dan ke-2

GA = Luas Lahan (Jarak Tanam)

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan secara periodik disajikan dalam bentuk histogram dan grafik, sedangkan hasil akhir dianalisis menggunakan sidik ragam pada taraf 5%. Apabila ada pengaruh perlakuan yang berbeda nyata, untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang berbeda diuji lebih lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.