

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Green house* Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan September 2015 sampai Bulan Februari 2016.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya bibit tomat Varietas Servo, pupuk kandang, tanah regosol, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36 limbah tanaman tembakau, gula merah, EM4, air, dedak, fungisida.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya *polibag*, gelas beker, gelas ukur, labu erlenmeyer, piranti destruksi, piranti destilasi, tabung kedjal, alat titrasi, botol timbang, oven, desikator, penggaris, gunting, pengaduk, karung goni, ayakan, timbangan digital, alat tulis, ajir, tali rafia, sprayer.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan adalah pupuk Urea yang ditambah kompos limbah tembakau yaitu sebagai berikut:

- A. 80 kg N Urea/hektar + 40 kg N kompos limbah tembakau/hektar
- B. 60 kg N Urea /hektar + 60 kg N kompos limbah tembakau /hektar
- C. 40 kg N Urea /hektar + 80 kg N kompos limbah tembakau /hektar
- D. 20 kg N Urea /hektar + 100 kg N kompos limbah tembakau /hektar
- E. 0 kg N Urea /hektar + 120 kg N kompos limbah tembakau/hektar

Jumlah perlakuan percobaan yang diujikan adalah lima perlakuan dengan masing-masing 4 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 2 tanaman yaitu 1 tanaman korban dan satu tanaman sampel, sehingga total keseluruhan unit penelitian yang didapat sebanyak 40 unit tanaman.

Selain pemupukan menggunakan pupuk Urea dan kompos limbah tembakau, juga dilakukan pemupukan menggunakan pupuk kandang 30 ton/hektar, pupuk KCl 200 kg/hektar dan SP-36 320 kg/hektar.

D. Cara Penelitian

1. Pengadaan limbah tanaman tembakau

Limbah tanaman tembakau berupa daun tembakau berkualitas buruk (rusak secara fisik dan daun bagian bawah tanaman) serta batang dan akar tanaman tembakau yang didapat dari Windusari, Wonosobo, Jawa Tengah dengan cara mengumpulkan dan menyortir limbah yang akan dibuat kompos.

2. Pembuatan Kompos limbah tembakau

- a. Mengumpulan limbah tanaman berupa daun dan batang dan mencacah menjadi potongan kecil 2 - 5 cm.
- b. Mencampur seluruh bahan dan aduk secara merata. Limbah 100kg dan dedak 5 kg.

- c. EM4 sebanyak 5 sendok makan dan gula merah 25 gram (dilarutkan dalam 1 liter air) dicampur hingga merata.
- d. Menyiramkan larutan EM4 dan gula pada campuran bahan organik. Memasukkan bahan-bahan yang telah tercampur ke dalam karung goni dan didiamkan untuk fermentasi.
- e. Melakukan fermentasi kurang lebih 30 hari.

3. Persiapan Media Tanam

Penyiapan media tanam dilakukan seminggu sebelum tanam. Tanah yang akan dijadikan media tanam dicangkul dan memisahkan tanah dari bongkahan batu dengan cara disaring. Pada setiap perlakuan, pupuk kandang dan pupuk kompos limbah tembakau dicampur secara merata. Setelah itu, campuran pupuk tersebut dicampur kembali dengan tanah hingga beratnya mencapai 9 kg. Polibag yang digunakan berukuran ± 10 kg. Penggunaan kompos limbah tembakau dilakukan sesuai dengan perlakuan dan pupuk kandang sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan pada budidaya tanaman tomat.

4. Persemaian tomat

Tanah persemaian terdiri dari campuran tanah yang halus dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1:1. Benih ditanam ke dalam lubang tanam dan ditutup tanah.

5. Persiapan dan Penanaman

Bibit dari persemaian yang telah berumur 20 hari. Penanaman dilakukan dengan memasukkan akar tanaman sampai batas leher akar (5 cm) dan ditanam pada *polibag* yang telah dipersiapkan.

6. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak 1 kali sehari yakni pada sore hari.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat terdapat gulma yang tumbuh disekitar tanaman.

c. Pemberian Ajir

Tanaman perlu diberi ajir untuk menopang tanaman agar tidak roboh. Ajir dibuat dari bambu dengan panjang 1,5 m.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan pupuk Urea dan kompos limbah tembakau sesuai dengan perlakuan, pupuk kandang 900 gram, SP36 9,6 gram/tanaman dan KCl 6,0 gram/tanaman. Pupuk kandang dan pupuk kompos limbah tembakau, pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada tiap lubang tanam, 2-7 hari sebelum tanam, sebagai pupuk dasar. Pupuk Urea diberikan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan cara ditugal 10 cm dikiri dan kanan tanaman tomat (BPTP Yogyakarta, 2013).

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan secara mekanik dan menggunakan pestisida. Pestisida yang digunakan yaitu Dithane dan Curacron 50 EC. Dithane digunakan untuk mengendalikan penyakit keriting daun dan Curacron digunakan untuk mengendalikan hama kutu kebul.

7. Panen

Panen pertama buah tomat dilakukan pada umur 65 hari setelah tanam.. Buah yang siap dipanen adalah yang sudah masak fisiologis, yaitu saat buah mengalami perubahan warna hijau menjadi merah.

E. Parameter yang Diamati

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan Tinggi tanaman diamati mulai satu minggu setelah tanam sampai pertumbuhan vegetatif maksimum. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris dari permukaan tanah sampai ujung titik tumbuh tanaman.

2. Berat Buah Per tanaman (gram)

Pengamatan berat buah dilakukan dengan menimbang berat buah yang dipanen pada tanaman sampel setiap kali panen.

3. Diameter Buah (cm)

Pengamatan diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong pada tanaman sampel setiap kali panen.

4. Jumlah Buah Per tanaman

Pengamatan jumlah buah dilakukan dengan menghitung jumlah buah total pada masing-masing sampel tanaman yang panen.

5. Berat Segar Tanaman (gram)

Pengamatan berat segar dilakukan saat pertumbuhan tanaman vegetatif maksimum (sampai keluar tandan kelima). Pengukuran dilakukan dengan cara mengangkat seluruh bagian tanaman dari media tanam, kemudian membersihkan

sisa tanah. Setelah tanaman dibersihkan dilakukan penimbangan. Penimbangan berat segar tanaman adalah untuk seluruh bagian tanaman termasuk akar tanaman.

6. Berat Kering Tanaman (gram)

Berat kering dilakukan saat pertumbuhan tanaman vegetatif maksimum dengan cara menimbang semua bagian tanaman dengan mengering anginkan tanaman jagung kemudian tanaman dibungkus dengan kertas dan dioven dengan suhu 65°C sampai beratnya konstan. Selanjutnya ditimbang dengan timbangan analitik dengan satuan gram. Penimbangan berat segar tanaman adalah untuk seluruh bagian tanaman termasuk akar tanaman.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan disidik ragam dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Untuk membedakan pengaruh perlakuan yang berbeda nyata dilaksanakan Uji Jarak Berganda Duncan 5%.