

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2019, di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya pada ketinggian 359 m dpl.

3.2. Bahan dan Alat Percobaan

Bahan percobaan yang digunakan adalah : planlet anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium wira pride* x *Dendrobium lasianthera*), kertas koran, karet gelang, potongan akar pakis, vitamin B1 (Liquinox start), fungisida (Antracol WP) dan pupuk daun (Gandasil D).

Alat percobaan yang digunakan adalah : naungan plastik/paranet kerapatan 50%, trypot, pot tanah liat diameter 8 cm, gelas ukuran 360 ml, solder, gelas ukur, baki, mistar, label perlakuan, plastik bening, plastik warna merah, plastik warna jingga, plastik warna kuning, plastik warna hijau, plastik warna biru, plastik warna putih dan plastik warna ungu, alat tulis, kamera, timbangan digital ART : 177 – 21 maksimal 3000 g, higrometer, termometer digital dan lux meter UT383.

3.3. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Tiap perlakuan terdiri dari 5 bibit pot tunggal (berisi 1 bibit), sehingga keseluruhannya 160 bibit anggrek. Faktor perlakuan yang dicoba meliputi sungkup warna yaitu :

- A: Tanpa sungkup
- B: Sungkup warna merah
- C: Sungkup warna jingga
- D: Sungkup warna kuning
- E: Sungkup warna hijau
- F: Sungkup warna biru
- G: Sungkup warna putih
- H: Sungkup warna ungu

Model linier untuk rancangan acak kelompok Gomez and Gomez (1995) adalah sebagai berikut $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$.

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke – i ulangan ke j

μ = Nilai rata-rata umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke – i

β_j = Pengaruh ulangan ke – j

ϵ_{ij} = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke – i dan ulangan ke – j

Tabel 1. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhitung	F0,05
Ulangan	3	$\frac{\sum xi^2}{d} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,07
Perlakuan	7	$\sum \frac{xi^2}{R} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	2,48
Galat	21	JKr-JKU-JKP	$\frac{JGK}{dbG}$		
Total	31	$\sum Xij^2 - FK$			

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak Berbeda Nyata	Tidak Ada Perbedaan Pengaruh Antara Perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda Nyata	Ada Perbedaan Pengaruh Antara Perlakuan

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$S\bar{x}\sqrt{\frac{KT\ Galat}{r}}$$

SSR (α .dbg.p)

$$LSR = SSR.S_x$$

Keterangan:

S_x = Galat baku rata-rata (Standard error)

KTG = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

SSR = Significant studentized range

α = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

p = Range (Perlakuan)

LSR = Least significant range

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan pot dan plastik sungkup

- a. Pot angrek yang digunakan yaitu pot tanah liat diameter 5 cm dan gelas plastik ukuran 360 ml. Pot tanah liat diameter 8 cm digunakan sebagai pot pada saat aklimatisasi dan gelas plastik dengan diameter 9 cm sebagai pot tanaman individu. Pot tanah liat sebelum digunakan sebagai wadah tanam disterilkan terlebih dahulu dengan cara merendam pot dalam larutan fungisida 2 g/l selama 1 jam, kemudian dikeringkan. Gelas plastik yang akan digunakan diberi lubang pada bagian samping pot sebanyak 6 lubang.
- b. Sungkup yang digunakan berupa kantong plastik berbahan high density polyethylene (hdpe) dengan ukuran 10 x 30 cm² terdiri dari 8 jenis warna yaitu warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, putih, ungu dan bening.

3.4.2. Persiapan media tanam

Media tanam yang dipakai adalah cacahan akar pakis. Cacahan akar pakis berukuran kurang lebih 2 cm. Sebelum digunakan direndam dalam larutan fungisida selama 24 jam, kemudian dikering anginkan.

3.4.3. Persiapan cairan nutrisi

Komposisi cairan nutrisi terdiri dari vitamin B1 2ml/l, gandasil D 0,5g/l, dan fungisida 0,5g/l.

3.4.4. Persiapan bibit dan aklimatisasi

Tahapan aklimatisasi adalah sebagai berikut :

- a. Botol bibit anggrek dibungkus dengan koran dan lap lalu dipecah disekitar botol menggunakan palu.
- b. Bibit dikeluarkan dengan bagian akar terlebih dahulu supaya tanaman tidak rusak,
- c. Bibit dikeluarkan, kemudian dibersihkan dari sisa-sisa media agar yang menempel sampai bersih pada air yang mengalir,
- d. Bibit yang telah bersih direndam kedalam larutan fungisida 2 g/l selama 15 menit,
- e. Bibit diangkat dan tiriskan pada kertas koran sampai kering angin selama kurang lebih 1 jam.
- f. Bibit anggrek diseleksi sesuai tinggi tanaman
- g. Kemudian bibit anggrek ditanam ke dalam pot tanah liat dan dimasukan pada plastik bening yang telah diisi cairan nutrisi lalu diikat. Proses aklimatisasi dengan komuniti pot dilakukan selama 15 hari.

3.4.5. Pemindahan anggrek ke pot

Bibit dari komuniti pot dipindahkan ke dalam pot individu yang berupa gelas plastik, kemudian diberi sungkup dengan cara memasukan kedalam kantong plastik hdpe warna sesuai perlakuan. Warna sungkup merah, warna sungkup jingga, warna sungkup kuning, warna sungkup hijau, warna sungkup biru, warna sungkup putih dan warna sungkup ungu yang berisi larutan nutrisi. Lalu diikat menggunakan karet gelang.

3.4.6. Pemeliharaan

a) Pemberian cairan nutrisi

Pemberian cairan nutrisi dilakukan pada sungkup untuk menjaga ketersediaan air dalam media gelas plastik. Cairan nutrisi diganti setiap 3 hari sekali.

b) Penyemprotan pupuk daun

Penyemprotan pupuk daun dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman khususnya pembentukan daun pada bibit anggrek *Dendrobium*. Penyemprotan pupuk daun dilakukan 10 hari sekali dengan konsentrasi 1,5 g/l secara disemprot.

c) Pengendalian organisme pengganggu tanaman

Organisme pengganggu tanaman terdiri dari hama, penyakit dan gulma. Selama pengamatan tidak ditemukan hama yang menyerang bibit anggrek dendrobium, tetapi disekitar tempat penyimpanan pot tanaman terdapat hama berupa siput.

d) Pengendalian kelembaban dan temperatur

Pengendalian kelembaban dan temperatur dilakukan pada saat screen house berada pada temperatur yang tinggi dan kelembaban yang rendah dengan cara menyiram dinding paranet dan lantai screen house.

3.5. Parameter Penelitian

3.5.1. Pengamatan Penunjang

a. Suhu dan kelembaban

Pengamatan dilakukan terhadap suhu dan kelembaban dengan menggunakan highrometer termometer pada screen house selama penelitian berlangsung. Pengamatan dilakukan tiga kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB, siang pukul 12.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 WIB.

- b. Intensitas cahaya matahari,
Pengamatan dilakukan terhadap intensitas cahaya matahari dengan menggunakan luxmeter di screen house selama penelitian berlangsung. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 WIB, siang pukul 12.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 WIB.
- c. Organisme pengganggu tanaman
Pengamatan organisme pengganggu tanaman dilakukan terhadap jenis gulma dan gejala penyakit yang menyerang tanaman di tempat percobaan.
- d. Daya tumbuh
Pengamatan daya tumbuh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
- $$\frac{\sum \text{tanaman hidup}}{\sum \text{tanaman hidup} + \sum \text{tanaman mati}}$$
- e. Spektrum warna cahaya
Sampel warna sungkup dengan berbagai warna plastik sesuai dengan perlakuan diambil dan dimodifikasi agar dapat diuji dengan alat kit optik.

3.5.2. Pengamatan Utama

Pengamatan utama yang dilakukan dimulai pada umur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah. Pengamatan dilakukan terhadap 3 tanaman sample setiap perlakuan. Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis statistik. Respon utama yang diamati adalah :

- a. Tinggi tanaman
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun yang terpanjang pada tanaman sampel dengan menggunakan alat ukur penggaris. Pengamatan ini dilakukan pada tanaman umur 15 hari, 30 hari, 45 hari dan 60 hari setelah tanam.
- b. Jumlah daun
Jumlah daun dihitung berdasarkan banyaknya daun dari setiap tanaman. Data jumlah daun per tanaman dihitung dan dirata-ratakan dari

semua tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada tanaman umur 15 hari, 30 hari, 45 hari dan 60 hari setelah tanam.

c. Luas daun

Pengamatan luas daun dilakukan pada akhir penelitian yaitu 60 hari setelah tanam. Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan aplikasi imageJ.

d. Bobot basah

Bobot basah ditimbang pada akhir penelitian yaitu 60 hari setelah tanam. Bobot basah dilakukan tanpa proses pengeringan terlebih dahulu.

e. Jumlah akar

Perhitungan jumlah akar dihitung pada akhir penelitian yaitu 60 hari setelah tanam. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kerusakan struktur akar planlet anggrek selama pengamatan.