

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2024 sampai Mei 2024 di Desa Tani Dompok Dhuafa Jalan Cipanjalu, Kec. Cilengkrang, Kabupaten Bandung Jawa Barat. Kondisi iklim rata-rata memiliki suhu udara berkisar 16-31°C dan kelembapan udara rata-rata 74,5%. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (2024) pada lokasi penelitian mempunyai nilai curah hujan tahunan 2500 mm tahun⁻¹.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi penggaris, tong air, *sprayer*, garpu tanah, timbangan digital, kamera, dan alat tulis.

3.2.2 Bahan

Beberapa bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi benih horensa varietas alrite, tanah, pupuk kascing, *Liquid Organic Biofertilizer* (LOB), N.P.K.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen di *Green house* menggunakan Bedengan. Rancangan yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 5 kali ulangan.

3.3.2 Rancangan perlakuan

A1: Kontrol NPK 100%

A2: *Liquid Organic Biofertilizer* 10 ml⁻¹ + NPK 1,25 g tanaman⁻¹

A3: *Liquid Organic Biofertilizer* 20 ml⁻¹ + NPK 1,25 g tanaman⁻¹

A4: *Liquid Organic Biofertilizer* 30 ml⁻¹ + NPK 1,25 g tanaman⁻¹

A5: *Liquid Organic Biofertilizer* 40 ml⁻¹ + NPK 1,25 g tanaman⁻¹

3.3.3 Rancangan Respons

a. Pengamatan Penunjang

1. Hama dan Penyakit Tanaman

Pengamatan hama dan penyakit dilakukan untuk mengetahui, mengidentifikasi, dan mengendalikan hama maupun penyakit yang menyerang tanaman. Pengendalian dilakukan secara mekanik maupun kimiawi.

b. Pengamatan Utama

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah (pangkal batang) sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST (Afsari & Ashari, 2020)

2. Jumlah Daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun secara keseluruhan yang terdapat pada tanaman horensa perhitungan dilakukan secara manual tanpa menggunakan alat. Jumlah daun dihitung 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST (Afsari & Ashari, 2020).

3. Panjang Akar

Akar tanaman dibersihkan dari kotoran melekat lalu diukur panjangnya menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal akar sampai ujung akar.

4. Berat Basah

Perhitungan berat basah dilakukan dengan cara ditimbang dengan menggunakan timbangan digital, perhitungan dilakukan pada saat panen.

5. Berat Kering

Perhitungan berat kering dilakukan setelah tanaman kering dan kadar air pada tanaman sedikit kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik.

3.4 Rancangan Analisis

Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$.

Rancangan anova yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok. Data percobaan didistribusikan melalui model persamaan sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij}	= Hasil pengamatan untuk bokashi kandang ayam (a) pada taraf ke-j dan bokashi eceng gondok (e) pada taraf ke-k pada ulangan ke-I
μ	= Rata-rata hasil pengamatan
τ_i	= Pengaruh perlakuan ke-i
β_j	= Pengaruh ulangan ke-j
ε_{ij}	= Galat percobaan pada perlakuan ke-i, kelompok ke-j

Tabel 1. Analisis Varians

Sumber					<u>F-tabel</u>
Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	<u>0.05</u>
Kelompok (K)	r-1	JKK	KTk	KTk/KTG	
Perlakuan	(t-1)	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	(r-1)(j-1)	JKG	KTG		
Total	19				

Keterangan :

Faktor Koreksi (FK) = $Y...^2 / rt$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ijk}^2 - FK$

Jumlah Ku

adrat Kelompok (JKK) = $\sum Y...k^2 - FK_{ku}$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = $JKT - JKK - JKU - \dots - JK(J \times F)$

$$LSR(\alpha, p, dbg) = SSR(\alpha, p, dbg) \cdot S_x$$

Untuk mencari S_x dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$S_x = \sqrt{KTG/r}$$

Keterangan:

LSR = *least significant ranges*

SSR = *studentized significant ranges*

dbg = derajat bebas galat

S_x = galat buku rata-rata

r = ulangan

t = perlakuan

KTG	= kuadrat tengah galat
α	= taraf nyata 5%
p	= banyaknya perlakuan yang dibandingkan

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan menggunakan tanah dan pupuk kascing pada setiap lubang tanam pada bedengan serta membuat bedengan berukuran 3 m × 50 cm dengan tinggi bedengan 40 cm

3.5.2 Persemaian Benih

Penyemaian dilakukan dengan merendam biji dalam air hangat sebelum penanaman selama 4-6 jam dan kemudian dikeringkan. Selanjutnya, biji ditanam dalam wadah persemaian (*tray* semai).

3.5.3 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 14 HSS ketika sudah mempunyai 2-4 helai daun. Bibit dicabut dengan hati-hati agar tidak rusak kemudian ditanam pada media perlakuan yang sudah dibuat. Selanjutnya lubang ditutup media lalu dilakukan penyiraman.

3.5.4 Pemupukan LOB

Pengaplikasian pupuk hayati LOB dilakukan dengan mencampur pupuk hayati LOB dengan air sesuai dengan perlakuan, setelah tercampur merata dapat dilakukan pemupukan dengan cara dikocorkan ke tanah di

sekitar tanaman horensa. Pemupukan dilakukan pada saat 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

3.5.5 Pemupukan

1. Pemupukan Dasar

Pemupukan Dasar dilakukan pada saat persiapan media tanam dengan menggunakan pupuk kascing yang ditaburkan keseluruhan permukaan tanah pada tiap lubang tanam dengan interval waktu 1 minggu sebelum tanam.

2. Pemupukan Susulan

Pemupukan Susulan diaplikasikan pada tanaman horensa menggunakan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 1,25 g tanaman⁻¹ pada 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

3.5.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman horensa ialah penyiram secara teratur pada waktu pagi dan sore tergantung kelembaban tanah. Adapun penyiangan dengan mencabut gulma yang berada disekitaran tanaman dengan maksud agar tidak terjadi persaingan nutrisi antara tanaman dan tumbuhan yang tidak dihendaki menggunakan tangan. Kemudian melakukan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman yang dilakukan secara manual jika intensitas hama kecil. Apabila intensitas serangan besar maka dilakukan penyemprotan pestisida nabati.

3.5.7 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 35 HST dan ukuran tinggi tanaman yang optimum adalah 22- 30 cm diukur dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi. Tanaman dicabut dengan cara dipegang pada bagian akar karena bagian batang tanaman sangat rapuh. Setelah dicabut, tanah yang tersisa pada akar dibersihkan. Kelompokkan hasil panen sesuai dengan perlakuan. Setelah semua tanaman dipanen, bersihkan dengan air kemudian keringkan, dan kelompokkan kembali berdasarkan perlakuan.

