

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Gedung Hortikultura Universitas Lampung pada Mei – Agustus 2014.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah anakan tanaman anggrek tanah (*Spathoglottis plicata* Blume), tanah top soil, sekam mentah, pupuk majemuk NPK (16:16:16), pupuk tunggal TSP 46%, pupuk tunggal KCl 60%, Benziladenin (BA), pupuk kandang, HCl 1 N, fungisida bahan aktif Mankozeb 80%, insektisida bahan aktif Fipronil 80% , *Growmore* (32:10:10), dan aquades.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, ember, pot berdiameter 25 cm, meteran, gelas ukur, pH meter, *magnetic stirrer*, *hand sprayer* (volume 1000 ml), timbangan, kertas label, alat tulis, dan buku tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan faktorial yang terdiri dari dua faktor (3 x 2). Faktor pertama adalah pupuk (P) dengan taraf dosis pupuk NPK (1:2:3) yang terdiri: 0 g/pot (tanpa NPK) (p_0),

5 g/pot (p_1), dan 10 g/pot (p_2). Faktor kedua adalah pemberian BA (B) yang terdiri: 0 ppm (tanpa BA) (b_0) dan 50 ppm (b_1). Dengan demikian, terdapat kombinasi 6 perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan, dan masing-masing perlakuan terdiri dari 2 pot tanaman.

Data pengamatan dianalisis ragam. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan pemisahan nilai tengah menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf α 5%. Berdasarkan metode percobaan yang telah dirancang, maka disusun tata letak perlakuan sebagaimana disajikan pada Gambar 12, Lampiran.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu: pembuatan kombinasi dosis pupuk, pembuatan larutan BA, penyiapan media tanam, penyiapan bibit, pemberian perlakuan, pemeliharaan, dan pengamatan.

3.4.1 Pembuatan Kombinasi Dosis Pupuk

Pupuk yang digunakan pada percobaan ini adalah pupuk NPK dengan perbandingan N:P₂O₅:K₂O adalah 1:2:3 dengan dosis perlakuan 0 g/pot, 5 g/pot, dan 10 g/pot. Kombinasi unsur hara tersebut diperoleh melalui campuran pupuk majemuk dan pupuk tunggal. Pupuk majemuk yang digunakan adalah NPK (16:16:16), pupuk tunggal yang digunakan adalah TSP 46% dan KCl 60% dengan perhitungan sebagaimana disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kombinasi pupuk NPK (1:2:3) dosis 5 g/pot.

Kebutuhan Unsur Hara	Kombinasi Pupuk
N = 16%	NPK (16:16:16)
$\frac{16}{100} \times 5 = 0,8 \text{ g}$	$\frac{16}{100} \times 5 = 0,8 \text{ g}$
P ₂ O ₅ = 32%	NPK (16:16:16) = $\frac{16}{100} \times 5 = 0,8 \text{ g P}_2\text{O}_5$
$\frac{32}{100} \times 5 = 1,6 \text{ g}$	sehingga TSP yang harus ditambahkan adalah
	TSP 46% = $\frac{100}{46} \times (1,6 - 0,8) = 1,74 \text{ g}$
K ₂ O = 48%	NPK (16:16:16) = $\frac{16}{100} \times 5 = 0,8 \text{ g K}_2\text{O}$
$\frac{48}{100} \times 5 = 2,4 \text{ g}$	sehingga KCl yang harus ditambahkan adalah
	KCl 60% = $\frac{100}{60} \times (2,4 - 0,8) = 2,67 \text{ g}$

Tabel 2. Kombinasi pupuk NPK (1:2:3) dosis 10 g/pot.

Kebutuhan Unsur Hara	Kombinasi Pupuk
N = 16%	NPK (16:16:16)
$\frac{16}{100} \times 10 = 1,6 \text{ g}$	$\frac{16}{100} \times 10 = 1,6 \text{ g}$
P ₂ O ₅ = 32%	NPK (16:16:16) = $\frac{16}{100} \times 10 = 1,6 \text{ g P}_2\text{O}_5$
$\frac{32}{100} \times 10 = 3,2 \text{ g}$	sehingga TSP yang harus ditambahkan adalah
	TSP 46% = $\frac{100}{46} \times (3,2 - 1,6) = 3,48 \text{ g}$
K ₂ O = 48%	NPK (16:16:16) = $\frac{16}{100} \times 10 = 1,6 \text{ g K}_2\text{O}$
$\frac{48}{100} \times 10 = 4,8 \text{ g}$	sehingga KCl yang harus ditambahkan adalah
	KCl 60% = $\frac{100}{60} \times (4,8 - 1,6) = 5,33 \text{ g}$

Keterangan:

p₁ : NPK (1:2:3) dosis 5 g/pot (NPK majemuk (16:16:16) 5 g +
TSP 46% 1,74 g + KCl 60% 2,67 g)

p₂ : NPK (1:2:3) dosis 10 g/pot (NPK majemuk (16:16:16) 10 g +
TSP 46% 3,48 g + KCl 60% 5,34 g)

3.4.2 Pembuatan Larutan BA

Penelitian ini menggunakan perlakuan BA 0 ppm dan 50 ppm. Perlakuan BA 0 ppm adalah dengan pemberian aquades. Larutan BA 50 ppm dibuat dengan cara melarutkan BA sebanyak 50 mg menggunakan HCl 1 N sampai larut.

Penambahan larutan HCl 1 N ini adalah untuk melarutkan BA, karena BA memiliki sifat basa agar tidak terjadi penggumpalan. Kemudian, ditambah aquades dan ditera hingga volumenya menjadi 1 liter. Kemasaman (pH) yang baik untuk larutan BA adalah 5,8.

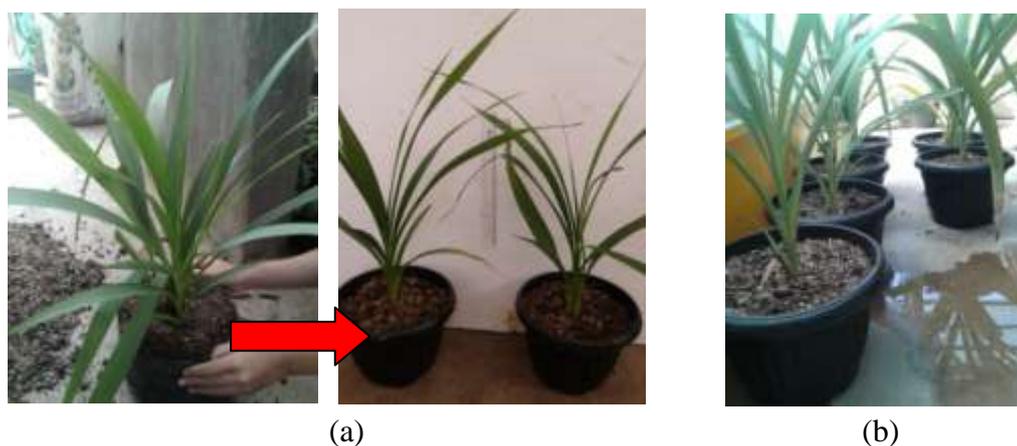
3.4.3 Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan terdiri dari campuran tanah dan bahan organik dengan perbandingan volume 2:1. Tanah yang digunakan adalah tanah top soil (0 – 20 cm) yang diambil dari lahan sebelah selatan Gedung Hortikultura Fakultas Pertanian. Bahan organik yang digunakan berupa campuran pupuk kandang dan sekam mentah (1:1). Tanah dan bahan organik yang telah siap, kemudian dicampur secara merata lalu dimasukkan ke dalam pot sebanyak 2 kg/pot.

3.4.4 Penyiapan Bibit

Bibit tanaman yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil perbanyakan dari pemisahan rumpun tanaman anggrek tanah (*Spathoglottis plicata* Blume) yang telah berumur 10 bulan (memasuki pembungaan). Tanaman tersebut kemudian dipisahkan menjadi tiga kelompok tanaman sesuai dengan ketinggian tajuk dan ditanam dalam pot yang sudah diisi media tanam. Pada kelompok satu, tinggi tajuk tanaman adalah 55 – 60 cm, kelompok dua adalah 50 – 55 cm, dan

kelompok tiga adalah 45 – 50 cm. Setiap pot terdiri dari dua anakan hasil pemisahan rumpun (Gambar 4a). Tanaman yang sudah dipisahkan kemudian diberi label sesuai dengan perlakuan yang diterapkan dan disusun di atas rak dalam Rumah Kaca Gedung Hortikultura (Gambar 4b).



Gambar 4. Bibit tanaman yang digunakan pada penelitian (a) dan bibit tanaman yang sudah disusun di atas rak percobaan (b).

3.4.5 Perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini adalah pemupukan dan aplikasi BA. Sebelum dilakukan aplikasi pemupukan dan pemberian BA, terlebih dahulu dilakukan pembuangan bunga pada tanaman anggrek tanah. Pupuk yang diberikan adalah kombinasi pupuk NPK majemuk (16:16:16), TSP 46%, dan KCl 60%. Larutan BA yang digunakan adalah konsentrasi 0 ppm dan 50 ppm.

(a) Pemupukan

Pupuk yang digunakan pada penelitian ini adalah dosis pupuk NPK (1:2:3) dan diberikan 2 kali pada saat tanaman berumur 2 dan 4 minggu setelah tanam (mst). Pemupukan dilakukan dengan cara membuat alur secara melingkar dengan jarak 5

cm dari tanaman. Pada perlakuan p_0 , tidak dilakukan aplikasi pupuk NPK (1:2:3). Pada perlakuan p_1 , pupuk NPK (1:2:3) diberikan satu kali pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam. Pada perlakuan p_2 , pupuk NPK (1:2:3) diberikan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam dan 4 minggu setelah pindah tanam, masing-masing sebanyak 5 g/pot.

(b) Aplikasi BA

Bibit tanaman yang sudah dalam kondisi baik (tidak stres akibat pindah tanam), yaitu umur 4 minggu setelah pindah tanam, diberi BA sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan yaitu 0 ppm dan 50 ppm. Sebelum BA diaplikasikan, terlebih dahulu dilakukan kalibrasi untuk mengetahui volume semprot BA per pot. Pemberian BA dilakukan sebanyak 4 kali yaitu minggu ke-1 hingga minggu ke-4 dengan volume semprot yang berbeda (Tabel 3).

Tabel 3. Volume semprot larutan BA pada saat aplikasi.

Aplikasi ke-	Volume semprot (ml)
1	9
2	15
3	18
4	22
Jumlah	64

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), dan pemberian Growmore (32:10:10). Penyiraman dilakukan apabila kondisi media tanam sudah terlihat mulai kering dan dilakukan

pada waktu pagi hari (pukul 09.00 – 10.00 WIB). Pengendalian OPT disesuaikan dengan kondisi tanaman dan dapat dilakukan secara manual ataupun kimiawi. Pengendalian secara manual dilakukan dengan cara menyingkirkan hama yang menyerang atau memotong daun yang menguning, sedangkan pengendalian kimiawi menggunakan fungisida berbahan aktif Mankozeb 80% untuk mengendalikan serangan jamur dengan konsentrasi 2 g/L. Pengendalian kutu pada daun tanaman anggrek tanah adalah menggunakan insektisida berbahan aktif Fipronil 80% dengan konsentrasi 2 ml/L. Pemberian Growmore (32:10:10) dilakukan pada awal penanaman, yaitu pada saat pindah tanam sampai 4 mst. Growmore diberikan dengan konsentrasi 2 g/L dengan interval waktu satu minggu sekali.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada saat aplikasi, 2, 4, 6, 8, dan 10 minggu setelah aplikasi (msa), dengan variabel pengamatan meliputi: penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah daun, waktu muncul anakan, jumlah anakan, tinggi tanaman anakan, jumlah daun anakan, panjang daun, lebar daun, tingkat kehijauan daun, dan penampilan visual tanaman.

(1) Penambahan tinggi tanaman (cm)

Penambahan tinggi tanaman merupakan selisih hasil pengamatan akhir dengan pengamatan awal. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal tanaman dekat permukaan tanah sampai ujung daun terpanjang.

Pengukuran dimulai pada 0 msa dengan interval waktu pengamatan 2 minggu sekali.

(2) Penambahan jumlah daun (helai)

Penambahan jumlah daun merupakan selisih jumlah daun pada pengamatan terakhir dengan pengamatan awal. Daun yang diamati adalah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dimulai pada saat aplikasi dan dilakukan dengan interval waktu 2 minggu.

(3) Waktu muncul anakan (hari)

Waktu muncul anakan diamati dengan menghitung waktu yang dibutuhkan anakan baru untuk muncul ke permukaan tanah dengan ukuran 5 cm.

Pengamatan dilakukan setelah aplikasi BA hingga muncul anakan dengan tinggi 5 cm.

(4) Jumlah anakan (anakan)

Jumlah anakan diamati pada akhir pengamatan dengan menghitung jumlah anakan baru yang muncul setelah dilakukan aplikasi BA.

(5) Tinggi tanaman anakan (cm)

Tinggi tanaman anakan dihitung apabila anakan yang muncul sudah berukuran sekitar 5 cm. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal tanaman dekat permukaan tanah sampai ujung daun terpanjang. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu 2 minggu sekali.

(6) Jumlah daun anakan (helai)

Jumlah daun anakan dihitung apabila helaian daun sudah membuka sempurna dengan interval waktu 2 minggu sekali.

(7) Panjang dan lebar daun (cm)

Ukuran daun dihitung dengan mengukur panjang dan lebar daun menggunakan meteran dan dilakukan pada akhir pengamatan. Daun yang diamati adalah helai daun ketiga pada setiap pot perlakuan.

(8) Tingkat kehijauan daun

Tingkat kehijauan daun diamati menggunakan alat *Chlorophyll Meter* SPAD-502 Plus. Nilai yang diperoleh adalah nilai tingkat kehijauan daun yang mengindikasikan jumlah klorofil daun. Pengamatan dilakukan pada akhir pengamatan. Sampel yang diamati adalah helai daun ketiga pada setiap pot perlakuan. Prosedur tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Hilman dan Fuadi (2008) pada tanaman *Dracaena* dan *Codiaeum*.

(9) Penampilan visual tanaman

Pengambilan data pada variabel penampilan visual tanaman dilakukan menggunakan responden berjumlah 10 orang. Foto tanaman anggrek tanah dinilai dengan nilai skor: 1 = sangat jelek, 2 = jelek, 3 = cukup, 4 = sedang, 5 = baik, dan 6 = sangat baik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan berdasarkan angka yang sering muncul (modus). Selanjutnya, dilakukan penghitungan menggunakan analisis ragam.