

## ***Pengaruh Aplikasi Paclobutrazol dan KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek Tebu (*Grammatophyllum speciosum blume*)***

### ***The Influences of Paclobutrazol and KNO<sub>3</sub> Application to Sugarcane Orchid (*Grammatophyllum speciosum blume*) Growth and Flowering***

**Elly Nuriah<sup>1</sup>, Marveldani<sup>1</sup>, dan Feni Shintarika<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Perbenihan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan  
Politeknik Negeri Lampung

\*E-mail : [ellynuriah123@gmail.com](mailto:ellynuriah123@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*The Grammatophyllum speciosum is a rare orchid and it is protected. It has a big clump, with the numbers of buds about 50-100 in each stem and its flower has yellow color with red brownish spots. The sugarcane orchid is very good to be used for the parent in producing hybrid orchid, however Grammatophyllum speciosum is very difficult to bloom, so that it requires a flowering induction. The objective of this research was to find out whether the paclobutrazol and KNO<sub>3</sub> application can accelerate the flowering of Grammatophyllum speciosum. This research used completely randomized design with some factorials. The first factor was the concentrations of paclobutrazol of 0 mg.l-1, 1000 mg.l-1, 2000 mg.l-1, and 3000 mg.l-1. The second factor was the concentrations of KNO<sub>3</sub> of 0 mg.l-1, 500 mg.l-1, 1000 mg.l-1, and 2000 mg.l-1. Each treatment combination was repeated three times. The treatment application was started from the 1 week orchid after the orchid was moved from one pod to another. The paclobutrazol spraying was conducted 4 times in 2 weeks interval, and KNO<sub>3</sub> spraying was conducted 8 times in 1 week interval. The observation was made a day before application and 1 month after application. Variables to observe included numbers of vegetation, buds, vegetation height, bulb stem height, bud height, stem circumference, and numbers of leaf. The research result showed that the paclobutrazol and KNO<sub>3</sub> applications were not able to induce flowering of Grammatophyllum speciosum. The treatment with 3000 mg.l-1 paclobutrazol was able to improve the stem circumference.*

**Keywords :** *growth, flowering, Grammatophyllum speciosum, paclobutrazol, KNO<sub>3</sub>.*

**Disubmit :** 10-09-2018; **Diterima :** 25-09-2018; **Disetujui :** 04-10-2018;

#### **PENDAHULUAN**

Anggrek merupakan salah satu komoditi tanaman hias yang mempunyai potensi untuk dikembangkan, karena memiliki keanekaragaman bentuk, ukuran, warna dan corak. Anggrek tebu (*Grammatophyllum speciosum blume*) mempunyai perawakan yang besar sehingga sering dinamakan anggrek raksasa. Berat satu rumpun tanaman anggrek tebu dewasa dapat mencapai 1 ton. Panjang batang dapat mencapai 3 meter. Panjang tangkai bunga dapat mencapai 1,2 meter dan dapat menopang 50 – 100 kuntum bunga berwarna kuning atau kuning kehijauan dengan totol–totol berwarna coklat kemerahan (Hartini, 2007). Kesegaran bunga *G. speciosum* dapat bertahan hingga 2 bulan. *G. speciosum* hanya mampu berbunga sekali dalam waktu 2 – 4 tahun sehingga diperlukan metode induksi pembungaan untuk mempercepat dan mengatur waktu berbunga.

Keindahan yang dimiliki anggrek *G. speciosum* menyebabkan perburuan yang tidak terkendali dan merusak habitat aslinya secara besar – besaran. Pengalihan fungsi habitat aslinya seperti pembukaan lahan pertanian, perumahan, dan perindustrian diduga sebagai faktor utama pemicu kelangkaan anggrek tebu. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 tahun 1999 tanggal 27 Januari tahun 1999, anggrek tebu termasuk tanaman yang dilindungi. Perkembangbiakan alami anggrek tebu sangat lambat, sehingga anggrek ini mengalami kelangkaan, dan berada diambang kepunahan.

Kelangkaan anggrek *G. speciosum* dapat diatasi dengan perbanyakan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan secara vegetatif dilakukan untuk mendapatkan tanaman yang sama dengan induknya. Perbanyakan vegetatif dilakukan dengan menggunakan anakan atau tunas tanaman anggrek *G. speciosum*. Sedangkan perbanyakan secara generatif dilakukan menggunakan biji melalui penyerbukan. Menurut Rimando (2001) apabila anggrek *G. speciosum* dijadikan tetua persilangan akan menghasilkan warna yang lain dari induknya. Hasil persilangan tersebut diharapkan akan mendapatkan kultivar baru yang lebih baik dari tetuanya. Salah satu kendala dalam persilangan anggrek *G. speciosum* adalah tanaman ini sulit berbunga, oleh karena itu diperlukan suatu metode yang dapat menginduksi pembungaan.

Menurut Darmayanti (2015) induksi pembungaan dapat dilakukan dengan menggunakan hormon – hormon anti giberelin. Zat pengatur tumbuh yang bersifat anti giberelin salah satunya yaitu *paclobutrazol*, ZPT ini dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Purnomo et al. (1990) mengatakan bahwa *paclobutrazol* selain menekan produksi giberelin juga dapat menyebabkan dormansi bunga, pematangan dormansi tunas dapat dilakukan dengan pemberian KNO<sub>3</sub> untuk memunculkan tunas bunga. Dwiati dan Anggrowati (2007) menginformasikan bahwa aplikasi *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> mampu menstimulasi munculnya primordia bunga 32 hari setelah perlakuan. Sedangkan pengaruh *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> pada *G. speciosum* belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian pengaruh *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> pada pertumbuhan dan induksi pembungaan *G. speciosum* perlu dilakukan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman *G. speciosum*, dan konsentrasi *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> yang dapat menginduksi pembungaan *G. speciosum*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di *Screen house* Politeknik Negeri Lampung. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan September 2017 sampai dengan Januari 2018.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan dua faktor yaitu konsentrasi *paclobutrazol* (0 mg.l-1; 1000 mg.l-1; 2000 mg.l-1; 3000 mg.l-1) dan KNO<sub>3</sub> (0 mg.l-1; 500 mg.l-1; 1000 mg.l-1; 2000 mg.l-1). Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 1 pot yang berisi 2 tanaman.

Pemeliharaan dilakukan dengan pengairan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, dan juga sanitasi. Pengairan atau penyiraman dilakukan setiap hari supaya tanaman tidak mengalami kekeringan. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk pupuk NPK Growmore (10:55:10) dan pupuk atonik. Pengaplikasian perlakuan *paclobutrazol* dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu 2 minggu sekali. Perlakuan KNO<sub>3</sub> dilakukan setelah perlakuan *paclobutrazol*, perlakuannya dilakukan sebanyak 8 kali dengan interval waktu satu minggu sekali. Perlakuan dilakukan selama 2 bulan.

Pengamatan dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan pada variabel vegetatif dan generatif tanaman anggrek. Pengamatan pasca perlakuan dilakukan pada satu bulan setelah perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan mengamati jumlah tanaman yaitu tanaman yang mempunyai daun minimal 3 helai, jumlah umbi yaitu jumlah batang atau tanaman yang tidak memiliki daun, jumlah tunas yaitu tanaman yang memiliki tinggi kurang dari 5 cm, tinggi tanaman (cm) yaitu tinggi tanaman dari pangkal umbi sampai panjang daun terpanjang, tinggi umbi tanaman (cm) yaitu tinggi dari pangkal umbi sampai batas umbi, tinggi tunas (cm)

yaitu tinggi tunas dari pangkal sampai ujung, lingkaran batang bagian tengah (cm), jumlah daun, munculnya tangkai bunga (hari) yaitu ukuran panjang 2 – 3 cm, jumlah bunga per tangkai (buah), dan jumlah tangkai bunga per tanaman (buah).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan *paclobutrazol* memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan pertumbuhan jumlah tanaman dan lingkaran batang satu bulan setelah perlakuan, sedangkan pada perlakuan  $KNO_3$  tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan serta tidak terdapat interaksi *paclobutrazol* dan  $KNO_3$  yang berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam pengaruh *paclobutrazol* dan  $KNO_3$  terhadap variabel pengamatan

Variabel Pengamatan	<i>Paclobutrazol</i>	$KNO_3$	Interaksi <i>paclobutrazol</i> dan $KNO_3$
Pertambahan jumlah tanaman	*	tn	tn
Pertambahan jumlah tunas	tn	tn	tn
Pertambahan tinggi tanaman	tn	tn	tn
Pertambahan tinggi umbi	tn	tn	tn
Pertambahan tinggi tunas	tn	tn	tn
Pertambahan lingkaran batang	*	tn	tn
Pertambahan jumlah daun	tn	tn	tn

Keterangan : \* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %  
tn = tidak nyata

### Jumlah tanaman

Perlakuan *paclobutrazol* 1000 mg.l<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah tanaman tertinggi sebanyak 1,21 tanaman dan tidak berbeda nyata dengan tanaman kontrol yang menghasilkan jumlah tanaman sebanyak 1,04 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *paclobutrazol* semakin rendah pertambahan jumlah tanaman (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan penelitian Parnata (2007) bahwa aplikasi *paclobutrazol* akan menghambat pertumbuhan tunas sehingga tidak terjadi pertumbuhan tunas baru. Jumlah tanaman yaitu pertumbuhan tunas yang memiliki tinggi lebih dari 5 cm. Pertambahan jumlah tanaman pada perlakuan P0 (0mg.l<sup>-1</sup>) dan P1(1000 mg.l<sup>-1</sup>) tinggi disebabkan karena pada saat sebelum perlakuan tanaman tersebut telah memiliki tinggi tunas yang kurang dari 5 cm dan pada saat setelah perlakuan tunas tersebut mengalami pertumbuhan tinggi lebih dari 5 cm.

Tabel 2. Hasil perlakuan *paclobutrazol* terhadap pertambahan jumlah tanaman bulan setelah perlakuan

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Tanaman
P0 (0mg.l <sup>-1</sup> )	1,04 <sup>ab</sup>
P1 (1000 mg.l <sup>-1</sup> )	1,21 <sup>a</sup>
P2 (2000 mg.l <sup>-1</sup> )	0,91 <sup>cb</sup>
P3 (3000 mg.l <sup>-1</sup> )	0,79 <sup>c</sup>

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada tabel tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

### Lingkaran batang

Perlakuan yang menghasilkan lingkaran batang paling besar yaitu pada perlakuan 3000 mg.l<sup>-1</sup> sebesar 1,29 cm, sedangkan lingkaran batang terkecil yaitu pada perlakuan 1000 mg.l<sup>-1</sup> dengan besaran 1,13 cm (tabel

3). Hasil ini sejalan dengan percobaan Hasan et al. (2012) yang menunjukkan bahwa pemberian *paclobutrazol* 150 ppm dapat meningkatkan diameter batang pada anggrek *Dendrobium* sp. Menurut Parnata (2007) meningkatnya diameter batang sejalan dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang relatif berkurang maka proses hasil fotosintesis akan bertumpuk, sehingga tanaman akan cenderung membentuk cadangan makanan yang tersimpan pada daerah batang (umbi semu atau *pseudobulb*).

Tabel 3. Hasil perlakuan *paclobutrazol* terhadap pertambahan lingkaran batang 1 bulan setelah perlakuan

Perlakuan	Pertambahan Lingkaran Batang
P0 (0mg.l <sup>-1</sup> )	1.20 <sup>ab</sup>
P1 (1000 mg.l <sup>-1</sup> )	1.13 <sup>b</sup>
P2 (2000 mg.l <sup>-1</sup> )	1.18 <sup>b</sup>
P3 (3000 mg.l <sup>-1</sup> )	1.29 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada tabel tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

#### **Pertambahan jumlah tunas, tinggi tanaman, tinggi umbi, dan tinggi tunas.**

Secara statistik perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> tidak berpengaruh terhadap variabel pengamatan pertambahan jumlah tunas, tinggi tanaman, tinggi umbi, dan tinggi tunas. Hal tersebut dapat diduga karena Anggrek merupakan tanaman yang memiliki tipe pertumbuhan cukup lambat, dengan kecepatan tumbuh yang berbeda-beda tergantung pada jenisnya (Nesiaty dan Sitanggang, 2007), sehingga pada saat pengamatan 1 BST tanaman belum mengalami pertumbuhan secara maksimal. Pada saat penelitian berlangsung, pada lokasi penelitian sering terjadinya hujan, hal tersebut dapat menyebabkan kurang optimal dalam proses penyerapan perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub>.

#### **Jumlah Daun**

Perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan jumlah daun. Menurut Rosmanita (2008) menunjukkan bahwa anggrek mempunyai tiga tipe dalam pertumbuhan daunnya yaitu tipe evergreen atau tidak menggugurkan daunnya, tipe menggugurkan daunnya setelah satu musim, dan tipe yang tetap dorman selama periode kering. Sehingga dapat diduga bahwa gugurnya daun anggrek dapat menyebabkan tidak berpengaruhnya perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub>.

#### **Pembungaan**

Perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> tidak menunjukkan adanya pengaruh pada variabel pengamatan munculnya tangkai bunga, jumlah bunga per tangkai, dan jumlah tangkai bunga per tanaman. Hal tersebut diduga karena konsentrasi *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> yang digunakan belum sesuai untuk tanaman anggrek *G. speciosum* karena setiap tanaman mempunyai sensitifitas yang berbeda-beda terhadap zat penghambat tumbuh. Menurut Menhennet (1979), perlakuan zat penghambat tumbuh pada waktu yang tidak tepat dan konsentrasi yang tidak tepat akan menunda pembungaan. Hal ini disebabkan pembentukan beberapa macam zat yang diperlukan tanaman untuk pembentukan primordia bunga terhambat.

#### **Koefisien korelasi**

Nilai yang menunjukkan kuat atau tidaknya hubungan linier antar dua variabel disebut nilai koefisien korelasi. Berdasarkan hasil koefisien korelasi didapatkan hasil bahwa pertambahan jumlah tanaman akan menurunkan jumlah tunas 0,269 begitupun sebaliknya (Tabel 4). Variabel yang menunjukkan nilai koefisien korelasi negatif akan menyebabkan korelasi dengan variabel yang lain terjadi penurunan. Apabila nilai koefisien korelasi bernilai positif maka akan menunjukkan terjadinya peningkatan pada variabel yang lain. Koefisien korelasi pada jumlah tunas dan tinggi tunas yaitu sebesar 0,925 hal tersebut menyebabkan setiap

pertambahan jumlah tunas akan menyebabkan pertambahan tinggi tunas sebesar 0,925. Hal ini disebabkan karena pengukuran tinggi tunas dilakukan pada jumlah tunas, sehingga hubungan antar kedua variabel sangat kuat.

Tabel 4. Koefisien korelasi antar variabel pengamatan.

Variabel	Jumlah Tanaman	Jumlah Tunas	Tinggi Tanaman	Tinggi Umbi	Tinggi Tunas	Lingkar Batang
Jumlah Tanaman						
Jumlah Tunas	-0,269					
Tinggi Tanaman	0,136	0,097				
Tinggi Umbi	0,001	0,226	0,443 (**)			
Tinggi Tunas	-0,308(*)	0,925 (**)	-0,001	0,186		
Lingkar Batang	-0,112	-0,170	0,241	-0,095	-0,167	
Jumlah Daun	-0,072	0,354 (*)	0,366 (*)	0,358 (*)	0,220	0,377(**)

Ket : \*\* : korelasi signifikan pada level 1%  
 \* : korelasi signifikan pada level 5%  
 + : adanya kenaikan  
 - : adanya penurunan

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan *paclobutrazol* 3000 mg.l<sup>-1</sup> dapat menambah lingkar batang sebesar 1,29 cm. Perlakuan *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> belum mampu menginduksi pembungaan pada anggrek *G. speciosum*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmayanti, N.W.S. 2015. Induksi Pembungaan Jeruk Siem Kintamani (*Citrus Reticulata B.*) dengan *Paclobutrazol* dan Zat Pemecah Dormansi KNO<sub>3</sub>. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Dwiati, M., dan S. Anggrowati. 2007. Aplikasi *paclobutrazol* dan KNO<sub>3</sub> untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga potong anggrek *Dendrobium* 'sarifah fatimah'. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. *Biosfera* 24 (1): 17-23.
- Hartini, S. 2007. Keragaman flora dari monumen alam kersik luway, Kalimantan Timur. *Biodiversita* 8 (1): 67-72.
- Hasan, R. H., Sarawa, dan I.G.R. Sadimantara. 2012. Respon tanaman anggrek *Dendrobium* sp. terhadap pemberian *paclobutrazol* dan pupuk organik cair. *Penelitian Agronomi*. 1 (1): 73-78.
- Menhennet, R. 1979. Use of glass house crops. p 27-28. In: D. R. Clifford and J. R. Lenton. 1979. Recent Development in the Use of Plant Growth Retardants. Brit. Plant Growth Regulator Group. London.
- Nesiaty, S., dan M. Sitanggang. 2007. Kiat Sukses Membungakan Anggrek. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Parnata, A.S., 2007. Panduan Budidaya Perawatan Anggrek. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Purnomo, S., P.E.R. Prahardini, dan B. Tegopati. 1990. Induksi pembungaan mangga pengaruh KNO<sub>3</sub> CEPA dan *paclobutrazol* terhadap pembungaan dan pembuahan mangga. *Bulletin Penelitian Hortikultura*. Balai Penelitian Hortikultura Malang.

*Elly Nuriah: Pengaruh Aplikasi Paclobutrazol dan KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek*

Rimando, T.J. 2001. Ornamental Horticulture A Little Giant in The Tropics. SEAMO SEARCA and UPLB. 99 p.

Rosmanita, B. 2008. Pengaruh Paclobutrazol dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anggrek Dendrobium 'Jiad Gold X Booncho Gold'. Skripsi. Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.