

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan dilaksanakan di kebun gunung gede RT/RW 04/05 Kelurahan Linggajaya, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya. Percobaan dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2020 pada ketinggian tempat kurang lebih 405 meter di atas permukaan laut.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih selada merah varietas red rapid , polibag (berukuran 25 cm x 25 cm), cocopeat, arang sekam, nutrisi AB Mix.

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, gelas ukur, hand sprayer, kamera, higrometer, timbangan analitik, penggaris, ember, tray semai, label perlakuan, alat tulis, TDS Meter.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok Sederhana dengan perlakuan sebagai berikut :

a_0 = Arang sekam+750 ppm nutrisi AB Mix

a_1 = Arang sekam+1000 ppm nutrisi AB Mix

a_2 = Arang sekam+1250 ppm nutrisi AB Mix

a_3 = Arang sekam+750 ppm nutrisi AB Mix

a_4 = Cocopeat+1000 ppm nutrisi AB Mix

a_5 = Cocopeat+1250 ppm nutrisi AB Mix

a_6 = Arang sekam+cocopeat+750 ppm nutrisi AB Mix

a_7 = Arang sekam+cocopeat+1000 ppm nutrisi AB Mix

a_8 = Arang sekam+cocopeat+1250 ppm nutrisi AB Mix

Ke 9 perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Setiap plot perlakuan terdiri dari 10 tanaman, sehingga terdapat 270 tanaman untuk seluruh percobaan.

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez and Gomez (2010) adalah sebagai berikut : $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij\tau}$.

Keterangan : Y_{ij} = nilai tengah pengamatan pada satuan percobaan dalam kelompok ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke - i

β_j = pengaruh kelompok ke - j

$\epsilon_{ij\tau}$ = pengaruh sisa pada satuan percobaan pada kelompok ke - j yang mendapat perlakuan ke - i

Jika perlakuan memberi perbedaan yang nyata atau memiliki ragam yang berbeda, maka pengujian dilanjutkan dengan uji Duncan.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F_{hit}	F_{tabel} 5%
Ulangan	2	$\frac{\sum_{i=1}^T R_j^2}{ti} - FK$	$\frac{JKU}{DBU}$	$\frac{KTU}{KT\ galat}$	3,63
Perlakuan	8	$\frac{\sum_{i=1}^T T_j^2}{ri} - FK$	$\frac{JKP}{DBU}$	$\frac{KTperl}{KT\ galat}$	2,59
Galat	16	$JK_{tot} - JK_p - JK_u$	$\frac{JK\ galat}{DB\ galat}$		
Total	26	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Keterangan : U=Ulangan P=Perlakuan

Derajat bebas galat bisa juga dihitung dengan pengurangan sebagai berikut :

db galat = db total – db perlakuan – db ulangan

Faktor Koreksi dihitung dengan cara :

$$FK = \frac{(grand\ total)^2}{rt}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - FK$ = Jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan – FK

$$JK \text{ ulangan} = \frac{\sum_{i=1}^T R_j^2}{ti} - FK$$

$$JK \text{ perlakuan} = \frac{\sum_{i=1}^T T_j^2}{ri} - FK$$

$$JK \text{ galat} = JK_{\text{total}} - JK_{\text{perlakuan}} - JK_{\text{ulangan}}$$

$$KT \text{ ulangan} = \frac{JK \text{ ulangan}}{db \text{ ulangan}}$$

$$KT \text{ perlakuan} = \frac{JK \text{ perlakuan}}{db \text{ perlakuan}}$$

$$KT \text{ galat} = \frac{JK \text{ galat}}{db \text{ galat}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{KT \text{ perlakuan}}{KT \text{ galat}}$$

Untuk mengetahui perbedaan perlakuan maka dilakukan pengujian dengan uji F.

Kaidah pengambilan keputusan :

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka perlakuan seragam (tidak berbeda nyata); Tidak ada pengaruh; Hipotesa Nol (H_0) diterima

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka perlakuan tidak seragam (berbeda nyata); Hipotesa Nol (H_0) ditolak.

Bila nilai F_{hitung} menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%, dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR \cdot S\bar{x}$$

$$SSR = \alpha \cdot DBg \cdot p$$

$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{KTg}{r}}$$

Keterangan :

LSR : *Least Significant Ranges*

SSR : *Studentized Significant Ranges*

$S\bar{x}$: Galat baku rata-rata

α : Taraf nyata

p : Perlakuan

- r : Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan
DBg : Derajat bebas Galat
KTg : Kuadrat tengah Galat

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi pembibitan, pembuatan larutan nutrisi, persiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. adapun pelaksanaannya sebagai berikut :

3.4.1 Pembibitan

Pembibitan tanaman selada merah dilakukan dengan penyemaian, media yang digunakan yaitu campuran cocopeat dan arang sekam lalu dimasukkan kedalam tray semai yang telah disediakan. Media yang sudah disediakan disiram dengan air secukupnya. Kemudian tanam biji selada merah pada kedalaman sekitar 1cm ,ditimbun dengan sisa cocopeat tipis-tipis. Media persemaian dijaga kelembabannya dengan cara melakukan penyiraman 2 kali yaitu pagi dan sore. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan sprayer sehingga tidak merusak bibit maupun media yang digunakan dalam penyemaian. Benih yang ditanam di tray semai dilakukan perawatan hingga bibit tanaman selada merah berumur 14 hari setelah semai.

3.4.2 Pembuatan larutan nutrisi

Pembuatan larutan AB Mix dimulai dengan cara mengambil larutan sebanyak 3,75ml untuk konsentrasi 750 ppm, 5ml untuk konsentrasi 1000 ppm dan 6,25ml untuk konsentrasi 1250 ppm, masing-masing sampai mencapai 1000 ml air , kemudian dituangkan kedalam masing-masing ember setelah itu diaduk rata dan disimpan ditempat teduh. Pemberian larutan nutrisi dilakukan bersamaan dengan penyiraman.

3.4.3 Persiapan media tanam

Media yang digunakan dalam percobaan ini adalah arang sekam, cocopeat, dan campuran cocopeat+arang sekam dengan perbandingan 1:1. Media dimasukkan ke dalam polibag berukuran 25 cm x 25 cm.

3.4.4 Penanaman

Setelah berumur 14 hari setelah semai bibit selada merah telah siap dipindahkan ke polibag. Media yang digunakan dalam pembibitan dibasahi terlebih dahulu agar mudah dalam melakukan pencabutan bibit, bibit diangkat pelan-pelan agar tanaman tidak rusak. Bibit kemudian ditanam pada polybag yang sudah di isi media cocopeat, arang sekam dan campuran cocopeat+arang sekam yang telah disiapkan sebelumnya.

3.4.5 Pemeliharaan

a. Penyulaman

Bibit yang digunakan untuk menggantikan bibit yang rusak diambil dari bibit pada umur 7 hari setelah tanam, dengan demikian pertumbuhan tanaman yang baru (bibit sulaman) pertumbuhannya dapat sama dengan tanaman lainnya yang tidak disulam.

b. Penyiraman

Penyiraman atau pemberian nutrisi dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore disesuaikan dengan kondisi kelembaban media tanam. Dan diberikan masing-masing per tanamannya sebanyak 150 ml sampai berumur 28 hari setelah tanam.

c. Penyiangan

Untuk mengendalikan gulma dilakukan penyiangan saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam dengan mencabut gulma yang tumbuh dengan tangan.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan secara manual dengan mengambil langsung hama atau bagian tanaman yang terserang penyakit dengan tangan lalu dimusnahkan.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan tanaman selada merah dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 30 hari setelah tanam, dengan ciri tanaman belum berbunga, daun belum terlihat menua dan ukuran tanaman telah mencapai maksimal. Pemanenan dilakukan dengan cara merobek sisi polibag sehingga antara media dan tanaman

masih menyatu. Kemudian tanaman selada merah dicuci dengan menggunakan air sampai bersih dan media yang menempel pada akar benar-benar hilang.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dan tujuannya untuk mengetahui adanya pengaruh lain di luar perlakuan. Pengamatan penunjang ini meliputi, suhu, kelembaban, dan jenis organisme pengganggu tanaman.

3.5.2 Pengamatan Utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

1.) Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi tanaman pada setiap tanaman sampel. Pengamatan ini dilakukan pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam.

2.) Jumlah daun (helaian)

Pengamatan jumlah helaian daun dilakukan pada tanaman sampel yang berumur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam. Perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna pada setiap tanaman.

3.) Volume akar (ml)

Volume akar diamati pada tanaman berumur 30 hari setelah tanam, dengan cara memasukan akar ke dalam gelas ukur yang telah terisi air. Selisih volume air sebelum dan sesudah akar dimasukan adalah volume akar dalam satuan ml.

4.) Bobot basah per tanaman (g)

Dilakukan pada tanaman sampel dari setiap perlakuan yang telah dibersihkan kemudian masing-masing ditimbang beserta akarnya. Pengamatan ini dilakukan pada tanaman berumur 30 hari setelah tanam.

5.) Bobot tanaman per plot (g)

Pengamatan ini dilakukan pada tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan menimbang berat seluruh bagian tanaman dan semua tanaman pada tiap plot yang telah bersih dari sisa tanah.