

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan November 2018 sampai Januari 2019.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan ekstrak rumput laut dan tanaman tomat dengan varietas servo. Bahan- bahan lain yang digunakan antara lain polybag, tanah regosol, air, pupuk N,P,K dan pupuk kandang. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ayakan, ember, penggaris, spray, gembor, timbangan analitik, polybag, kertas label, tali, ajir, gunting dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan eksperimen dengan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan yaitu : R0: tanpa ekstrak rumput laut, R1 : penyemprotan 1000 ppm ekstrak rumput laut, R2: penyemprotan 2000 ppm ekstrak rumput laut, R3: penyemprotan 3000 ppm ekstrak rumput laut dan R4: penyemprotan 4000 ppm ekstrak rumput laut. Tiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 tanaman (2 tanaman korban dan 3 tanaman sampel). Sehingga total keseluruhan 75 polybag.

D. Cara Penelitian

1. Pembuatan ekstrak rumput laut

Rumput laut segar sebanyak 100 gram yang sudah dipotong kecil-kecil (\pm 5 cm) dimaserasi menggunakan metanol sebanyak \pm 250 ml selama 24 jam dan beberapa saat dilakukan pengadukan. Maserasi dilakukan sampai tiga kali ulangan. Hasil maserasi disaring dan dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 38°C dengan kecepatan \pm 10 rpm.

2. Penyiapan bahan tanam

Bibit yang akan digunakan yakni bibit tomat Varietas Servo, bibit tanaman tomat didapat dari tempat pembibitan trubus yang berada di jl. Kebon agung, Cebongan Sleman Yogyakarta.

3. Penyiapan media tanam

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media tanah regosol dan pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Kedua komponen media tersebut, dicampur hingga homogen, ditimbang 10 kilogram, dan dimasukkan ke dalam polybag. Selanjutnya, pemeliharaan tanaman dilakukan sesuai prosedur standard untuk tanaman tomat, mulai dari penanaman sampai dengan pemanenan tanaman tomat.

4. Pindah tanam

Bibit tanaman tomat dipindah tanam kedalam polybag setelah daun sekitar ada 5 helai atau berumur kurang lebih satu bulan dengan tinggi tanaman kurang lebih 10 cm. Setiap polybag di tanami satu tanaman. Media tanam yang akan digunakan disiram terlebih dahulu sebelum tanaman dipindahkan. Pemandahan

tanam dilakukan pada waktu sore hari dengan hati-hati agar tidak merusak akar tanaman.

5. Pengaplikasian

Pengaplikasian ekstrak rumput laut dilakukan seminggu setelah tanam. Rumput laut di ekstrak terlebih dahulu sesuai perlakuan yang dilakukan dan diaplikasikan ketanaman seminggu sekali sampai padamasa vegetatif berakhir (40 hst) dengan 4x aplikasi. Pengaplikasian dilakukan pada pagi hari.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakuan setiap hari yaitu pada pagi hari, yang bertujuan untuk mencegah tanaman dari kekeringan karena tanaman membutuhkan banyak air dalam pertumbuhannya.

b. Pemupukan

Menurut BPTP Yoyakarta (2013), kebutuhan pupuk dalam budidaya tanaman tomat bila menggunakan pupuk kandang yang dipakai yaitu pupuk kandang sapi sebanvak 840 gram/tanaman. Pemupukan susulan menggunakan pupuk tunggal pupuk Urea 3,5 gram/tanaman, ZA 8,4 gram/tanaman, SP₃₆ 7 gram/tanaman dan KCl 5,6 gram/tanaman.

Pupuk kandang setengah dosis pupuk Urea dan ZA, pupuk SP-36 dan KCl diberikan ditiap lubangtanam, 2 sampai 7 hari sebelum tanam sebagai pupuk dasar. Selanjutnya pupuk Urea dan ZA diberikan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan cara di tanam sekitar tanaman tomat.

c. Pemberian Ajir

Pemberian ajir dilakukan agar tanaman tidak mudah roboh pada saat berbuah. Panjang ajir yang diperlukan sepanjang 1,5 meter.

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh dalam polybag penanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman tomat.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman tomat ini dilakukan apabila tanaman terserang hama maupun penyakit. Pengendalian ini nantinya dilakukan secara mekanik maupun menggunakan pestisida.

f. Panen

Penen dilakukan apabila buah tomat sudah menunjukkan warna merah mencapai 85-90%. Ciri lain buah tomat siap panen yaitu ketika tomat sudah bisa dilepas dari tangkainya dengan menggunakan tangan dan sudah bisa dilepas dengan sangat mudah, berarti buah sudah siap dipanen. Umur buah tomat yang siap dipanen yaitu sekitar 60-100 hari, tergantung pada varietas.

E. Parameter yang diamati

Parameter pengamatan dibagi menjadi 2 tahap, yaitu parameter pertumbuhan (vegetatif) dan hasil tanaman (reproduktif) . Berikut parameter yang akan diamati setiap stadia antara lain:

1. Stadia Vegetatif

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman dengan satuan centimeter (cm) diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman tomat dilakukan saat umur tanaman 1 minggu setelah tanam sampai tanaman tomat memasuki masa berbunga. Tanaman tomat yang berbunga menandakan bahwa tanaman tomat telah mencapai masa vegetatif maksimum dan memasuki masa generatif atau pembungaan.

b. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun dihitung sampai daun yang terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan satu kali pengamatan yaitu pada awal pembentukan bunga.

c. Luas daun (cm²)

Pengamatan luas daun dilakukan pada tanaman korban dan setelah daun dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat segar daun. Luas daun diukur menggunakan LAM (Leaf Area Meter).

d. Berat basah dan berat kering tanaman(g)

Pengukuran berat segar dan berat kering tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman dan menimbang seluruh bagian tanaman (akar, batang dan daun) pada tanaman korban di minggu ke-2 dan 4 setelah tanam. Selanjutnya untuk mendapatkan berat kering tanaman semua bagian tanaman dioven pada suhu 60⁰C sampai beratnya konstan.

2. Stadia Reproduksi

a. Diameter Buah (cm)

Buah tomat yang dipanen kemudian diukur diameternya menggunakan jangka sorong, semua buah yang dipanen diukur diameternya.

b. Jumlah Buah Per tanaman (buah)

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

c. Berat buah per tanaman (g)

Berat buah per polybag adalah hasil penjumlahan berat buah yang diukur setiap kali panen dengan menggunakan timbangan.

F. Analisis Data

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik dan histogram. Pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kesalahan $\alpha = 5\%$. Apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan $\alpha = 5\%$.