

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan tempat percobaan**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2025 di Greenhouse Wibi Orchid Nursery, Kampung Kalibening, Banjarharja, Kalipucang, Pangandaran, Jawa Barat dengan ketinggian tempat 31 mdpl.

#### **3.2 Alat dan bahan**

Peralatan yang digunakan pada percobaan ini antara lain *sprayer*, *hand sprayer*, cup plastik ukuran 12 OZ (*ounce*) yang memiliki volume 350 ml, diameter atas 8 cm, diameter bawah 5,5 cm, dan tinggi 9,5 cm, gelas ukur, ember, *hygrometer*, *lux meter*, timbangan digital, label tanaman, spidol, kamera, penggaris dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah anggrek tebu yang berumur satu tahun hasil aklimatisasi anggrek tebu lalat *Porphyroglossis maxweliae* fase seedling yang diperoleh dari Wibi Orchid Nursery Kalipucang, pupuk daun dengan Gandasil D, pupuk KNO<sub>3</sub>.

#### **3.3 Metode penelitian**

Percobaan dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 25 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 6 tanaman. Perlakuan kombinasi konsentrasi pupuk daun Gandasil dengan KNO<sub>3</sub> 1 kali aplikasi yaitu :

A = Kontrol (tanpa pupuk Gandasil daun dan pupuk KNO<sub>3</sub>)

B = Pupuk Gandasil daun 0,5 g/L + Pupuk KNO<sub>3</sub> 0,01 g/L

C = Pupuk Gandasil daun 1,0 g/L + Pupuk KNO<sub>3</sub> 0,1 g/L

D = Pupuk Gandasil daun 0,5 g/L + Pupuk KNO<sub>3</sub> 0,1 g/L

E = Pupuk Gandasil daun 1,0 g/L + Pupuk KNO<sub>3</sub> 0,01 g/L

#### **3.4 Analisis data**

Metode linear dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Pengamatan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$r_j$  = Pengaruh ulangan ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh faktor acak terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Berdasarkan metode linear tersebut disusun daftar sidik ragam sebagai berikut:

Tabel 1. Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Perlakuan	4	$\frac{\sum Y_{ij}^2}{t} - F.K$	$\frac{JK_p}{DB_p}$	$\frac{KT_p}{KT_g}$	3,01
Ulangan	4	$\frac{\sum x_i^2}{p} - F.K$	$\frac{JK_u}{DB_u}$	$\frac{KT_u}{KT_g}$	3,01
Galat	16	JKT-JKU- JKP	$\frac{JK_g}{DB_g}$		
Total	24	$\sum X_i J_i - F_k$			

Sumber : Gomez dan Gomez (2010)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai hasil uji F hit dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Keputusan Analisis	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan nyata antar perlakuan

Apabila hasil Uji F hit menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$LSR = SSR (a.dbg.p). S_x$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KT Galat}{r}}$$

Keterangan :

LSR = Least significant range

SSR = Significant Standardized Range

a = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

p = Jarak antar perlakuan

$S_x$  = Simpangan baku rata-rata

KTG = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang (dibandingkan)

### 3.5 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.1.1 Persiapan alat dan bahan

Sebelum melaksanakan pemupukan, tahap awal dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Tanaman yang digunakan adalah Anggrek Tebu Lalat (*Porphyroglossum maxweliae* Ridl). Pupuk yang digunakan Gandasil daun dan  $\text{KNO}_3$ .

#### 3.1.2 Pembuatan kombinasi pupuk

Pupuk Gandasil daun dan pupuk  $\text{KNO}_3$  dilarutkan ke dalam air. B (pupuk gandasil daun 0,5 g dan pupuk  $\text{KNO}_3$  0,01 g dalam 1 L air), C (pupuk gandasil daun 1,0 g dan pupuk  $\text{KNO}_3$  0,1 g dalam 1 L air), D (pupuk gandasil daun 0,5 g dan pupuk  $\text{KNO}_3$  0,1 g dalam 1 L air), E (pupuk gandasil daun 1,0 g dan pupuk  $\text{KNO}_3$  0,01 g dalam 1 L air). Larutan dimasukkan sprayer yang sudah dilabeli sesuai konsentrasi.

#### 3.1.3 Penanaman bibit di pot individu

Bahan tanam yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit anggrek tebu yang sudah berumur 1 tahun. Anggrek ditanam di dalam pot yang sudah berisi media akar kadaka, kemudian disusun berdasarkan perlakuan dan ulangan. Setiap satu pot terdapat 5 perlakuan dan 5 ulangan.

### 3.1.4 Pemupukan

Pupuk Gandasil D dan KNO<sub>3</sub> dilarutkan kemudian dicampurkan. Pemupukan dilakukan dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tanaman (daun, batang, akar dan media). Penyemprotan dilakukan selama 12 minggu dengan interval seminggu sekali, menggunakan volume semprot sebesar 13 ml per tanaman. Waktu pemupukan adalah pagi hari.

### 3.1.5 Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan apabila media mulai terlihat kering, penyiraman bertujuan untuk membilas nutrisi pupuk yang mengendap di media karena pupuk yang terlalu lama mengendap.

#### b. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilakukan apabila terdapat hama, penyakit, dan gulma dengan dilakukan berbagai macam pengendalian pada OPT tersebut.

## 3.6 Pengamatan

### 3.6.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang ialah pengamatan yang datanya tidak diuji secara statistik, pengamatan yang dilakukan terhadap variabel untuk menunjang penelitian serta mengidentifikasi kemungkinan pengaruh dari luar perlakuan parameter yang diamati adalah hama, penyakit, gulma, suhu, kelembapan serta intensitas cahaya.

### 3.6.2 Pengamatan Utama

Pengamatan utama ialah pengamatan yang datanya diuji secara statistik dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan yang diberikan terhadap setiap parameter pengamatan utama. Parameter pengamatan utama meliputi:

#### a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan pada minggu pertama sampai minggu ke 12 setelah pemupukan (MSP).

b. Jumlah daun

Jumlah daun diukur dengan cara menghitung jumlah daun awal sampai jumlah daun akhir pengamatan. Pengamatan dilakukan pada minggu pertama sampai minggu ke 12.

c. Lebar daun

Lebar daun diukur dengan cara melintang pada bagian daun yang terlebar. Pengamatan dilakukan pada minggu pertama sampai minggu ke 12.

d. Panjang daun

Panjang daun diukur dengan cara memanjang pada bagian daun yang terpanjang. Pengamatan dilakukan pada minggu pertama sampai minggu ke 12.

e. Berat basah awal dan akhir

Berat basah dihitung pada awal dan akhir pengamatan, bibit anggrek *Porphyroglossum maxweliae* dicabut dari pot lalu ditimbang, diukur pada minggu ke 12.