III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di *green house* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, pada bulan Agustus 2017 sampai September 2017.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tray*, timbangan manual, penggaris, sekop kecil, timbangan analitik, kertas label, *sprinkler* tanaman dan alat tulis. Bahan yang digunakan berupa benih bawang merah varietas Tuk-tuk, *vermicast* tanah, dan tanah regosol.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan metode percobaan (*experimental research*) faktor tunggal yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan memiliki 5 ulangan dengan demikian didapatkan 20 unit percobaan dimana tiap unit terdapat ±300 biji bawang merah varietas Tuk-tuk. Adapun macam perlakuan adalah sebagai berikut :

K1 = *vermicast* sebesar 20 % dan tanah regosol 80 %

K2 = *vermicast* sebesar 30 % dan tanah regosol 70 %

K3 = *vermicast* sebesar 40 % dan tanah regosol 60 %

K4 = *vermicast* sebesar 50 % dan tanah regosol 50 %

Dengan berat media tanam masing-masing perlakuan sebesar 2kg tiap *tray*.

D. Tata Laksana Penelitian

Tata laksana merupakan kegiatan dari awal penelitian hingga akhir sesuai dengan jadwal penelitian, terdiri dari :

1. Persiapan *vermicast* dan tanah regosol

Vermicast yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari *home industry* ternak cacing. *Vermicast* kemudian ditimbang menggunakan timbangan manual di *green house* UMY sesuai perlakuan.

Tanah regosol yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari lahan UMY, kemudian tanah ditimbang menggunakan timbangan manual di *green house* UMY sesuai perlakuan.

2. Persiapan bahan tanam

Bahan tanam berupa biji bawang merah varietas Tuk-tuk didapatkan dari toko pertanian. Biji bawang merah ditimbang menggunakan timbangan analitik di Lab. Biokimia UMY dan dihitung tiap-tiap *tray* 1 gram biji bawang merah atau sekitar ±300 biji.

3. Proses penanaman

Vermicast dan tanah regosol yang telah ditimbang kemudian dicampur sesuai perlakuan dan dimasukkan ke dalam masing-masing *tray*. Setelah *tray* terisi dengan *vermicast* dan tanah regosol kemudian disiram dengan air. Penanaman dilakukan dua hari setelah kompos dan tanah disiram air, hal tersebut agar *vermicast* menjadi dingin dan dapat digunakan untuk menaman biji bawang merah. Setelah dua hari, kemudian membuat larikan untuk biji bawang merah, satu nampan terdapat 4 larikan. Setelah biji bawang merah ditanam kemudian

ditutup secara tipis dan masing-masing *tray* ditutup menggunakan plastik hitam yang dilubangi sampai tunas bawang merah tumbuh, perlakuan ini bertujuan untuk mencegah penguapan berlebihan dan membantu proses hormon auksin pada biji bawang merah bekerja cepat. Tanaman dibiarkan selama lima hari tanpa disiram.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sejak penanaman hingga akhir pengamatan. Pemeliharaan yang dilakukan berupa :

a. Penyiraman tanaman yang dilakukan sebanyak dua kali sehari, penyiraman dilakukan di pagi hari dan sore hari.

b. Penyiangan yang dilakukan secara manual dengan mencabut langsung gulma yang berada didalam *tray*, hal ini bertujuan agar tidak adanya persaingan nutrisi antara bawang merah dan gulma.

c. Pengamatan

Pengamatan dilakuan selama penelitian dilakukan dengan mengamati deksripsi tanaman berupa daya kecambah, laju kecambah, tinggi, jumlah daun, panjang akar, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, dan warna daun.

5. Panen

Panen dilakukan pada hari ke 40 atau hari akhir pengamatan dengan pengambilan contoh tanaman. Masing-masing *tray* diambil lima contoh tanaman.

E. Parameter Pengamatan

1. Daya Kecambah

Daya kecambah dihitung dengan cara menghitung berapa biji yang tumbuh dalam satu *tray* dari semua biji yang ditanam. Daya kecambah dihitung setelah tujuh hari penyemaian. Perhitungan daya kecambah menggunakan rumus :

DK = $\frac{a}{b}$x100%

a : Jumlah biji yang tumbuh normal

b : Jumlah seluruh biji yang ditanam dalam satu nampan

2. Laju Kecambah

Laju kecambah secara sistematis dihitung dengan menggunakan rumus koefisien perkecambahan dan index vigor. Benih diamati selama tujuh hari, dengan menghitung benih yang berkecambah setiap hari.

CG = $\frac{\mathbf{100\ (A1+A2+A3...An)}}{\mathbf{A1T1+A2T2+A3T3+...AnTn}}$

CG : Koefisien Perkecambahan

A : Jumlah benih yang berkecambah pada waktu atau hari tertentu

T : Waktu

n : Jumlah hari pada perhitungan akhir

$$\mathbf{IV} = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \cdots \frac{Gn}{Dn}$$

IV : Index Vigor

G : Jumlah benih yang berkecambah

D : waktu

n : Jumlah hari pada perhitungan akhir

3. Jumlah daun

Jumlah daun dilakukan dengan menghitung keseluruhan jumlah daun yang tumbuh pada tiap persemaian. Pengukuran dilakukan setiap 3 hari sekali.

4. Tanaman

a. Tinggi Bibit

Diukur menggunakan penggaris dengan satuan cm, diukur dari pangkal batang bawah sampai titik tumbuh. Tinggi bibit diukur dari umur 7 hari tanam sampai dengan umur 40 hari tanam. Pengukuran dilakukan setiap tiga hari sekali pada tiap-tiap *tray*.

b. Berat Segar Bibit

Ditimbang menggunakan timbangan analitik satuan gram, ditimbang setelah tanaman dicuci dan dikering anginkan. Berat segar bibit dilakukan pada akhir pengamatan.

c. Berat Kering Bibit

Berat kering Bibit dilakukan pada akhir pengamatan, ditimbang menggunakan timbangan analitik satuan gram. Tanaman dibersihkan kemudian dikeringanginkan dan dibungkus dengan kertas lalu di oven dengan suhu 65 ^{o}C hingga beratnya konstan dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

5. Akar

a. Panjang Akar

Dilakukan pada akhir penelitian, panjang akar diukur dengan satuan cm dan diukur dari pangkal akar sampai dengan ukung akar menggunakan penggaris.

b. Berat Serat Akar

Ditimbang menggunakan timbangan analitik satuan gram, ditimbang setelah akar dicuci dan dikering anginkan. Berat segar akar dilakukan pada akhir pengamatan.

c. Berat Kering Akar

Berat kering akar dilakukan pada akhir pengamatan, ditimbang menggunakan timbangan analitik satuan gram. Berat kering akar bersihkan kemudian dikeringanginkan dan dibungkus dengan kertas lalu di oven dengan suhu 65 ^{o}C hingga beratnya konstan dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

6. Warna Daun

Pengamatan warna daun dilakukan pada akhir pengamatan menggunakan bagan warna daun.

F. Analisis Data

Setelah data hasil penelitian diperoleh, kemudian dilakukan analisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) dengan taraf α =5% menggunakan software SAS, bila ada beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT dengan taraf α = 5%. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.