

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di *Screenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi yang terletak di Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya pada ketinggian 374 meter diatas permukaan laut. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2023.

#### 3.2. Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *soft pot* ukuran 1,7 inch, alat tulis, handsprayer, timbangan digital, tray pot anggrek, *thermometer*, *hygrometer*, *lux meter*, penggaris, *handphone*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit anggrek *Dendrobium* hasil kultur *in vitro* yang berumur 6 bulan varietas *Alice noda* dan varietas *Green one x Sylvanum flava*, arang kayu, arang sekam padi, cocopeat, pupuk *growmore* 32-10-10, air bersih, fungisida *dithane*, vitamin B1 dan insektisida Supracore.

#### 3.3. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu menerapkan kombinasi antara perlakuan media tanam dan varietas anggrek. Kombinasi perlakuan terdiri dari:

$P_1$  = media tanam arang kayu dan varietas *Alice noda*

$P_2$  = media tanam cocopeat dan varietas *Alice noda*

$P_3$  = media tanam arang sekam dan varietas *Alice noda*

$P_4$  = media tanam arang kayu dan varietas *Green one x Sylvanum vlava*

$P_5$  = media tanam cocopeat dan varietas *Green one x Sylvanum vlava*

$P_6$  = media tanam arang sekam padi dan varietas *Green one x Sylvanum vlava*

Keenam kombinasi perlakuan tersebut diulang sebanyak empat kali, sehingga keseluruhan dibutuhkan 24 petak (plot) perlakuan.

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}(\tau).$$

Keterangan :

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

$\mu$  = nilai rata-rata umum

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = pengaruh ulangan ke-j

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke- j

Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam daftar sidik ragam seperti tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis sidik ragam.

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	3	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3,29
Perlakuan	5	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2,90
Galat	15	JKT-JKU-JKP	JK/DB	KTT/KTG	
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	JK/DB	KTK/KTG	

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan hasil uji F, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. 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

Jika hasil Uji F menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

<i>LSR</i>	= <i>Least Significant Range</i>
<i>SSR</i>	= <i>Significant Studentized Range</i>
$\alpha$	= Taraf Nyata
<i>dbg</i>	= Derajat Bebas Galat
<i>p</i>	= <i>Range</i> ( Perlakuan)
$S_x$	= Galat Baku Rata-Rata ( <i>Standard Error</i> )
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
<i>r</i>	= Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

### 3.4. Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Persiapan alat dan bahan

Sebelum melaksanakan penanaman, tahap awal dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Tanaman yang digunakan adalah anggrek dendrobium varietas *Alice noda* dan varietas *Green one x Sylvanum flava*. Media tanam yang digunakan yaitu arang kayu, arang sekam, dan cocopeat.

#### 3.4.2 Media tanam

##### a. Arang sekam

Arang sekam yang digunakan adalah arang sekam yang telah melalui proses pemanasan dan siap digunakan. Karena pembuatan arang ini menggunakan pemanas yang cukup tinggi, sehingga tidak perlu disterilisasikan.

##### b. Arang kayu

Sebelum arang kayu digunakan sebagai media tumbuh, arang dipecah menjadi potongan-potongan kecil. Karena pembuatan arang ini menggunakan pemanas yang cukup tinggi, sehingga tidak perlu disterilisasikan.

##### c. Cocopeat

Untuk menghilangkan tanin yang bersifat racun bagi bibit *Dendrobium* maka cocopeat sebelum digunakan direndam dahulu dengan air bersih selama 24 jam supaya tanin yang terkandung pada cocopeat cepat hilang (Aflamara, 2016). Selanjutnya cocopeat direndam dalam larutan Dithane M-45 80 WP (mankozeb

80%) dengan konsentrasi 2g/L selama 24 jam, lalu ditiriskan. Setelah itu media dikeringkan dan dimasukkan ke dalam pot untuk ditanami bibit yang sudah disiapkan.

#### 3.4.3 Aklimatisasi

- a. Setelah botol dibuka, kemudian diisi air tidak sampai penuh. Dikocok perlahan-lahan, agar media yang ada di dalam botol dapat larut dalam air dan kemudian dikeluarkan.
- b. Bibit anggrek dikeluarkan dari dalam botol dengan menggunakan kawat yang ujungnya dibengkokkan. Pada saat mengeluarkan bibit anggrek diusahakan yang keluar terlebih dahulu adalah akarnya, agar bibit tidak rusak. Bibit ditampung pada wadah yang telah diisi air bersih.
- c. Bibit anggrek yang baru dikeluarkan dari botol dicuci supaya bersih dari sisa-sisa media agar, daun-daun dan akar yang rusak dibuang dengan cara mengguntingnya. Bibit anggrek ditiriskan pada wadah yang dilapisi tisu/kertas, pelapisan ini bertujuan untuk mempercepat pengeringan.
- d. Bibit anggrek ditanam secara berkelompok atau dalam bentuk kompot (*community pot*) terlebih dahulu. Pada awal kehidupan anggrek diluar botol, 2 minggu pertama tidak perlu disiram, tetapi diusahakan lingkungan kompot atau media tumbuh tetap cukup lembab.

#### 3.4.4 Penanaman pot individu

Setelah anggrek sudah dapat beradaptasi dan merespon lingkungan, dipindahkan ke individual pot yang terdiri atas 8 pot arang kayu, 8 pot arang sekam, dan 8 cocopeat.

#### 3.4.5 Pemeliharaan

##### a. Pemupukan

Bibit anggrek sangat membutuhkan kadar N yang besar, sehingga dipilih pupuk dengan kadar N yang lebih besar dibanding P dan K. Pupuk yang digunakan adalah Growmore 32-10-10.

Pupuk Growmore sebelum diberikan, terlebih dahulu dicampur dengan air dengan konsentrasi 2 g/L. Larutan pupuk tersebut disemprotkan ke bagian permukaan daun atau pada bagian bawah daun secara merata. Pemupukan

dilakukan 1 minggu setelah tanam dan untuk pemupukan berikutnya diberikan setiap dua minggu sekali (Suyanto, 2021).

#### b. Pemberian Vitamin B1

Penambahan vitamin B1 ini diperlukan sebagai katalisator sekaligus berfungsi sebagai *co-enzim* (Munir, 2016). Thiamin (vitamin B1) pada tanaman anggrek dapat meningkatkan aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman sehingga dapat mempercepat pembelahan sel-sel yang baru. Thiamin dapat menginduksi pertumbuhan biji anggrek *Dendrobium laxiflorum* tertinggi daripada niasin dan peridoksin (Amalia, 2013) dan perlakuan konsentrasi vitamin B1 3mL/L pada media arang sekam menunjukkan tinggi bibit terbaik (Limarni, 2008). Selain itu frekuensi pemberian vitamin B1 setiap 2 hari sekali yang dikombinasikan dengan konsentrasi pupuk  $KNO_3$  adalah perlakuan terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan vegetatif bibit anggrek *Dendrobium* sp. (Sianipar, 2004 *dalam* Purnami, 2014)

#### c. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 1 kali sehari yaitu pada sore hari pukul 16.30 WIB. Penyiraman dilakukan pada saat bibit anggrek telah berumur 1 minggu setelah tanam hingga akhir penelitian, kecuali jika turun hujan, maka penyiraman disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban tanaman anggrek dengan cara menyemprotkan seluruh bagian tanaman dan media tanam secara merata dengan menggunakan handsprayer.

#### d. Pengendalian hama, penyakit dan gulma

Pengendalian hama dan penyakit menggunakan fungisida Dithane m-45 dengan dosis 2 g/L air dan menggunakan insektisida Supracide 25 WP dengan dosis 2,5 g/L air aplikasinya yaitu dengan cara disemprotkan pada anggrek dan media tanam setiap 2 minggu sekali. Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh di dalam dan disekitar lahan secara manual dengan cara mencabut gulma tersebut.

### **3.5. Parameter pengamatan**

#### 3.5.1 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:

- 1) Hama, penyakit, dan gulma
- 2) Suhu dan kelembaban
- 3) Intensitas cahaya.

### 3.5.2 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:

- 1) Pertambahan tinggi (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman, diukur pada umur 21, 42, 63 dan 84 hari setelah tanam (HST).

- 2) Pertambahan jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun awal dan jumlah daun akhir bibit anggrek, kemudian jumlah daun akhir dikurangi jumlah daun awal. Pertambahan jumlah daun dihitung pada umur 21, 42, 63 dan 84 hari setelah tanam (HST).

- 3) Pertambahan lebar daun (cm)

Pertambahan lebar daun diukur dengan cara melintang pada bagian daun yang terlebar. Pengukuran pertambahan lebar daun dilakukan pada umur 84 HST.

- 4) Pertambahan panjang daun (cm)

Pertambahan panjang daun diukur dengan cara memanjang pada bagian daun yang terpanjang. Pengukuran pertambahan panjang daun dilakukan pada umur 84 HST.

- 5) Pertambahan bobot (g)

Pengukuran pertambahan bobot dilakukan pada umur 84 HST.