

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugar Sari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya pada ketinggian 350 meter di atas permukaan laut. Percobaan ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai September 2022.

3.2 Alat dan bahan percobaan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah polybag, cangkul, tray semai, drum plastik, sprayer, gelas ukur, meteran, ember, timbangan analitik, pisau, alat penumbuk, kain saring, papan label, kertas label, patok, penggaris, alat tulis, dan kamera digital.

Sedangkan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanah latosol, benih sawi pagoda, pupuk Urea, kulit buah pisang ambon, EM4, air, gula pasir 500 g, pupuk kandang ayam, dan insektisida berbahan aktif profenofos.

3.3 Metode penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Adapun perlakuan yang diuji yaitu:

A = Pupuk urea 100 kg/ha = 0,25 g/polybag

B = Pupuk urea 0,3 g/polybag + pupuk cair kulit buah pisang 125 ml/L

C = Pupuk urea 0,6 g/polybag + pupuk cair kulit buah pisang 100 ml/L

D = Pupuk urea 0,9 g/polybag + pupuk cair kulit buah pisang 75 ml/L

E = Pupuk urea 1,2 g/polybag + pupuk cair kulit buah pisang 50 ml/L

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 25 satuan percobaan. Setiap petak percobaan menggunakan 6 tanaman, sehingga jumlah seluruh tanaman yaitu terdapat 150 tanaman.

Berdasarkan rancangan acak kelompok yang digunakan, maka dapat dikemukakan model linier sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = nilai rata-rata

t_i = pengaruh perlakuan ke-i

β_j = pengaruh ulangan ke-j

ϵ_{ij} = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil pengamatan diolah menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F yang tersedia pada Tabel 1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	db	JK	KT	F _{hit}	F tabel 5%
Ulangan	4	$\frac{\sum x_j^2}{t} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,01
Perlakuan	4	$\frac{\sum x_i^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	3,01
Galat	16	$JKT - JKU - JKP$	$\frac{JKG}{dbG}$	-	-
Total	24	$\sum x_{ij}^2 - FK$	-	-	-

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan

Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji LSD 5% dengan rumus sebagai berikut:

$$LSD = (t_{\alpha, dbg}) \times Sd$$

$$Sd = \sqrt{\frac{2KT_{galat}}{r}}$$

Keterangan:

LSD = *Least Significant Different*

α = taraf nyata

dbg = derajat bebas galat

Sd = galat baku rata-rata

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = jumlah ulangan pada nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

3.4 Prosedur percobaan

3.4.1 Pembuatan pupuk cair kulit buah pisang

Pembuatan pupuk cair kulit buah pisang menurut Rambitan dan Sari (2013) dilakukan sebagai berikut:

- a. Menyiapkan kulit buah pisang ambon yang masih segar sebanyak 20 kg. Kemudian, pangkal dan ujung kulit buah pisang dipotong sampai hanya menyisakan kulit buah pisangnya saja. Selanjutnya kulit buah pisang tersebut dipotong menjadi ukuran yang kecil-kecil. Kulit buah pisang yang telah dipotong menjadi ukuran yang kecil-kecil tersebut kemudian dihaluskan dengan cara ditumbuk tujuannya untuk melumatkan bahan organik agar lebih mudah diolah oleh aktivitas mikroorganisme perombak pada pembuatan pupuk.
- b. Kulit buah pisang yang telah dihaluskan kemudian dimasukan ke dalam drum plastik dan ditambahkan 20 L air, 500 ml EM4, dan 500 ml larutan gula pasir.
- c. Semua bahan yang telah berada didalam drum plastik kemudian diaduk sampai tercampur dengan merata. Kemudian drum plastik ditutup, dan diamankan selama 2 minggu sampai bahan-bahan tersebut terfermentasi dengan baik.
- d. Hasil akhir dari proses fermentasi pupuk cair kulit buah pisang yang sudah siap untuk digunakan yaitu ditandai dengan timbulnya gas, terdapat tetes-tetes air pada tutup drum plastik, memiliki bau keasaman, larutan berwarna coklat keruh, serta terlihat gelembung gas kecil-kecil di dalam larutan maupun pada dinding drum plastik. Kemudian hasil fermentasi disaring agar ampas kulit pisang dan larutan pupuk cair terpisah.

- e. Larutan pupuk cair kulit buah pisang yang telah diperoleh kemudian di uji di laboratorium.

3.4.2 Persemaian

Benih sawi pagoda disemai dalam tray semai dengan media tanam yaitu campuran tanah dengan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Benih ditanam dalam media tanam sedalam ± 2 cm kemudian disiram secukupnya dan ditutup menggunakan plastik hitam. Penutup dibuka setelah benih tumbuh merata (2-3 hari setelah semai) setelah berumur 14 hari atau telah memiliki 4-5 daun, bibit dipindahkan dan ditanam di media tanam yang lebih besar.

3.4.3 Media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu campuran dari tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Ukuran polybag yang digunakan yaitu 35 cm x 35 cm dengan kapasitas tanah 5 kg.

3.4.4 Penanaman

Benih sawi pagoda yang telah disemai selama 14 hari atau telah tumbuh 4-5 helai daun diambil atau dicabut dari media persemaiannya secara perlahan agar akar tanaman tidak rusak atau patah, kemudian ditanam dengan cara membuat lubang tanam sedalam 1-5 cm pada media tanam.

3.4.5 Aplikasi perlakuan

Aplikasi pupuk Urea dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST sebanyak satu kali dengan cara dikubur pada lubang tanam, sedangkan aplikasi pupuk cair kulit buah pisang diaplikasikan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, dan 35 HST. Konsentrasi diberikan sesuai perlakuan dan diaplikasikan dengan cara dikocorkan pada media tanam sebanyak 200 ml/tanaman/aplikasi.

3.4.6 Pemeliharaan

a. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi persaingan unsur hara antara tanaman pokok dengan gulma.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak 1 sampai 2 kali yaitu pada pagi dan sore hari.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan melakukan sanitasi lingkungan media tanam dan melakukan penyemprotan dengan menggunakan pestisida nabati atau pestisida sintetik dengan dosis sesuai anjuran.

3.4.7 Panen

Panen sawi pagoda dilakukan pada saat sawi pagoda berumur 45 hari setelah tanam (HST). Sawi pagoda yang sudah dapat dipanen memiliki ciri-ciri yaitu tangkainya sudah tumbuh tegak atau setengah mendatar. Tangkai daunnya berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging. Panen dilakukan dengan cara mencabut batang dan akarnya.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap parameter yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Pengamatan penunjang tersebut yaitu analisis tanah, analisis pupuk cair kulit buah pisang, suhu dan kelembaban udara, serta hama dan penyakit yang menyerang.

3.5.2 Pengamatan utama

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

a. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang terbentuk pada tanaman sampel saat tanaman berumur 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST).

b. Diameter crop (cm)

Pengamatan diameter crop dilakukan dengan menggunakan penggaris, pengukuran ini dilakukan pada saat akhir panen pada tanaman sampel.

c. Bobot brangkasan sawi pagoda per tanaman (g)

Bobot brangkasan sawi pagoda per tanaman dilakukan pada saat pemanenan dengan cara menimbang semua bagian tanaman (akar, batang, dan daun) tanaman sampel kemudian di rata-rata kan per tanaman.

d. Bobot bersih sawi pagoda per tanaman (g)

Bobot bersih sawi pagoda per tanaman dihitung dengan cara menimbang bagian tanaman yang dikonsumsi dalam satu tanaman (batang dan daun) pada tanaman sampel.