

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Juli 2017 di Kebun Tabur Mas Farm, Bandungan, yang terletak di Jl. Mpu Tantular, No. 10-12, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu benih selada (*Lactuca sativa* L.), air, tanah, pupuk kompos seresah daun, pupuk guano, pakan sapi, pakan kambing, pakan ayam, dan pakan kelinci. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah baki untuk wadah, tali rafia sebagai tali pembatas, mulsa untuk menjaga kelembapan struktur tanah, cangkul untuk mengambil media tanam, meteran untuk mengukur tanaman, selang untuk menyiram tanaman, timbangan analitik untuk menimbang sampel, kantong sampel sebagai wadah setelah panen, *spektrofotometer* untuk analisis tanah, *leaf areameter* untuk mengukur luas daun tanaman, pH meter untuk mengetahui pH tanah, kamera untuk mengambil gambar, dan alat tulis dan label untuk menandai sampel dan mencatat data pengamatan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap penyusunan rancangan percobaan, prosedur penelitian, pengumpulan data, dan analisis data

3.2.1. Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan percobaan monofaktor dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 7 perlakuan 3 ulangan sehingga terdapat 21 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan dengan pupuk organik setara dengan 100 kg N/ha. Pupuk organik yang digunakan yaitu T0: Tanpa Pupuk Organik, T1: 1,15 kg/petak (pupuk kompos seresah daun), T2: 0,227kg/petak (pupuk guano), T3: 1,149kg/petak (pupuk kandang sapi), T4: 1,159 kg/petak (pupuk kandang kambing), T5: 1,080 kg/petak (pupuk kandang ayam), dan T6: 1,818 kg/petak (pupuk kandang kelinci).

3.2.2. Prosedur Penelitian

Percobaan diawali dengan analisis kandungan kadar hara tanah terutama nitrogen, fosfor dan kalium serta total karbon dari tanah dan pupuk organik yang digunakan. Pengamatan dilakukan terhadap kondisi awal kandungan hara nutrisi N, P, K dan C pada analisis tanah awal dan pupuk organik.

Persiapan lahan dilakukan 1 minggu sebelum penanaman yang diawali dengan pembersihan lahan, pencangkulan, dan penggaruan lahan. Pembersihan lahan dilakukan dengan memberihkan lahan dari gulma dan tanaman liar yang ada pada lahan. Lahan yang sudah bersih diolah dengan cara dicangkul untuk menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah. Tahapan selanjutnya yaitu penggaruan dengan tujuan pengemburan tanah agar mempermudah aerasi tanah. Persiapan lahan yang sudah selesai kemudian dilakukan pembuatan petak dengan ukuran 2x1 m. Pembuatan bendengan dengan ketinggian 25 cm dengan jarak

tanam 20x25 cm. Bedengan kemudian ditutup dengan menggunakan mulsa plastik hitam perak. Pembuatan drainase dapat dilakukan dengan pembuatan plot.

Persemaian bibit tanaman selada yang sudah berumur 2-3 minggu dapat dipindahkan ke lahan. Persemaian dilakukan dibawah naungan agar terhindar dari cahaya matahari dan hujan.

Pemupukan dilakukan pada waktu awal penanaman tanaman yaitu seminggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan 100 N/ha. Pemberian pupuk organik dilakukan dengan cara dicampur merata dengan tanah diatas plot sesuai dosis perlakuan yang terdiri dari T0: Tanpa Pupuk Organik, T1: 1,15 kg/petak (pupuk kompos seresah daun), T2: 0,227kg/petak (pupuk guano), T3: 1,149kg/petak (pupuk kandang sapi), T4: 1,159 kg/petak (pupuk kandang kambing), T5: 1,080 kg/petak (pupuk kandang ayam), T6: 1,818 kg/petak (pupuk kandang kelinci).

Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, penyiangan, penyiraman, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan saat tanaman mengalami kelayuan. Penyiangan dilakukan pada tanaman yang terdapat gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Pembumbunan dilakukan pada waktu sesudah penyiangan. Penyiraman dilakukan setiap sore hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan selama penanaman berlangsung. Pemanenan dilakukan setelah berumur 45 hari setelah tanam (HST). Waktu panen dilakukan pagi hari, saat sinar matahari tidak terlalu terik. Pemanenan dilakukan secara manual.

3.2.3. Pengumpulan Data

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung tanaman tertinggi pada tanaman sampel dengan menggunakan penggaris/meteran. Pengamatan tinggi tajuk dilakukan setiap seminggu sekali pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST.
2. Jumlah daun, diamati dengan cara menghitung semua daun yang telah terbentuk sempurna pada tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap seminggu sekali pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST.
3. Lebar tajuk tanaman diamati dengan cara mengukur rata-rata diameter tajuk tanaman sampel. Pengamatan lebar tajuk tanaman dilakukan setiap seminggu sekali pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Selanjutnya diameter yang sudah diukur dilakukan dengan menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut:

$$\frac{d_1 + d_2}{2}$$

Keterangan:

d_1 = dari ujung daun ke satu sampai ujung daun ke dua.

d_2 = dari ujung daun ke tiga sampai ujung daun ke empat.

4. Berat segar tajuk per petak, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 40 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama ± 15 menit. Akar dan

tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan tajuk tanaman dengan menggunakan timbangan digital.

5. Berat segar akar per petak, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 40 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama ± 15 menit. Akar dan tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan akar tanaman dengan menggunakan timbangan digital.
6. Berat segar tajuk per tanaman, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 20 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama ± 15 menit. Akar dan tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan tajuk tanaman dengan menggunakan timbangan digital.
7. Berat segar akar per tanaman, diamati dengan pemanenan tanaman selada sebanyak 20 tanaman. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dengan cara tanaman dibersihkan menggunakan air mengalir supaya bersih dari tanah yang menempel, selanjutnya selada dikering anginkan selama ± 15 menit. Akar dan tajuk tanaman dipisahkan dengan menggunakan pisau, selanjutnya dilakukan penimbangan akar tanaman dengan menggunakan timbangan digital.
8. Luas daun, diamati dengan cara memotong bagian daun dari satu tajuk tanaman, selanjutnya dilakukan pengukuran luas daun dilakukan pada saat

panen. Luas daun diukur dengan menggunakan alat “*leaf area meter*” pada daun yang telah terbentuk sempurna.

3.3. Analisis Data

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktor dengan model sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Nilai pengamatan pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ = Nilai rata-rata umum dari total perlakuan
 τ_i = Pengaruh perlakuan jenis pupuk ke-i (i = 1,2,3,4,5,6,7)
 ϵ_{ijk} = Galat percobaan dari perlakuan faktor jenis pupuk ke-i, pada ulangan ke-j (k = 1,2,3)

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode *analysis of varians* (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf signifikansi 5%.

Hipotesis statistika dari penelitian ini adalah:

$$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = \tau_6 = \tau_7 = 0$$

(Tidak ada pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.).

$$H_1 = \tau_i \neq 0$$

(Ada pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.).