

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Produksi dan *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan September sampai November 2018.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain ekstrak rumput laut, batang singkong, Rootone-F, metanol dan tanah *regosol*, pupuk kandang, Urea, SP36, KCl dan air.

Alat – alat yang digunakan adalah dalam penelitian ini, yaitu timbangan analitik, timbangan biasa, blender, gelas ukur, pisau/parang, *rotary evaporator*, polibag ukuran 45x45cm, tempat perendaman, kertas label, penggaris, *aluminium foil*, saringan, corong *Buchner*, kertas saring, oven dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang terdiri dari 5 perlakuan. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

A = 2000 ppm Ekstrak Rumput Laut

B = 3000 ppm Ekstrak Rumput Laut

C = 4000 ppm Ekstrak Rumput Laut

D = 300 mg/l Larutan Rootone – F

E = Tanpa perlakuan (Air)

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga ada 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sampel dan 15 tanaman korban sehingga terdapat 60 tanaman. *Lay out* penelitian terlampir pada Lampiran I.

D. Cara Penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap pelaksanaan dan tahap pengamatan serta analisis.

1. Tahap Pelaksanaan

a. Pembuatan Ekstrak Rumput Laut

Pembuatan ekstrak rumput laut yaitu dengan menggunakan rumput laut segar kemudian dikeringkan anginkan hingga kering. Setelah rumput laut kering, lalu dipotong dan dihaluskan menggunakan blender dan hasilnya menjadi serbuk. Bubuk rumput laut direndam menggunakan pelarut metanol selama 1 malam dengan perbandingan 1 : 2 diaduk kemudian ditutup menggunakan aluminium foil. Setelah di rendam, larutan kemudian disaring dengan menggunakan corong *Buchner* yang dialasi dengan kertas saring untuk memisahkan residu dari filtrat. Hasil ekstrak yang telah disaring kemudian dimasukkan ke dalam labu destilasi dan dievaporasi dengan menggunakan alat *rotary evaporator*. Hasil tersebut kemudian didapatkan fraksi gel dan selanjutnya dibuat konsentrasi yang diinginkan dan diaplikasikan.

b. Persiapan Media Tanam

Pada penelitian ini tanah yang akan digunakan adalah tanah regosol dengan berat 8 kg dimasukkan ke dalam polibag ukuran 45 x 45 cm. Setelah itu diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang sebanyak 30 gram/polibag dan

didiamkan selama 1 minggu. Pada waktu tanam dilakukan pemberian pupuk Urea sebanyak 1,23 gram, pupuk SP36 0,92 gram dan KCl sebanyak 0,61 gram. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara pembuatan lubang disekitar tanaman kemudian pupuk dimasukkan ke dalam lubang dan ditutup dengan tanah kembali. Selanjutnya dibuat lubang dengan kedalaman 12 cm untuk stek.

c. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam yang digunakan berupa stek batang yang diambil dari cabang tanaman singkong yang memiliki kualitas dan pertumbuhan baik serta bebas penyakit. Singkong telah berumur 7 – 12 bulan, diameter 2,5 – 3 cm, telah berkayu, lurus dan masih segar. Panjang stek 20 – 25 cm, bagian pangkal diruncingi, agar memudahkan penanaman, usahakan kulit stek tidak terkelupas, terutama pada bakal tunas. Bagian batang singkong yang tidak dapat digunakan untuk ditanam adalah 15 – 20 cm pada bagian pangkal batang dan 20 – 25 cm pada bagian ujung atau pucuk tanaman. Stek batang yang telah disiapkan kemudian direndam dalam ekstrak rumput laut dengan masing-masing konsentrasi yang telah ditentukan selama 3 jam.

d. Penanaman Stek

Stek batang tanaman singkong yang telah direndam pada ekstrak rumput laut dengan konsentrasi yang telah ditentukan kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam. Di dalam satu polibag berisi satu stek batang tanaman singkong.

e. Pemeliharaan Tanaman Stek

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman dan pengendalian gulma. Penyiraman media dilakukan setiap hari saat keadaan media tanam kering, apabila

keadaan media tanah lembab maka tidak dilakukan penyiraman. Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar stek.

2. Tahap Pengamatan Dan Analisis

Pengamatan dilakukan selama 42 hari yang dibagi menjadi dua tahap yaitu pengamatan mingguan dan pengamatan akhir serta analisis. Pengamatan mingguan antara lain jumlah tunas, panjang tunas dan jumlah daun. Sedangkan pengamatan akhir terdiri dari luas daun, panjang akar, jumlah akar, bobot segar akar, bobot segar tunas, bobot kering akar dan bobot kering tunas.

E. Parameter yang diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi :

1. Jumlah Tunas (helai)

Pengamatan jumlah tunas diamati setiap 1 minggu sekali dengan cara menghitung tunas yang tumbuh pada stek batang singkong.

2. Panjang Tunas (cm)

Pengamatan panjang tunas dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan cara mengukur dari keluarnya tunas sampai ujung tunas dengan menggunakan penggaris. Tunas yang diukur semua yang tumbuh dan dirata-rata setiap bibit dari tunas tanaman singkong. Satuan pengukuran *centimeter* (cm).

3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun diamati setiap 1 minggu sekali dengan cara menghitung daun yang tumbuh pada stek batang singkong.

4. Luas Daun (cm²)

Luas daun diamati pada akhir pengamatan, diukur dengan menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*). Daun yang akan diukur, dipotong terlebih dahulu, lalu diukur menggunakan LAM dan dinyatakan dalam satuan cm^2 .

5. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan pada akhir pengamatan, diukur menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai akar terpanjang. Satuan pengukuran *centimeter* (cm).

6. Jumlah Akar (helai)

Perakaran diamati akar primer, sekunder dan tersier dilakukan pada akhir pengamatan. Setelah ditentukan masing-masing dihitung jumlah akar yang tumbuh.

7. Bobot Segar Akar (gram)

Bobot segar akar diamati pada hari terakhir. Bibit yang berasal dari tunas tanaman singkong yang sudah dicabut akan dipisahkan antara akar, tunas dan daun. Perakaran yang sudah dipisahkan akan dibersihkan dari tanah yang tersisa. Setelah pembersihan, akar harus kering atau tidak ada air di sekitar perakaran. Setelah akar kering dari air, akar langsung ditimbang menggunakan timbangan analitik. Satuan penimbangan *gram* (g).

8. Bobot Kering Akar (gram)

Bobot kering akar diamati pada hari terakhir. Bobot kering akar diamati dengan cara akar dikering anginkan selama satu hari. Setelah kering angin kemudian dioven dengan suhu 70°C . Akar akan dikeluarkan dari oven setiap hari

untuk ditimbang. Pengovenan akan berakhir ketika mendapatkan bobot konstan. Satuan penimbangan *gram* (g).

9. Bobot Segar Tunas (gram)

Bobot segar tunas diamati pada hari terakhir. Berat segar tunas akan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Sebelum dilakukan penimbangan, tunas harus dipisahkan. Tunas yang ditimbang harus masih segar sehingga tidak boleh didiamkan semalam. Satuan penimbangan *gram* (g).

10. Bobot Kering Tunas (gram)

Bobot kering akar diamati pada hari terakhir. Bobot kering tunas diamati dengan cara tunas dikering anginkan selama satu hari. Setelah kering angin kemudian dioven dengan suhu 70°C. Tunas akan dikeluarkan dari oven setiap hari untuk ditimbang. Pengovenan akan berakhir ketika mendapatkan bobot konstan. Satuan penimbangan *gram* (g).

F. Analisis Data

Pertumbuhan stek batang singkong dari berbagai perlakuan disajikan dalam bentuk grafik dan histogram. Hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau *Analysis of Variance* pada taraf α 5%. Apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).