

## STIMULASI PERTUMBUHAN VEGETATIF PHALAEENOPSIS DENGAN INDOLE ACETIC ACID (IAA)

Astutik dan Ricky Indri Hapsari

PS Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi

### Abstract

The objectives of this research was leaning and finding the consentrade of IAA (Indole Acetic Acid) on vegetative growth of *Phalaenopsis* sp. The research used a randomly completely block design consisting of five treatments on level IAA concentration : 0 mg/l (A0), 100 mg/l (A1), 200 mg/l (A2), 300 mg/l (A3) and 400 mg/l (A4). Every treatment was replicated five times. The observed parameters included the amount of increasing leaves, the length and width of lives, the amount of increasing roots and the length of increasing roots. The results showed that the consentrade 400 mg/l IAA was the most appropriate consentrade to stimulated on vegetative growth of *Phalaenopsis* sp. The length of increasing leaves was 0,93 cm and the amount of increasing roots was 3,90.

*Key words: Phalaenopsis sp , Indole Acetic Acid, vegetative growth*

### Pendahuluan

Phalaenopsis merupakan salah satu komoditas tanaman hias baik sebagai bunga potong maupun tanaman hias yang sangat digemari masyarakat terutama di perkotaan. Hal ini disebabkan warna dan ukuran bunga beragam dan menarik, bentuk bunga yang unik, serta berbau harum (Sutiyoso dan Sarwono, 2002).

Penyedidaan Phalaenopsis di pasar masih sangat terbatas tidak seimbang dengan permintaan konsumen yang semakin meningkat. Hal ini menjadikan harga Phalaenopsis relatif mahal terjangkau konsumen. Oleh karena itu diperlukan terus upaya peningkatan pembudidayaan Anggrek Bulan guna memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor, baik kualitas maupun kuantitas dan kontinuitas (Rukmana, 2000).

Menurut Dwijoseputro (2002), IAA termasuk auksin alami yang berperan meregulasi banyak proses fisiologi,

seperti: pertumbuhan, pembelahan sel, deferensiasi sel dan sintesa protein.

Auksin diproduksi tanaman dalam jaringan meristematik, yakni tunas pucuk, daun muda dan ujung akar. Pemberian auksin eksternal dengan konsentrasi yang optimum akan meningkatkan laju pertumbuhan, namun pada konsentrasi yang rendah atau terlalu tinggi justru menghambat pertumbuhan (Abidin, 1989)

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Green House Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, pada bulan Januari sampai dengan Mei 2008. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dosis IAA, yaitu: 0 mg/l (A0), 100 mg/l (A1), 200 mg/l (A2), 300 mg/l (A3) dan 400 mg/l (A4). Setiap perlakuan diulang 5 kali, masing-masing terdiri dari 4

tanaman sampel, sehingga keseluruhan ada 100 tanaman sampel.

Bahan tanam berupa anggrek *Phalaenopsis* botol yang siap diaklimatisasi. *Phalaenopsis* dipilih yang seragam, berdaun tiga. Selanjutnya dikeluarkan dari botol, dicuci bersih bagian akarnya dan direndam dengan fungisida. *Phalaenopsis* kemudian ditanam satu persatu pada batang pakis dengan diikat raffia pada bagian akarnya. Pemberian IAA dilakukan setiap seminggu sekali selama 4 minggu dengan konsentrasi sesuai perlakuan. Pengamatan dilakukan pada umur 6, 8, 10, dan 12 minggu pada parameter: pertambahan jumlah daun, pertambahan lebar dan panjang daun, pertambahan jumlah dan panjang akar.

## Hasil dan Pembahasan

### *Pertambahan Jumlah Daun*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian IAA tidak berpengaruh pada pertambahan jumlah daun selama pengamatan. Rerata pertambahan jumlah daun dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan jumlah daun *Phalaenopsis sp*

Konsentrasi IAA (mg/l)	Pertambahan Jumlah Daun pada Minggu ke :			
	6	8	10	12
0 (A0)	0.50	0.65	0.85	1.05
100 (A1)	0.40	0.45	0.80	1.00
200 (A2)	0.85	1.00	1.30	1.38
300 (A3)	0.47	0.62	0.97	1.10
400 (A4)	0.49	0.75	1.00	1.15
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn : tidak berbeda nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi IAA sampai dengan 400 mg/l belum berpengaruh pada jumlah daun yang terbentuk, namun secara kuantitas konsentrasi 200 mg/l menghasilkan jumlah daun yang tertinggi. Hal ini dimungkinkan

konsentrasi yang ditambahkan dari luar belum mampu mencapai keseimbangan dengan jumlah IAA yang disintesa oleh tanaman. Keseimbangan tersebut dapat dicapai dalam waktu yang cukup lama sesuai dengan masa pertumbuhan vegetatif *Phalaenopsis* yang cukup panjang. Widiastoety dan Endahingtyas (1985) menyebutkan bahwa keseimbangan antara zat pengatur tumbuh yang ditambahkan dari luar dengan yang diproduksi dalam jaringan tanaman akan menentukan arah pertumbuhan yang terbentuk.

### *Pertambahan Panjang dan Lebar Daun*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian IAA tidak berpengaruh pada pertambahan panjang kecuali umur 6 minggu dan lebar daun *Phalaenopsis* pada semua umur pengamatan (Tabel 2).

Tabel 2. Pertambahan Panjang daun *Phalaenopsis sp*

Konsentrasi IAA (mg/l)	Pertambahan Panjang Daun pada Minggu ke :			
	6	8	10	12
0 (A0)	0.23 a	0.62	0.75	1.06
100 (A1)	0.84 bc	1.10	1.32	1.40
200 (A2)	0.61 b	1.01	1.28	1.47
300 (A3)	0.70 b	1.01	1.13	1.33
400 (A4)	0.93 c	0.02	1.21	1.39
BNT 5 %	0.31	tn	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, tn : tidak berbeda nyata

Pertambahan panjang daun *Phalaenopsis* tertinggi pada umur 6 minggu diperoleh pada pemberian IAA 400 mg/l, sedangkan yang terendah tanpa pemberian IAA. Pada konsentrasi tersebut dimungkinkan telah tercapai keseimbangan konsentrasi IAA yang terkandung didalam tubuh tanaman dengan yang ditambahkan dari luar, sehingga pertumbuhan terutama pemanjangan daun berlangsung optimal.

Menurut Widiastoety (1988), didalam tubuh tanaman IAA berperan dalam proses pembesaran sel batang, sel akar maupun sel daun. pada konsentrasi tersebut diduga aktivitas pembelahan sel, pemanjangan dan pembesaran sel-sel daun berlangsung sempurna.

#### *Pertambahan Jumlah Akar*

Hasil analisa statistic menunjukkan bahwa beberapa level konsentrasi IAA sangat mempengaruhi pertambahan jumlah akar yang terbentuk. Rerata pertambahan jumlah akar dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan Jumlah akar *Phalaenopsis sp*

Konsentrasi IAA (mg/l)	Pertambahan Jumlah Akar pada Minggu ke :			
	6	8	10	12
0 (A0)	0.50 a	0.85 a	1.50 a	2.65 a
100 (A1)	0.70 a	1.45 ab	2.55 b	3.30 ab
200 (A2)	1.45 b	2.15 bc	3.15 bc	3.75 b
300 (A3)	1.35 b	2.15 bc	3.35 c	3.80 b
400 (A4)	0.95 ab	1.75 b	3.05 bc	3.90 b
BNT 5 %	0.63	0.64	0.75	0.68

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata,

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah akar yang terbentuk dipengaruhi oleh konsentrasi IAA yang ditambahkan pada setiap level. Sampai dengan umur 12 minggu setelah penanaman dari botol, jumlah akar paling banyak pada pemberian 400 mg/l IAA namun tidak berbeda dengan konsentrasi yang lain. Wattimena (1987) menyatakan bahwa auksin tidak hanya berperan dalam memacu terbentuknya akar tetapi juga pembesaran sel, penghambatan mata tunas samping, dan aktivitas dari kambium. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi auksin yang berada dalam tanaman terbagi dalam beberapa aktivitas sehingga dalam waktu yang terlalu singkat respon terhadap jumlah akar yang terbentuk belum tampak secara nyata dari beberapa level

konsentrasi yang digunakan. Oleh karena itu perlu dilihat pengaruhnya dalam dalam waktu yang cukup lama mengingat pertumbuhan vegetatif angrek *Phalaenopsis* cukup panjang.

#### *Pertambahan Panjang Akar*

Pemberian IAA pada beberapa level konsentrasi tidak berpengaruh pada panjang akar selama pengamatan (Tabel 4).

Tabel 4. Pertambahan Panjang Akar *Phalaenopsis sp*

Konsentrasi IAA (mg/l)	Pertambahan Panjang Akar pada Minggu ke :			
	6	8	10	12
0 (A0)	0.59	1.14	1.37	1.67
100 (A1)	0.46	0.97	0.97	1.11
200 (A2)	0.49	0.77	1.33	1.42
300 (A3)	0.67	0.67	0.50	1.94
400 (A4)	0.55	0.92	1.60	1.81
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn : tidak berbeda nyata

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian IAA pada *Phalaenopsis sp* tidak memberikan respon pada pertumbuhan akar. Hal ini dimungkinkan auksin disintesa pada daerah ujung tanaman berperan memacu pemanjangan sel ke bagian atas. Sebagaimana disebutkan oleh Wattimena (1987) bahwa konsentrasi auksin yang mendorong pada pembesaran sel-sel akar sangat rendah.

#### **Kesimpulan**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian IAA berpengaruh pada pemanjangan daun *Phalaenopsis sp* dan jumlah akar yang terbentuk. Konsentrasi 400 mg/l mampu menghasilkan pertambahan panjang daun terbaik (0.93 cm) dan pertambahan jumlah akar (0.95) sampai dengan umur 12 minggu. Penggunaan IAA tidak berpengaruh pada jumlah daun dan pemanjangan akar.

**Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor UNITRI dan segenap staf Laboratorium dan Green House atas fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik.

**Daftar Pustaka**

- Abidin. 1989. Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Penerbit Angkasa Bandung.
- Dwijoseputro. 2002. Dasar Fisiologi Tanaman. Penerbit Gramedia Jakarta.
- Rukmana, R. 2000. Budidaya Anggrek Bulan. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Sutiyoso, Y dan Sarwono. 2002. Merawat Anggrek. Penebar Swadaya Jakarta.
- Wattimena. 1987. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Lab. Kultur Jaringan Tanaman. PAU Bioteknologi IPB. Bogor.
- Widiastoety, D dan D.C. Endahingtyas 1985. Penggunaan berbagai macam konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Kinetin untuk Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek. Bull.Penelt.Hort. Vol. 12(1): 11-16.
- Widiastoety, D. 1988. Stimulasi Pertumbuhan Bibit Aranda Christine. Bull. Penelt. Hort. Vol.12 (2): 23-27.