

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni s/d Juli 2024 di Gang Karang Rejo no 5, Jalan Kedondong, Mekar Sari, Deli Tua, Sumatera Utara.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, polybag, timbangan, kertas label, meteran, alat tulis dan hp.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bibit selada, tanah, abu sekam padi, MSG merk Aji No Moto dan air.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri dari 5 taraf yaitu pemberian pupuk tanpa kombinasi dan pemberian pupuk kombinasi.

P1 : Abu sekam padi 100 gram/polybag

P2 : MSG 15 gram/polybag

P3 : Kombinasi abu sekam padi dan MSG dengan perbandingan dosis 100 gram abu sekam padi : 15 gram MSG

P4 : Kombinasi abu sekam padi dan MSG dengan perbandingan dosis 75 gram abu sekam padi : 10 gram MSG

P5 : Kombinasi abu sekam padi dan MSG dengan perbandingan dosis 50 gram abu sekam padi : 5 gram MSG

Untuk menentukan banyaknya ulangan, maka ditentukan dengan rumus:

$$(t - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$(5 - 1) (n - 1) \geq 15$$

dimana :

n = Ulangan Perlakuan

$$4(n - 1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 19/4$$

$$n \geq 5$$

berevisen menjadi 3

t = Jumlah Perlakuan

Keterangan:

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah polybag	: 15 polybag
Ukuran tiap polybag	: 25 cm x 25 cm
Jumlah tanaman sampel per polybag	: 1 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 15 tanaman
Jarak antar polybag	: 15 cm
Jarak antar ulangan	: 20 cm
Dosis abu sekam padi 100%	: 100 gram/polybag
Dosis MSG 100%	: 15 gram//polybag
Berat tanah	: 10 kg

3.3.1 Bagan Penelitian

Berikut merupakan bagan penelitian yang di susun berdasarkan perlakuan dan pengulangan yang dilakukan yaitu 5 perlakuan dan 3 pengulangan.

Tabel 3. 1 Bagan Penelitian

P1U ₁	P2U ₁	P3U ₁	P4U ₁	P5U ₁
P1U ₂	P2U ₂	P3U ₂	P4U ₂	P5U ₂
P1U ₃	P2U ₃	P3U ₃	P4U ₃	P5U ₃

Keterangan :

Angka : Mengetahui Perlakuan Ke-

P : Adanya Perlakuan

U : Adanya Ulangan
 Angka Indeks : Adanya Ulangan Ke-

3.3.2 Model Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan model :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Pengamatan dari faktor F dari taraf ke-I dan faktor T pada taraf ke-j dengan ulangan ke-k.

μ : Efek nilai tengah.

α_i : Efek dari faktor F pada taraf ke-i.

β_j : Efek dari faktor T pada taraf ke-j.

$(\alpha\beta)_{ij}$: Efek interaksi faktor F pada taraf ke-i dan faktor T pada taraf ke-j.

ϵ_{ijk} : Efek galat dari faktor F pada taraf ke-i dan faktor T pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k.

3.4 Variabel Pengaruh

Variabel atau faktor dalam penelitian memiliki peran yang sangat penting, yang mana variabel merupakan segala sesuatu objek pengamatan dalam penelitian. Secara harfiah variabel dapat diartikan sebagai sesuatu yang hasilnya dapat berbeda-beda. Ada 3 jenis variabel dalam penelitian ini yaitu:

a. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Adapun variabel bebas yang digunakan adalah pupuk kombinasi abu sekam padi dan MSG.

b. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman selada.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah pemberian pupuk tanpa kombinasi.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah dengan berat 10 kg, lalu tanah tersebut dimasukkan kedalam polybag berukuran 25x25 cm sebanyak 15 polybag.

3.5.2 Penyemaian

Penyemaian dilakukan dengan cara membuat lubang kurang lebih sedalam 2 cm pada media tanam dalam wadah. Taruh biji selada pada lubang tersebut, tutup kembali menggunakan tanah. Tidak perlu dipadatkan, cukup ditutup dan tepuk pelan permukaan tanah. Lakukan penyiraman menggunakan *spray*. Letakkan tanaman pada tempat yang teduh dan terang. Dalam waktu 3-4 hari kecambah akan mulai tumbuh.

3.5.3 Pemindahan Tanaman

Setelah bibit tumbuh atau telah menghasilkan 2 helai daun, kemudian pindahkan ke masing-masing polybag yang sudah disediakan sesuai perlakuan dengan menanamkan 1 tanaman selada ke setiap polybag sehingga terdapat 15 tanaman.

3.5.4 Tahap Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk kombinasi abu sekam padi dan MSG dilakukan pada saat 7 hari sebelum tanam. Kemudian diberi perlakuan sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan dengan cara ditaburkan pada tanah yang sudah disediakan di dalam masing-masing polybag. Pemberian MSG pada tanaman selada saat berumur 1 minggu setelah dipindahkan ke polybag. MSG ditaburkan di sekitar batang tanaman sesuai dengan dosis masing-masing pada setiap perlakuan.

3.5.5 Tahap Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, saat cuaca tidak terlalu panas dilakukan sekali sehari. Penyiangan dilakukan setiap ada gulma atau rumput yang tumbuh disekitar tanaman.

3.6 Parameter Penelitian

3.6.1 Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur 1 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali. Pengukuran dimulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi tanaman.

3.6.2 Jumlah Daun

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna dimulai saat tanaman berumur 1 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali.

3.6.3 Indeks Luas Daun

Pengamatan Indeks luas daun dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Rumus mencari luas daun adalah :

$$ILD = \text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{konstanta}$$

Keterangan:

ILD : Indeks luas daun;

La1 : Luas daun total pada saat t1 (cm²);

La2 : Luas daun total pada saat t2 (cm²); Ga : Luas Tanah (jarak tanam).

T/t : waktu pengamatan.

3.6.4 Kandungan Klorofil Daun

Adapun penentuan jumlah klorofil pada daun selada dilakukan di laboratorium Pertanian USU, menggunakan metode Aseton. Pengukuran kadar klorofil dilakukan pada daun selada (*Lactuca sativa* L.) yang berumur 3 MST, diambil 0,1 gr sampel daun selada kemudian dirajang kecil-kecil (midrid dan

tulang daun dibuang). Rajangan sampel selada diekstrak dengan merendamkan pelarut aseton 80% (CH_2COCH_2) sebanyak 10 ml. Digerus daun di dalam mortal sampai dipastikan bahwa semua pigmen klorofil dari daun telah keluar seluruhnya yang dapat dilihat ampasnya yang berwarna putih, kemudian disaring 10 ml ekstrak klorofil dengan kertas Whartman 40 hingga mendapatkan filtrat. Kemudian hasil filtrat dimasukkan kedalam erlenmeyer dan ditutup. Selanjutnya dihitung absorbansi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan cuvet, Optical Density (OD) dengan panjang gelombang 663 nm dan 645 nm. Kadar klorofil dapat dihitung berdasarkan rumus Arnon (1949) dengan koefisien absorbansi spesifik yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Kadar klorofil total}^* = [20,2(\text{OD}645)] + 8,02(\text{OD}663)] \times (V/1000 \times W)$$

Keterangan:

* : dinyatakan dalam satuan mg.g^{-1} bs (bobot segar daun)

OD663: Optical Density (absorbansi) pada panjang gelombang (λ) 663 nm

OD645: Optical Density (absorbansi) pada panjang gelombang (λ) 645 nm

V : Volume akhir dari ekstrak klorofil (ml)

W : Bobot segar daun (gr)

3.6.5 Berat Basah Tanaman

Berat basah tanaman diperoleh dengan cara menimbang semua bagian tanaman setelah dicabut dari polybag dan dinyatakan dalam satuan gram/tanaman.

3.7 Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan sidik ragam ANOVA. Anova digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nyata antara nilai rata-rata dengan lebih dari dua macam perlakuan. Data yang telah dianalisis dengan menggunakan uji one way Analisis Varians (ANOVA) dengan jumlah signifikan 5% selanjutnya uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) yaitu dengan signifikan hasil disetiap perlakuan. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan Software statistical Product and Service Solutions (SPSS).