

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilakukan bulan Mei tahun 2023 sampai bulan Agustus Tahun 2023, bertempat di Desa Sindangkasih Kecamatan Beber Kabupaten Cirebon, pada ketinggian tempat 240 m di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan percobaan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah alat pertanian, alat tulis, jangka sorong, hygrometer, ember. Bahan yang digunakan untuk percobaan adalah bonggol pisang ambon, pupuk urea, tanah, sekam padi, kompos dan air kelapa.

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial. terdiri dari 2 faktor yaitu :

Faktor pertama komposisi media tanam (M)

m_1 = Tanah : Sekam padi: Kompos (2:2:1)

m_2 = Tanah : Sekam padi: Kompos (1:2:2)

m_3 = Tanah : Sekam padi: Kompos (2:1:2)

Faktor kedua konsentrasi air kelapa muda (K)

k_0 = Kontrol (tanpa air kelapa)

k_1 = Air kelapa 50%

k_2 = Air kelapa 100%

Terdapat 9 kombinasi perlakuan, dan diulang dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 27 plot percobaan, setiap plot percobaan terdiri dari 6 polybag bibit pisang

Tabel 1. Kombinasi perlakuan antara komposisi media tanam dengan zat pengatur tumbuh

Komposisi Tanam (M)	Media	Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami (K)		
		k_0	k_1	k_2
m_1		m_1k_0	m_1k_1	m_1k_2
m_2		m_2k_0	m_2k_1	m_2k_2
m_3		m_3k_0	m_3k_1	m_3k_2

3.4 Analisis data

Analisis data menggunakan rancangan acak kelompok dengan model percobaan faktorial untuk dua faktor sebagai berikut:

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

Keterangan:

- Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i, perlakuan faktor komposisi media tanam taraf ke-j dan Zat pengatur tumbuh taraf ke-k
- μ = Rata-rata umum
- τ_i = Pengaruh perlakuan ke i
- α_j = Pengaruh komposisi media tanam taraf ke j
- β_k = Pengaruh zat pengatur tumbuh taraf ke k
- $(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antara komposisi media tanam dengan zat pengatur tumbuh
- E_{ijk} = Pengaruh galat percobaan yang berhubungan dengan yang perlakuan kombinasi komposisi media tanam pada taraf ke j dan zat pengatur tumbuh pada taraf ke

Tabel 2. Analisis sidik ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	F_{hit}	F_{tab} (0,05)
Ulangan (U)	2	$\frac{\sum x_{ij}^2}{ab}$ -FK	JKU/DBU	KTU/KTG	3,63
Perlakuan (P)	8	$\frac{\sum x^2}{r}$ -FK	JKP/DBP	KTP/KTG	2,55
Media tanam (M)	2	$\frac{\sum A^2}{rb}$ -FK	JKa/Dba		3,63
Zat pengatur tumbuh (K)	2	$\frac{\sum B^2}{ra}$ -FK	JKb/DBb		3,63
M x K	4	JKP-JKa-JKb	JKab/DBab		3
Galat (G)	16	JK(T)-JK(U)- JK(P)	JKG/DBG		
Total (T)	26	$\sum x_{...ij}^2$ -FK			

Sumber: Gomez dan Gomez, 1995

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan.

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan.
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan.

Sumber: Gomez dan Gomez, (1995)

Apabila dari nilai Fhitung menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$LSR (\alpha, dBg, p) = SSR (\alpha, dBg, p) \times Sx$$

Keterangan:

LSR = *Least significant range*

SSR = *Student zed significant range*

dBg = Derajat bebas galat

α = Taraf nyata

p = Perlakuan

Sx = Simpangan baku rata-rata

Untuk mencari nilai Sx menggunakan rumus:

$$Sx = \sqrt{\frac{KtGalat}{r}}$$

Apabila tidak terjadi interaksi Sx diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

1. Untuk membedakan pengaruh Faktor M (Komposisi media tanam) pada seluruh taraf faktor K (ZPT alami air kelapa) dengan rumus :

$$Sm = \sqrt{\frac{KtGalat}{rk}}$$

2. Untuk membedakan pengaruh faktor K (ZPT alami air kelapa) pada seluruh taraf M (komposisi media tanam) dengan rumus:

$$Sk = \sqrt{\frac{KtGalat}{rm}}$$

3.5 Pelaksanaan percobaan

3.5.1 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan sesuai dengan perlakuan yaitu tanah, kompos dan sekam padi dengan perhitungan yang sudah ditentukan (Lampiran 2), yang dimasukkan kedalam polybag berukuran 25 cm x 35 cm. Persiapan media tanam dilakukan pada sore hari untuk menghindari penguapan, polybag disusun sesuai dengan tata letak yang sudah ditentukan.

3.5.2 Persiapan bonggol pisang

Bonggol yang digunakan untuk percobaan berasal dari tanaman pisang yang sudah berbuah, yang sehat terbebas dari hama dan penyakit serta tidak ada luka di bagian bonggol. Bonggol diambil dengan hati-hati untuk menghindari terjadinya kerusakan. Bonggol dicuci hingga bersih untuk menghindari hama dan penyakit yang menempel pada bonggol sampai ke daerah perakarannya. Bonggol dipotong menjadi 4 bagian dengan ukuran bonggol sama. Dilakukan sterilisasi pada bonggol dengan merendam bonggol pada fungisida (Mankozeb) selama 15 menit. Setelah itu beri perlakuan di rendam dalam air kelapa selama 30 menit.

3.5.3 Penanaman

Bonggol yang sudah diberikan perlakuan ditanam pada media tanam sesuai perlakuan dengan posisi mata tunas berada di atas, untuk mengurangi penguapan penanaman dilakukan sore hari.

3.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram untuk menjaga kelembapan tanah, pemupukan dilakukan dengan cara pengocoran larutan pupuk urea dengan konsentrasi 2 g/L air disiramkan 240 ml pada setiap polybag dan penyiangan dilakukan dengan mencabuti gulma yang ada disekitar polybag agar tidak ada persaingan unsur hara.

3.6 Parameter pengamatan

3.6.1 Parameter penunjang

Parameter penunjang dalam percobaan ini adalah temperatur dan kelembapan udara pada saat percobaan berlangsung, organisme pengganggu tanaman seperti hama, penyakit dan gulma. Parameter penunjang diamati bertujuan untuk melihat faktor eksternal yang bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

3.6.2 Parameter utama

Parameter utama yang diamati dalam percobaan ini meliputi:

1. Tinggi bibit

Pengamatan tinggi bibit dilakukan tiga kali, pengamatan dilakukan pada umur tanaman 21, 35 dan 49 HST (hari setelah tanam) mengukur tinggi bibit

dilakukan dengan mistar diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi.

2. Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung adalah diamati dengan menghitung setiap helai daun yang telah membuka sempurna, pengamatan dilakukan tiga kali yaitu pada umur ke 21, 35 dan 49 HST.

3. Diameter batang

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong dan pengamatan dilakukan tiga kali pada umur tanaman 21, 35 dan 49 HST.

4. Panjang akar

Pengamatan panjang akar dilakukan pada umur tanaman 84 HST, dengan mengambil bibit dari polybag lalu dicuci bersih kemudian akarnya diukur menggunakan mistar.