

# Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.)

## The effects of planting media and leaf fertilizers on the growth of jamrud orchid (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.)

I GEDE TIRTA\*

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Tabanan, Bali 82191.

Diterima: 18 Agustus 2005. Disetujui: 29 Nopember 2005.

### ABSTRACT

Jamrud orchid (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.) have attractive flowers which make the orchid become one of high economic ornamental plants. The orchid is one of endangered species. Its growth is slow, however appropriate planting media and leaf fertilizers can improve the growth of the orchid. The experiment was conducted from February to June 2003, at "Eka Karya" Bali Botanic Garden. The design used in the experiment was completely randomized block with two treatments and four replicates. The first factor were six kinds of planting medias (roots of *C. contaminans*, roots of *Asplenium nidus*, charcoal, roots of *C. contaminans*+roots of *A. nidus*, roots of *C. contaminans*+charcoal and roots of *A. nidus*+charcoal). The second factor were four kinds of fertilizers (*plant catalyst*, super bionik, inabio and subur inti persada) and one treatment without fertilizer. The results of experiment showed that the interaction between planting medias and leaf fertilizers significantly affected increment of plant height at 12, 14, 16 and 18 weeks after planting, of leaf number at 14, 16 and 18 weeks after planting, of root length, of plant fresh weight and oven dry weight. Treatment of *C. contaminans* roots and of *A. nidus* roots combined with inabio fertilizer produced the highest vegetative growth. This treatment increased the total oven dry weight of plant (54.81%), increased the weight of plant (67.48%), of root length (41.63%), of total leaf number (70.73%), of plant height (59.01%) and bud number (72.22%) compared with treatment without fertilizer in the same media.

© 2006 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

**Key words:** planting media, leaf fertilizers, growth, *Dendrobium macrophyllum* A. Rich.

### PENDAHULUAN

Salah satu kelompok tanaman yang banyak tumbuh di belantara Indonesia adalah anggrek. Dalam dunia tumbuh-tumbuhan anggrek termasuk kelompok tanaman hias yang jenisnya sangat beragam. Jenis anggrek berjumlah 17.500 (Sastrapradja dan Gandawidjaja, 1979), di antaranya adalah *Dendrobium*, *Vanda*, dan *Phalaenopsis*. Menurut Lestari (1985) *Dendrobium* merupakan salah satu marga terbesar, diperkirakan berjumlah 1.600 jenis. Beraneka ragam jenis anggrek *Dendrobium* seperti anggrek jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.) sangat diminati oleh masyarakat. Anggrek ini sangat populer karena menghasilkan bunga yang cantik dengan warna yang menawan, mempunyai potensi besar ditinjau dari genetis dan ekonomi.

Seperti beberapa jenis anggrek lainnya cara hidup anggrek jamrud epifit. Berdasarkan morfologinya, tergolong anggrek simpodial dengan batang semu (*pseudobulb*). Pada saat ini pengusahaan anggrek akan menghadapi masalah terutama pada negara dimana ketersediaan media tumbuh semakin sulit dan ketersediaan air menjadi terbatas

serta mahal harganya (Campbell dan Mathes, 1989). Penggunaan media organik seperti kulit kayu atau akar pakis mulai terbatas, media tersebut mudah melapuk sehingga harus sering diganti (Gordon, 1997). Oleh karena itu menurut Grove (1998) para pencinta anggrek selalu mencari medium tumbuh yang baru. Medium yang diperlukan adalah medium yang dapat menyimpan air dan unsur hara serta melepaskannya pada perakaran secara perlahan-lahan, tidak mudah melapuk, tersedianya udara yang cukup bagi perakaran, mudah didapat dan relatif murah harganya.

Akar pakis sesuai untuk media anggrek karena memiliki daya mengikat air, aerasi dan drainase baik, melapuk secara perlahan-lahan, serta mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan anggrek untuk pertumbuhannya (Syarifullah dkk., 1997). Selanjutnya menurut Widiastoety dan Hendastuti (1985) media tanam akar pakis merupakan media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis*. Namun bila akar pakis yang tumbuh di hutan ini diambil secara terus menerus untuk digunakan sebagai media tanam, dikhawatirkan keseimbangan ekosistem akan terganggu. Menurut Widiastoety (1986) media pecahan arang kayu tidak lekas lapuk, tidak mudah ditumbuhi cendawan dan bakteri. Walaupun sukar mengikat air dan miskin zat hara, tetapi arang cukup baik untuk media anggrek. Di daerah penghasil kopi di Bali, banyak tersedia kayu tanam kopi sehingga arang dari kayu ini

▼ **Alamat korespondensi:**

Candikuning, Baturiti, Tabanan, Bali 82191.  
Tel. & Fax.: +62-368-21273.  
e-mail: igtirta59@yahoo.com.

mempunyai potensi dipakai media tanam anggrek. Kadaka (akar paku sarang burung) adalah semacam media tanam anggrek yang mempunyai potensi baik karena dapat menyimpan air dan unsur hara cukup lama serta tidak lekas melapuk.

Media tanam yang biasa digunakan yaitu pecahan genteng, arang kayu dicampur dengan cacahan akar pakis. *Dendrobium*, *Bulbophyllum*, *Oncidium* dan jenis anggrek lainnya yang berakar halus, elok dilekatkan pada akar pakis yang ringan, agak longgar atau jarang susunan seratnya, mudah dimasuki akar-akar yang halus (Latif, 1960). Penggunaan media tanam secara kombinasi diharapkan dapat memberikan lingkungan perakaran lebih baik disamping tersedia air dan unsur hara bagi tanaman anggrek.

Pemberian unsur hara selain diberikan lewat tanah umumnya diberikan lewat daun. Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman kepada daun tanaman agar langsung dapat diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan (Sutedjo, 1999). Seperti tumbuhan lainnya, anggrek selalu membutuhkan unsur hara untuk mempertahankan hidupnya. Kebutuhan tanaman anggrek akan unsur hara sama dengan tumbuhan lainnya, hanya anggrek membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperlihatkan gejala-gejala defisiensi, mengingat pertumbuhan anggrek sangat lambat. Di alam bebas/habitat aslinya anggrek memperoleh unsur-unsur tersebut dari udara dan bahan-bahan organik yang terakumulasi di sekitar perakaran dan secara konstan jumlah unsur-unsur ini bertambah akibat adanya daun-daun yang gugur dan bahan-bahan lain yang membusuk.

Dalam usaha budidaya tanaman anggrek, habitatnya tidak cukup mampu menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya tanaman diberi pupuk baik organik maupun anorganik. Pupuk yang digunakan biasanya pupuk majemuk yaitu pupuk yang mengandung unsur makro dan mikro. Beberapa jenis pupuk daun (bayfolan gandasil, hyponex, vitabloom, dll.) sudah tersedia di pasaran dan sudah banyak dipakai petani anggrek, tetapi ada jenis pupuk baru (inabio, super bionik, *plant catalyst* 2006, dan SIP = subur inti persada) yang tersedia belum banyak digunakan. Pupuk baru ini mempunyai potensi untuk digunakan karena kelebihan unsur hara yang dikandungnya.

Pada saat ini pemanfaatan media tanam anggrek dari arang kayu kopi dan kadaka belum banyak dilakukan. Pemanfaatan jenis pupuk daun terutama jenis-jenis yang baru pada tanaman anggrek masih sangat terbatas. Hal ini perlu dikaji lebih jauh dalam budidaya anggrek sehingga pertumbuhan dan produksinya menjadi lebih baik serta terhindar dari kepunahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis media tanam dengan pupuk daun terhadap pertumbuhan anggrek *D. macrophyllum*. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti, pengusaha dan penggemar anggrek didalam budidaya anggrek.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan percobaan pot yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2003, bertempat di pembibitan UPT. Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali. Ketinggian tempat 1250 m di atas permukaan laut. Suhu berkisar 11-30°C kelembaban udara 65-95%.

Bahan tanaman yang digunakan adalah anggrek *Dendrobium macrophyllum* A. Rich. yang berasal dari Desa Sepang, Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng, Bali. Media tumbuh yang digunakan akar pakis (*Cyathea contaminans* (Hook.) Copel.), akar kadaka (*Asplenium nidus* L.), dan arang yang terbuat dari kayu kopi (*Coffea robusta* Linden ex De Wildem). Bahan media tanam lain yang digunakan adalah pecahan batu bata merah yang diletakkan di dasar pot. Bahan pupuk daun yang digunakan yaitu *plant catalyst* 2006, super bionik, inabio, dan SIP. Hasil analisis kandungan kimia pupuk daun yang digunakan dalam penelitian ini tersaji pada Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pot tanah dengan ukuran tinggi 10 cm dan diameter 17 cm, kawat tiang penyangga 3 mm, timbangan analitik, sekop, gunting stek, hand sprayer, ember plastik, gelas ukur, oven, jangka sorong, penggaris, dan alat tulis lainnya.

Tabel 1. Hasil analisis kandungan kimia pupuk daun.

Merek pupuk	Jenis Pupuk	Jumlah Pupuk	Kandungan kemasan			Hasil analisis laboratorium*)			Ket.
			K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
			(%)			(%)			
<i>Plant catalyst</i>	Tepung	500 g	0,420	23,12	5,04	0,21	12,45		KS
Super bionik hijau	Cair	500 mL	8,15	1,25	5,05	8,15	1,71	3,37	KS
Inabio	Cair	1 L	10	8	2	3,24	5,01	1,51	KS
SIP	Cair	250 mL	0,22	1,44	0,59	0,06	0,07	0,01	KS

Keterangan: KS= Kurang sesuai; kandungan N, P dan K yang tertera dalam kemasan lebih besar dibandingkan dengan yang sebenarnya/hasil analisis, kecuali kandungan N pada super bionik. \*) = Hasil analisis Laboratorium PT. Superintending Company of Indonesia (Sucopindo) Denpasar, Bali.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan terdiri dari 2 faktor yang disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah jenis media (M) yang terdiri atas 6 jenis yaitu: akar pakis, kadaka, arang, akar pakis+kadaka, akar pakis+arang kadaka+arang. Faktor kedua adalah jenis pupuk daun (P) yang terdiri dari 5 jenis yaitu: (i) tanpa pemberian pupuk, (ii) pupuk *plant catalyst* 2006, (iii) super bionik, (iv) inabio, dan (v) SIP. Terdapat 30 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperlukan 120 pot.

Pengamatan variabel pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, dan jumlah tunas dilakukan setiap 2 minggu. Variabel jumlah akar, panjang akar, berat basah total tanaman, dan berat kering total tanaman diukur setelah 18 mst. Penghitungan setiap variabel pertambahan (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, panjang akar, berat basah total tanaman dan berat kering oven total tanaman) dilakukan dengan mencari selisih pada setiap pengukuran dengan keadaan awal/sebelum pemberian perlakuan.

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penanggulangan hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan dua kali sehari dalam cuaca cerah dan apabila hujan tidak disiram. Untuk proteksi tanaman dilakukan penanggulangan hama secara mekanis dengan memungut hama seperti siput telanjang (*Filicaulis bleckeri*). Pembersihan gulma dilakukan setiap 2 minggu sekali. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara penyemprotan melalui daun 2 kali seminggu. Pupuk yang digunakan sesuai dengan perlakuan yaitu *plant catalyst* 2 g L<sup>-1</sup>, super bionik 3 mL L<sup>-1</sup>, SIP 5 mL L<sup>-1</sup> dan inabio 2,5 mL L<sup>-1</sup> jumlah larutan pupuk untuk 12 pot tanaman adalah 1 L. Sebelum dipupuk tanaman anggrek diselungkup dengan kotak *acrilic* agar pupuk tidak menguap ke tanaman lain.

Data dianalisis secara statistika dengan sidik ragam, dengan menggunakan *computer programme* dari *Microsoft Excel Version 2000 (Microsoft Excel, 2000)*. Jika pengaruh interaksinya nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (UJBD) pada taraf 5% (Gasperz, 1991). Jika pengaruh interaksi tersebut tidak nyata terhadap variabel yang diamati maka pengaruh tunggal dari perlakuan bersangkutan diuji dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika terhadap semua variabel yang diamati menunjukkan bahwa interaksi perlakuan beberapa jenis media tanam dan jenis pupuk daun berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pertambahan tinggi tanaman pada umur 12 dan 14 mst. dan pertambahan jumlah daun pada umur 14 mst. (Tabel 2). Interaksi perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun dan jumlah tunas pada umur 16 dan 18 mst., pertambahan panjang akar, pertambahan berat basah total tanaman dan pertambahan berat kering total tanaman.

**Tabel 2.** Signifikansi Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Media Tanam, Pupuk Daun dan Interaksinya Terhadap Variabel yang Diamati.

No.	Variabel	Perlakuan		
		M	P	MxP
1	Pertambahan tinggi tanaman (cm)			
	a. Umur 4 mst.	tn	tn	tn
	b. Umur 6, 8 dan 10 mst	**	**	tn
	c. Umur 12 dan 14 mst	**	**	*
	d. Umur 16 dan 18 mst	**	**	**
2	Pertambahan diameter batang (cm)			
	a. Umur 4 mst	tn	tn	tn
	b. Umur 6, 8 dan 10 mst	*	**	tn
	c. Umur 12, 14, 16 dan 18 mst	**	**	tn
3	Pertambahan jumlah daun (helai)			
	a. Umur 4 mst	tn	tn	tn
	b. Umur 6, 8, 10 dan 12 mst	*	**	tn
	c. Umur 14 mst	**	**	*
	d. Umur 16 dan 18 mst	**	**	**
4	Pertambahan luas daun (cm <sup>2</sup> )			
	a. Umur 4 mst	tn	tn	tn
	b. Umur 6, 8, 10, 12, 14 dan 18 mst	**	**	tn
5	Jumlah tunas (buah)			
	a. Umur 6, 8 dan 10 mst	tn	*	tn
	b. Umur 12 dan 14 mst	tn	**	tn
	c. Umur 16 dan 18 mst	**	**	**
6	Pertambahan jumlah akar ( buah)	**	**	tn
7	Pertambahan panjang akar (cm)	**	**	**
8	Pertambahan berat basah total (g)	**	**	**
9	Berat kering total (g)	**	**	**

Keterangan: tn = tidak nyata ( $p > 0,05$ ); \* = nyata ( $p < 0,05$ ); \*\* = sangat nyata ( $p < 0,01$ ); M = Jenis media; P = Jenis pupuk; MxP = Interaksi M dan P; mst = minggu setelah tanam.

Pertambahan berat kering total tanaman tertinggi (1,35 g) diperoleh pada media campuran pakis dan kadaka yang diberi pupuk inabio. Peningkatan tersebut 54,81% lebih tinggi jika dibandingkan dengan media pakis dengan pupuk yang sama (Tabel 3). Penggunaan media campuran kadaka dan pakis yang diberi pupuk inabio dibandingkan dengan tanpa pupuk menyebabkan peningkatan 65,19%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang terbaik adalah campuran antara pakis dengan kadaka ditambah pupuk inabio. Peningkatan pertambahan berat kering total tanaman yang disebabkan oleh penggunaan media campuran pakis dan kadaka ditambah pupuk inabio

tersebut didukung oleh peningkatan berat basah total tanaman (67,48%) pada perlakuan yang sama. Nilai variabel berat basah yang meningkat tersebut diakibatkan oleh peningkatan pertambahan panjang akar tanaman 41,63%, pertambahan jumlah daun 70,73%, pertambahan tinggi tanaman 59,01% dan jumlah tunas 72,22% (Tabel 3). Pertambahan jumlah daun mengakibatkan luas daun tanaman meningkat, yang pada akhirnya mengakibatkan peningkatan indeks luas daun (ILD). Peningkatan ILD tersebut berarti kemampuan tanaman melakukan fotosintesis meningkat (Goldsworthy and Fisher, 1996), sehingga asimilat yang tersedia juga meningkat dan dialokasikan kebagian tanaman bernilai ekonomis.

Pertambahan berat basah total tanaman pada media campuran pakis dan kadaka yang diberi pupuk inabio memiliki nilai sama dengan pupuk super bionik (Tabel 3). Hal tersebut hanya menambah berat basah tanaman sedangkan berat kering total tanaman tidak bertambah. Hal ini berarti pupuk super bionik hanya menambah air. Penggunaan media pakis yang dicampur dengan kadaka dan diberi pupuk inabio dapat memberikan lingkungan perakaran yang baik disamping dapat memenuhi kebutuhan akan unsur hara. Media pakis memiliki sifat-sifat unggul seperti memiliki daya mengikat air, aerasi dan drainase baik, melapuk secara perlahan-lahan, serta mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman anggrek (Syaifulah dkk., 1997).

Media campuran pakis dan kadaka tanpa pupuk, memberikan berat kering total tanaman yang tertinggi (0,47 g) di antara jenis media yang lain (Tabel 3), kecuali jika dibandingkan dengan media campuran kadaka dan arang. Pertambahan berat basah total tanaman pada media campuran pakis dan kadaka (2.13 g) lebih tinggi 59,15% dibandingkan dengan media arang. Kadaka memiliki serat rapat dan halus sehingga dapat menyimpan air dan hara lebih baik dibandingkan dengan media lainnya.

Di antara keempat jenis pupuk yang dicoba, pupuk inabio merupakan pupuk yang terbaik. Hal ini ditunjukkan oleh pertambahan berat kering total tanaman tertinggi 1,35 g dibandingkan tanpa pupuk 0,47 g (Tabel 3). Keunggulan pupuk inabio disebabkan oleh kandungan nitrogen yang lebih tinggi 5,01% dibandingkan dengan 3 pupuk lainnya (Tabel 1). Kandungan nitrogen yang tinggi menyebabkan pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, jumlah tunas, jumlah akar, dan panjang akar) lebih baik karena fungsi nitrogen dapat meningkatkan jumlah dan luas daun yang meningkat akibat penggunaan media campuran pakis+kadaka yang diberi pupuk inabio. Hal ini mengakibatkan meningkatnya fotosintat sehingga meningkatkan pertumbuhan organ-organ vegetatif. Dari sekian unsur hara, nitrogen utama dibutuhkan anggrek dalam pertumbuhan vegetatifnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Tisdale *et al.* (1990) bahwa nitrogen adalah unsur hara makro yang sangat diperlukan tanaman. Bila dalam keadaan kekurangan akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebaliknya akan memperpanjang fase pemasakan buah. Nitrogen adalah unsur makro primer yang merupakan komponen utama berbagai senyawa dalam tubuh tanaman. Tanaman yang tumbuh harus mengandung nitrogen dalam membentuk sel-sel baru. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dan O<sub>2</sub>, namun proses tersebut tidak bisa berlangsung untuk menghasilkan protein dan asam nukleat bilamana nitrogen tidak tersedia. Nitrogen yang tersedia bagi tanaman dapat mempengaruhi pembentukan protein, dan disamping itu juga merupakan bagian integral dari klorofil (Nyakpa dkk., 1988).

**Tabel 3.** Pengaruh interaksi antara beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif *D. macrophyllum* pada umur 18 mst.

Perlakuan	Berat kering total (g)	Berat basah total (g)	Panjang akar tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah tunas (buah)
M1P0	0,17k	1,28mno	7,25ijklm	2,50h	0,36l	0,50i
M1P1	0,42hi	2,98fghij	12,59bc	3,75gh	0,42l	0,75hi
M1P2	0,43hi	3,00fghi	10,67cde	5,25ef	1,20de	2,25de
M1P3	0,61ef	3,63efg	13,59ab	3,25h	1,30cd	2,25de
M1P4	0,31ij	2,05jklm	8,59efghijklm	3,75gh	0,66k	2,25de
M2P0	0,34ij	2,23hijkl	6,50lmn	2,75h	0,71jk	1,00ghi
M2P1	0,42hi	1,85klmn	6,75jklmn	2,50h	0,96gh	1,25fgh
M2P2	0,57efg	3,13fgh	10,58cde	3,50gh	1,27cd	2,50d
M2P3	0,65e	3,71ef	13,34ab	5,50def	1,39bc	3,50b
M2P4	0,32ij	2,78fghijk	7,25ijklm	5,25ef	0,78jk	1,50fg
M3P0	0,15k	0,87o	4,67n	2,50h	0,71jk	1,50fg
M3P1	0,24jk	1,08no	6,42mn	3,25h	0,80ij	1,50fg
M3P2	0,26jk	1,55lmno	9,08efghij	2,75h	0,76jk	1,50fg
M3P3	0,34ij	2,58hijk	10,25cdefg	3,75gh	0,77jk	2,50d
M3P4	0,17k	1,00no	6,59klmn	3,25h	0,81ij	1,50fg
M4P0	0,47gh	2,13ijklm	9,00efghij	3,00h	0,66k	1,25fgh
M4P1	0,86cd	4,08de	9,34efghi	7,25c	1,10ef	2,75cd
M4P2	1,20b	5,95ab	11,92bcd	8,75b	1,47b	3,75b
M4P3	1,35a	6,55a	15,42a	10,25a	1,61a	4,50a
M4P4	0,63ef	2,75ghijk	9,68defgh	3,75gh	0,92hi	1,75ef
M5P0	0,16k	1,08no	6,26mn	3,25h	0,71jk	1,25fgh
M5P1	0,63ef	2,58hijk	12,50bc	3,75gh	0,67k	1,75ef
M5P2	0,90cd	4,75cd	8,00ghijklm	6,50cde	1,19de	3,75b
M5P3	0,94c	5,28bc	8,92efghijk	7,25c	1,30cd	3,25bc
M5P4	0,42hi	2,35hijkl	7,50hijklm	4,75fg	0,80ij	1,75ef
M6P0	0,43hi	2,40hijkl	8,84efghijkl	3,75gh	0,81ij	1,25fgh
M6P1	0,80d	4,15de	9,17efghi	5,75def	1,06fg	1,75ef
M6P2	1,18b	5,30bc	9,35efghi	6,75cd	1,25d	3,75b
M6P3	1,32a	6,15ab	10,41cdef	7,75bc	1,30cd	3,75b
M6P4	0,53fgh	2,58hijk	8,10fghijklm	4,75fg	0,98gh	2,50d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%. M1=akar pakis, M2=kadaka, M3=arang, M4=akar pakis+kadaka, M5=akar pakis+arang dan M6=kadaka+arang. P0=tanpa pemberian pupuk, P1=plant catalyst 2006, P2=super bionik, P3=inabio dan P4=SIP (Subur Inti Persada).

Pemberian dosis pupuk N yang semakin meningkat mengakibatkan peningkatan ketersediaan unsur N dalam tanah, yang memacu aktifitas fotosintesis dan pertumbuhan vegetatif tanaman (Havlin *et al.*, 1999). Pupuk inabio yang memiliki kandungan nitrogen tinggi dibandingkan dengan ketiga pupuk lainnya ternyata lebih meningkatkan pertumbuhan vegetatif anggrek *D. macrophyllum* jika diberikan pada media campuran pakis dan kadaka yang juga mempunyai sifat unggul sebagai media tanam angrek. Hasil analisis pupuk menunjukkan bahwa pupuk *plant catalyst* dan super bionik hijau mengandung Fosfat lebih tinggi dibandingkan dengan Nitrogen. Pupuk *plant catalyst* mengandung P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 12,45%: N 0,21% dan super bionik hijau P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,37%: N 1,71% (Tabel 1). Hal ini mengakibatkan respon yang lebih rendah terhadap pertumbuhan vegetatif *D. macrophyllum* dibandingkan dengan pupuk inabio.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Interaksi perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap pertumbuhan anggrek *D. macrophyllum*. Media campuran pakis dan kadaka yang ditambah dengan pupuk inabio meningkatkan pertambahan berat kering total tanaman (54,81%), pertambahan berat basah total tanaman (67,48%), pertambahan panjang akar (41,63%),

pertambahan jumlah daun (70,73%), pertambahan tinggi tanaman (59,01%) dan jumlah tunas (72,22%). Penggunaan media tanam pakis yang dicampur dengan kadaka memberikan pertumbuhan vegetatif anggrek *D. macrophyllum* yang terbaik. Media campuran ini meningkatkan pertambahan berat kering total tanaman (0,74 g), pertambahan berat basah total tanaman (2,92 g), pertambahan panjang akar (1,83 cm), pertambahan jumlah daun (7 helai), pertambahan tinggi tanaman (0,61 cm) dan jumlah tunas (2,25 buah). Pemberian pupuk inabio memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek *D. macrophyllum*. Pupuk ini meningkatkan pertambahan berat kering total tanaman (0,88 g), pertambahan berat basah total tanaman (4,42 g), pertambahan panjang akar (6,42cm), pertambahan jumlah daun (7,25 helai), pertambahan tinggi tanaman (0,95 cm) dan jumlah tunas (3,25 buah).

Untuk memperoleh pertumbuhan vegetatif anggrek *D. macrophyllum* yang baik digunakan media campuran pakis dan kadaka (1:1) ditambah pupuk inabio 2,5 mL L<sup>-1</sup>. Untuk mengetahui pertumbuhan generatif perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan menambah pupuk yang mengandung unsur P untuk merangsang pembungaannya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali (Ir. Mustaid Siregar) atas izin dan bantuan fasilitas untuk mengadakan penelitian. Terima kasih pula penulis sampaikan kepada Prof. Ir. I.G.A. Mas Sri Agung, M.Rur.Sc., Ph.D. dan Ir. K. Suara, S.U. atas koreksi dan sarannya dalam penulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, B., and M.C. Mathes. 1989. Orchids and hydro-pondering. *American Orchid Society Bulletin* 58 (7): 682-685.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Armico.
- Goldsworthy, P.R. and N.M. Fisher. 1996. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Penerjemah: Tohari. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Gordon, S.W. 1997. Treating new ground. *American Orchid Society Bulletin* 66 (11): 1168-1169.
- Grove, M. 1998. Potting orchids. *American Orchid Society Bulletin* 67 (5): 496-505.
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson. 1999. *Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management*. Sixth edition. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Latif, S.M. 1960. *Bunga Anggrek Permata Belantara*. Bandung: Sumur.
- Lestari, S.S. 1985. *Mengenal dan Bertanam Anggrek*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Microsoft Excel. 2000. *Microsoft Excel*. Santa Rosa: Microsoft Corporation.
- Nyakpa, Y.M., A.A. Lubis., M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, B.H. Go, dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Sastrapradja, S. dan D. Gandawidjaya. 1979. Anggrek alam Indonesia yang mempunyai potensi budidaya. *Buletin Kebun Raya Bogor* 4 (1): 37-42.
- Syaifulah, B. Marwoto, A. Muhamar, dan T. Sutater. 1997. *Anggrek*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Sutedjo, M.M. 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tisdale, S.L., E.L. Nelson, and J.D. Beaton. 1990. *Soil Fertility and Fertilizer*. Fourth edition. New York: Mc Millan Pub. Co.
- Widiastoety, D. 1986. Percobaan berbagai macam media dan kedudukan mata tunas pada kultur jaringan anggrek. *Bulletin Penelitian Hortikultura* 13 (3): 1-8.
- Widiastoety, D., dan L. Hendastuti. 1985. Pengaruh penggunaan berbagai macam medium tumbuh terhadap pertumbuhan anggrek *Phalaenopsis cornu-cervi*. *Bulletin Penelitian Hortikultura* 12 (3): 39-48.

