

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan September 2018 di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Tasikmalaya pada ketinggian 359 m dpl.

#### 3.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : fleksibel pot dengan diameter 10 cm, hand sprayer, timbangan analitik, spatula, gelas ukur, alat tulis, kertas label, penggaris, luksmeter, hygrometer dan thermometer.

Bahan yang digunakan adalah : bibit amggrek *dendrobium* berumur 7 bulan, sabut kelapa, pakis, arang sekam, biostimulan asam amino A-M Power dan air.

#### 3.3. Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dengan pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis media tanam yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$m_1$  = Sabut kelapa

$m_2$  = Pakis

$m_3$  = Arang sekam

Faktor kedua adalah konsentrasi biostimulan asam amino yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

$a_1$  = 0 g/l

$a_2$  = 0,5 g/l

$a_3$  = 1 g/l

$a_4$  = 2 g/l

Kemudian kedua faktoersebut dikombinasikan menjadi :

Tabel.1 Kmombinasi perlakuan

Media tanam m	Konsentrasi biostimulan asam amino a			
	a <sub>0</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>
m <sub>1</sub>	m <sub>1</sub> a <sub>0</sub>	m <sub>1</sub> a <sub>1</sub>	m <sub>1</sub> a <sub>2</sub>	m <sub>1</sub> a <sub>3</sub>
m <sub>2</sub>	m <sub>2</sub> a <sub>0</sub>	m <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	m <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	m <sub>2</sub> a <sub>3</sub>
m <sub>3</sub>	m <sub>3</sub> a <sub>0</sub>	m <sub>3</sub> a <sub>1</sub>	m <sub>3</sub> a <sub>2</sub>	m <sub>3</sub> a <sub>3</sub>

Penelitian ini menggunakan 3 (tiga) ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman dengan total seluruhnya 144 tanaman anggrek *Dendrobium*.

#### 3.4. Analisis data

Metode linier untuk setiap parameter yang diamati dengan ranca ngan acak kelompok sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \delta_k + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dengan k = 0,1,2,3 ; n = 0,1,2

$X_{ijk}$  = nilai pengamatan pada taraf ke i faktor A, taraf ke j faktor B, dan ulangan ke k

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\alpha_i$  = Pengaruh taraf i dari faktor k

$\delta_{ik}$  = Pengaruh Pengaruh ke k dari faktor kelompok

$\beta_j$  = Pengaruh taraf j dari faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi taraf ke i faktor A dengan taraf ke j faktor B

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke k yang memper oleh kombinasi perlakuan ij.

Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F tersaji pada Tabel berikut:

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	$F_{hit}$	$F_{tab}$	
					5%	1%
Ulangan	2	$R^2/kn - FK$	$JK_U/db_U$	$KT_U/KT_G$	3,08	4,17
Perlakuan (P)	11	$T^2/r - FK$	$JK_P/db_P$	$KT_P/KT_G$	3,43	4,69
Media tanam (M)	3	$M^2/rn - FK$	$JK_M/db_M$	$KT_M/KT_G$	3,05	4,82
Konsentrasi biostimulan asam amino (A)	2	$A^2/rk - FK$	$JK_A/db_A$	$KT_A/KT_G$	3,44	5,72
M x A	6	$JK_T - JK_M - JK_A$	$JK_{.ma}/db_{ma}$	$KT_{K.A}/KT_G$	2,55	3,78
Galat	22	$JK_{umum} - JK_T$	$JK_G/db_{r.MA}$			
Total	35	$X^2 - FK$				

Sumber : Gomez and Gomez 1995

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hitung} \leq F_{.05}$	Tidak Nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antar perlakuan
$F_{hitung} > F_{.05}$	Nyata	Ada perbedaan pengaruh antar perlakuan

Bila nilai  $F_{hitung}$  menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%, dengan rumus sebagai berikut :

$S_x$  = galat baku rata-rata, diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

a. Bila terjadi interaksi

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

b. Bila berbeda nyata pada perlakuan media tanam

$$\text{dengan rumus: } S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r.m}}$$

c. Bila berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi biostimulan asam amino

$$\text{De ngan rumus: } S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r.a}}$$

Keterangan :

$$LSR_{5\%} (\alpha.dbg.p) = SSR_{5\%} (\alpha.dbg.p) \times S_x$$

KTG = Kuadrat Tengah Galat

SSR = Studentized Significant Range

A = Taraf nyata

Dbg = Derajat bebas galat

P = Range (perlakuan)

LSR = Least Significant Range

R = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

### 3.5.Prosedur Penelitian

a. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam ini dilakukan pada media tanam sabut dengan cara merendamnya terlebih dahulu menggunakan air selama 3 hari dengan tujuan menghilangkan zat tannin yang terdapat pada sabut kelapa. Peremdamana dilakukan sampai air yang digunakan tidak berwarna merah pekat dan kotorannya hilang. Pada media tanam pakis dan arang sekam nedia tanam langsung dipindahkan pada fleksibel pot.

b. Penanaman

Bibit anggrek berasal dari bibit anggrek yang berumur 7 bulan . Bibit dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu bibit yang memiliki banyak daun dan bibit yang memiliki sedikit daun. Bibit yang memiliki banyak daun adalah bibit yang memiliki jumlah daun lebih dari 5 helai sampai 8 helai dan bibit dengan sedikit daun adalah bibit yang memiliki jumlah daun kurang dari 5 helai daun. Pindahkan bibit pada media tanam baru dilakukan dengan cara mengeluarkan tanaman dari media tanam lama secara perlahan supaya akar tidak putus . untuk media serbuk sabut kelapa dan arang sekam bibit di tanam langsung karena berada dalam pot . Sedangkan pada media pakis bibit harus diikat terlebih dahulu menggunakan tali supaya akar dapat menempel pada media karena disimpan tergantung .

c Pembuatan Larutan

Untuk membuat larutan biostimulan asam amino terlebih dahulu harus dilakukan pada setiap konsentrasi biostimulan asam amino yaitu 0 g/l, 0,5 g/l, 1 g/l dan 2 g/l. Kemudian bahan yang sudah ditimbang tadi dilarutkan dalam air menjadi 1 liter air lalu aduk sampai tercampur. Setelah tercampur kemudian masing masing larutan tadi dibagi pada gelas ukur sebanyak 14 ml untuk setiap perlakuan.

d . Pemberian Perlakuan

Pemberian biostimulan asam amino dilakukan dengan cara disemprotkan setiap 1 minggu sekali (Alfajri,2015). Dimulai dari umur 7 hari setelah tanam sampai umur 42 hari setelah tanam atau dilakukan sebanyak 6 kali penyiraman.

e Pemeliharaan

Penyiraman untuk tanaman anggrek dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan pada sore hari pukul 16.00 dengan menggunakan hand sprayer sampai keadaan media tanam menjadi lembab. Kelembaban pada lingkungan tumbuh bibit anggrek dipertahankan pada 60%. Apabila kelembaban kurang dari 50% maka akan dilakukan penyemprotan pada dinding dan lantai screen house.

### 3.6. Parameter Pengamatan

#### 3.6.1. Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik. Dan parameter pengamatan utama adalah :

a) Tinggi Tanaman

Pertambahan tinggi tanaman dihitung saat umur 63, 70, 77 dan 84 hari setelah tanam. Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengukur dari ujung batang sampai ujung daun terpanjang.

b) Jumlah Daun

Pertambahan jumlah daun diamati dan dihitung saat umur 63, 70, 77 dan 84 hari setelah tanam. Pengamatan jumlah daun ini dilakukan dengan cara menghitung daun yang sudah terbuka secara sempurna.

c) Panjang Daun Terpanjang

Panjang daun diukur mulai dari tempat tumbuh daun pada ruas batang sampai ujung daun dengan menggunakan penggaris saat umur 63, 70, 77 dan 84 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang daun terpanjang mulai dari pangkal daun sampai dengan ujung daun.

d) Lebar Daun

Lebar daun diukur pada bagian terlebar dengan menggunakan penggaris dengan cara mengukur tepi daun terlebar pada saat umur 63, 70, 77 dan 84 hari setelah tanam.

e) Jumlah Akar

Jumlah akar diamati dan dihitung pada umur 84 hari setelah tanam. Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung banyaknya akar dari pangkal akar.

f) Panjang Akar

Panjang akar di ukur mulai pangkal akar sampai ujung akar dihitung umur 84 hari setelah tanam. Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengukur panjang akar terpanjang mulai dari pangkal akar sampai ujung akar terpanjang.

g) Bobot Segar Bibit

Bobot segar bibit dihitung dengan cara menimbang bibit seluruhnya pada umur 84 hari setelah tanam .

### 3.6.2. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak di analisis secara statistik dan digunakan sebagai data penunjang pada pengamatan utama .

- a) Pengamatan suhu : pengamatan ini dilakukan dengan mengamati suhu screen house selama penelitian .
- b) Penguuran kelembaban : pengamatan ini dilakukan dengan cara memeriksa kelembaban screen house .
- c) Pengamatan intensitas cahaya matahari.
- d) Hama dan Penyakit
- e) Gulma

