III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian dilakukan pada Mei – Agustus 2014.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek *Dracaena compacta*, Benziladenin (BA), HCl 1N, aquades, pasir vulkanik, tanah , pupuk kandang, sekam, pupuk NPK (16:16:16), fungisida dengan bahan aktif Mankozeb 80%, dan insektisida dengan bahan aktif Profenofos 500 g/L. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pot plastik berdiameter 25 cm, plastik, kapas, ember, gunting/*cutter*, label, gelas ukur, cangkul, jangka sorong, meteran, penggaris, *magnetic stirrer*, pH meter, timbangan, dan *handsprayer*.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan tunggal dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah konsentrasi BA (B) yang terdiri dari b_0 (0 ppm), b_1 (30 ppm), b_2 (60 ppm),

b_3 (90 ppm), b_4 (120 ppm), dan b_5 (150 ppm). Setiap perlakuan pada tiap ulangan terdiri dari dua pot. Tata letak percobaan disajikan pada Gambar 10 (Lampiran).

Homogenitas ragam diuji dengan uji Bartlet, sedangkan aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Polinomial Ortogonal pada taraf 5%. Koefisien Polinomial Ortogonal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Koefisien Polinomial Ortogonal.

Respon	Koefisien Polinomial Ortogonal					
	0 ppm	30 ppm	60 ppm	90 ppm	120 ppm	150 ppm
Linier	-5	-3	-1	+1	+3	+5
Kuadratik	+5	-1	-4	-4	-1	+5

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Larutan Benziladenin

Langkah – langkah yang dilakukan dalam membuat larutan BA dengan konsentrasi 0 ppm, 30 ppm, 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm, dan 150 ppm adalah membuat larutan stok terlebih dahulu. Larutan stok yang dibuat adalah 300 ppm.

Langkah-langkah membuat larutan stok 300 ppm adalah:

(1) Menimbang 0,3 g BA kemudian dilarutkan dengan HCl 1 N sebanyak 9 ml. Hal tersebut dilakukan karena BA bersifat basa, sehingga perlu dilarutkan dengan larutan yang asam supaya tidak terjadi penggumpalan,

(2) Benziladenin yang telah dilarutkan dengan HCl 1 N dihomogenkan menggunalan *magnetic stirrer* dengan menambahkan aquades 20 ml.

(3) Benziladenin yang telah diencerkan ditera dengan aquades hingga volume 1 L dan dilakukan pengukuran pH sampai 5,8. Jika pH lebih dari 5,8, larutan BA diturunkan pH-nya dengan menambahkan HCl dan jika pH kurang dari 5,8, larutan BA ditambahkan KOH sehingga pH mencapai 5,8.

Larutan stok BA digunakan untuk membuat larutan 0 ppm, 30 ppm, 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm, dan 150 ppm. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

(1) Mengambil larutan stok sesuai dengan konsentrasi yang akan digunakan, dengan perhitungan: $V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$. V_1 merupakan volume BA yang akan dibuat, C_1 merupakan konsentrasi BA yang akan dibuat, V_2 merupakan volume larutan stok BA yang akan diambil, dan C_2 merupakan konsentrasi larutan stok BA 300 ppm.

(a) Membuat larutan 30 ppm, larutan stok yang diambil adalah:

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ 250 \text{ ml} \times 30 \text{ mg/l} &= V_2 \times 300 \text{ mg/l} \\ 7500 \text{ ml} &= 300\ V_2 \\ V_2 &= 25 \text{ ml} \end{aligned}$$

(b) Membuat larutan BA 60 ppm:

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ 250 \text{ ml} \times 60 \text{ mg/l} &= V_2 \times 300 \text{ mg/l} \\ 15000 \text{ ml} &= 300\ V_2 \\ V_2 &= 50 \text{ ml} \end{aligned}$$

(c) Membuat larutan BA 90 ppm:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$250 \text{ ml} \times 90 \text{ mg/l} = V_2 \times 300 \text{ mg/l}$$
$$22500 \text{ ml} = 300\ V_2$$
$$V_2 = 75 \text{ ml}$$

(d) Membuat larutan BA 120 ppm:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$250 \text{ ml} \times 120 \text{ mg/l} = V_2 \times 300 \text{ mg/l}$$
$$30000 \text{ ml} = 300\ V_2$$
$$V_2 = 100 \text{ ml}$$

(e) Membuat larutan BA 150 ppm:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$250 \text{ ml} \times 150 \text{ mg/l} = V_2 \times 300 \text{ mg/l}$$
$$37500 \text{ ml} = 300\ V_2$$
$$V_2 = 125 \text{ ml}$$

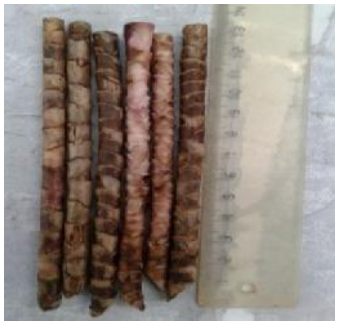
(2) Larutan yang dibuat selanjutnya dihomogenkan menggunakan *magnetic stirrer* dan ditera hingga volumenya 250 ml dan dilakukan pengukuran pH sampai 5,8.

3.4.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan untuk persemaian setek adalah menggunakan media pasir vulkanik. Media tanam yang digunakan untuk pindah tanam adalah tanah, sekam mentah, dan bahan organik dari pupuk kandang dengan perbandingan 2:1.

3.4.3 Penyiapan Bahan Tanam

Tanaman yang digunakan adalah berupa batang dracaena dengan ketinggian ± 1 m, yang memiliki warna coklat dan halus di permukaan kulit. Bibit setek tersebut kemudian dipotong-potong dengan panjang 10 – 12 cm (Gambar 3).



Gambar 3. Bahan tanam batang setek dracaena yang siap diaplikasi Benziladenin.

3.4.4 Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh

Aplikasi ZPT dilakukan pada saat penyemaian setek, dengan cara menempelkan kapas yang telah dibasahi dengan masing-masing konsentrasi, pada bagian ujung setek tanaman. Setiap perlakuan minimal terdiri 6 setek, dan setiap pot diisi dengan 3 setek, dengan masing-masing perlakuan terdiri dari 2 pot.

3.4.5 Penanaman

Penanaman dracaena dilakukan pada media persemaian terlebih dahulu. Media persemaian adalah pasir vulkanik. Penanaman dracaena dilakukan dengan membenamkan ¼ bagian batang dracaena ke dalam media tanam. Tanaman disemai hingga berumur 4 minggu. Selanjutnya, tanaman dracaena dilakukan pindah tanam. Media pindah tanam yang digunakan adalah tanah dan bahan organik.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi: penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, dan pemupukan.

(1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari di pagi dan sore hari bergantung pada cuaca.

(2) Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan tanaman terserang hama dan penyakit. Pengendalian hama dilakukan dengan cara menyikat daun yang terserang hama menggunakan larutan sabun detergen, selain itu pengendalian hama menggunakan insektisida dengan bahan aktif Profenofos 500g/L. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat pindah tanam menggunakan fungisida dengan bahan aktif Mankozeb 80%.

(3) Pemupukan

Pemupukan dilakukan satu minggu setelah pindah tanam. Pupuk yang diberikan adalah pupuk NPK (16:16:16) dengan dosis 5 g/tanaman.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Awal (persemaian)

Pengamatan awal meliputi: waktu muncul tunas, jumlah mata tunas, jumlah tunas, jumlah akar, dan panjang akar.

(1) Waktu muncul tunas (hari setelah aplikasi/hsa)

Waktu muncul tunas dihitung berdasarkan mulai awal aplikasi BA sampai munculnya tunas dengan tinggi ≥ 1 cm.

(2) Jumlah mata tunas (mata tunas)

Jumlah mata tunas yang dihitung adalah yang sudah “mentis” dengan ukuran diameter mata tunas 0,5 cm.

(3) Jumlah tunas (tunas)

Jumlah tunas yang dihitung yaitu tunas yang tumbuh setelah aplikasi BA. Penghitungan jumlah tunas dilakukan pada saat pindah tanam.

(4) Jumlah akar

Jumlah akar yang dihitung adalah akar yang berukuran lebih dari 0,5 mm. Penghitungan jumlah akar dilakukan pada saat pindah tanam.

(5) Panjang akar

Panjang akar diukur dari pangkal tumbuh akar hingga ujung akar terpanjang. Pengukuran dilakukan pada saat pindah tanam.

3.5.2 Pengamatan Akhir (setelah pindah tanam)

Pengamatan akhir meliputi: panjang tunas, diameter tunas, tingkat kehijauan daun dan kekompakan penampilan tanaman.

(1) Panjang tunas (cm)

Pengukuran panjang tunas dilakukan saat pindah tanam hingga akhir percobaan dengan interval 1 minggu. Pengukuran dilakukan mulai pangkal cabang hingga ujung daun terpanjang.

(2) Diameter tunas (cm)

Diameter tunas diukur menggunakan jangka sorong pada setiap tunas yang awal muncul. Pengukuran diameter tunas dilakukan di pangkal cabang.

(3) Tingkat kehijauan daun

Pengamatan kehijauan daun dilakukan pada akhir penelitian. Pengamatan dilakukan pada tiga titik, yaitu ujung, tengah, dan pangkal daun. Alat untuk mengukur kehijauan daun yaitu SPAD Klorofilmeter.

(4) Kekompakan penampilan tanaman tiap pot

Kekompakan penampilan tanaman ditentukan berdasarkan penampilan pada gambar/foto. Data kekompakan penampilan diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari 10 responden. Skor nilai tanaman adalah: 1= sangat jelek; 2= jelek; 3= cukup baik; 4= lebih dari cukup; 5= baik; dan 6= sangat baik.