

Buana Sains Vol 11 No 1: 77-82, 2011

## PENGARUH VOLUME PEMBERIAN AIR DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN ANGGREK *Dendrobium undulatum*

Eka Riana Sari, Cicik Udayana dan Tatik Wardiyati

Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang

### Abstract

Orchid are one kinds of highest estetic flower in the international orchid market. The aim of the research is evaluate application of fertilizer and watering *Dendrobium undulatum* at vegetative phase. This research was conducted at Venus Orchids during April – July 2010 location in Tegalweru village, Dau, Malang. Factorial Randomized Completed Design with three replication. The treatment are: Factor I: Concentration of fertilizer, P1: 1,0 g/l, P2: 1,5 g/l, P3: 2,0 g/l, P4: 2,5 g/l, P5: 3,0 g/l. Factor II: Watering volume, V1: 10 cc/pot, V2: 15 cc/pot, V3: 20 cc/pot. The result showed there is interaction between the usage of leaf fertilizer concentration and water volume on vegetative growth *Dendrobium undulatum*. There is no significant difference on parameters number of leaf, height of plant, number of root and fresh weight of plant with leaf fertilizer concentration on *Dendrobium undulatum* at vegetative phase. There significant difference on parameters leaf area, height of plant, and fresh weight of plant with usage water volume on *Dendrobium undulatum*, on water volume 10 cc/pot showed result better than usage water volume 15 cc/pot, or 20 cc/pot.

*Key words: Dendrobium undulatum, fertilizer concentration, water volume, vegetative growth*

### Pendahuluan

Anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai nilai estetika tinggi. Bentuk dan warna bunga serta karakteristik lainnya yang unik menjadi daya tarik tersendiri dari spesies tanaman hias tersebut. Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu potensi bisnis bagi pengusaha anggrek. Tanaman ini cukup mudah pemeliharaannya karena mudah beradaptasi dengan lingkungannya.

Pertumbuhan vegetatif dan perkembangan generatif anggrek dipengaruhi oleh kondisi lingkungan hidup, media tumbuh dan pemupukan yang berbeda terutama terhadap faktor kelembaban, intensitas cahaya matahari, temperatur, kebutuhan hara tanaman serta tingkat pengelolaan tanaman yang intensif dan teratur (Satsijati, 1991). Untuk memilih pupuk yang tepat adalah

yang mengandung unsur makro NPK dan mikro. Pemberian pupuk pada tanaman anggrek perlu memperhatikan konsentrasi yang diberikan serta cara aplikasinya.

Berbagai cara untuk meningkatkan pertumbuhan anggrek antara lain dengan pemupukan. Aplikasi pupuk daun merupakan metode yang efektif dalam memberikan hara, khususnya pada kebanyakan tanaman epifit seperti anggrek. Menurut Widiastoety, *et. al.* (1993) pemberian pupuk akan lebih efektif bila diberikan melalui daun dari pada media. Bagian tersebut mampu menyerap pupuk sekitar 90%, dan akar hanya mampu menyerap sekitar 10% (Iswanto, 2002).

Selain pemupukan, pertumbuhan optimum tanaman anggrek juga membutuhkan kelembaban relatif yang

sesuai dengan kisaran 60%-90% (Muir, 1983 dalam Ginting, et. al. 2001). Kelembaban tinggi dapat mengurangi penguapan agar tanaman tidak mengalami kekurangan air yang diperlukan untuk translokasi zat-zat hara ke seluruh jaringan tanaman. Tampubolon (1997), mengemukakan pada konsentrasi 2 g/l dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada anggrek *Dendrobium* sp. Salah satu cara untuk mengatasi efisiensi pemupukan melalui daun adalah dengan mengatur takaran dan interval pemberian pupuk, ini berarti konsentrasi larutan atau jumlah pupuk yang diberikan dalam sejumlah air dengan takaran tepat. Pemberian pupuk pada tanaman anggrek yang kurang akan mengakibatkan efektifitas tanaman dalam pertumbuhannya kurang optimal, namun jika berlebihan akan menyebabkan tanaman menjadi layu atau bahkan kering (Lingga dan Marsono, 2001).

### Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Venus Orchids pada bulan April sampai dengan Juli 2010 di Desa Tegalweru Kecamatan Dau Kabupaten Malang pada ketinggian 750 m dpl dengan suhu siang hari 26-29°C. Bahan yang digunakan adalah anggrek *Dendrobium undulatum* umur 7 bulan dari aklimatisasi, pupuk majemuk Gandasil D (20:15:15), Dithane M-45, pot gelas mineral, media pakis dan arang. Alat yang digunakan adalah kamera, penggaris, gelas ukur, timbangan analitik dan alat tulis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor I: konsentrasi pupuk cair yang terdiri 5 taraf, yaitu P1: 1,0 g/l; P2: 1,5 g/l; P3: 2,0 g/l; P4: 2,5 g/l; P5: 3,0 g/l. Faktor II: volume pemberian air V1: 10 cc/pot; V2: 15 cc/pot; V3: 20 cc/pot. Kombinasi

diantara level perlakuan media tanam diperoleh 15 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 45 satuan kombinasi percobaan. Tiap perlakuan terdiri dari 2 tanaman dengan waktu pengamatan 14, 28, 42, 56 hst yang meliputi jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman. Pengamatan secara destruktif, dengan jumlah sampel yang diamati adalah 2 tanaman untuk masing-masing perlakuan dan dilakukan setelah umur tanaman 56 hst, meliputi jumlah akar dan bobot segar tanaman. Data dianalisis dengan analisis ragam ( $F_{hitung}$ ) dengan taraf kesalahan 10%.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air terhadap setiap variabel yang diamati. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada umur 14 sampai 56 hst antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan interaksinya dengan volume pemberian air tidak berpengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman anggrek *Dendrobium undulatum* (Tabel 1).

Hasil analisis ragam pada luas daun menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air. Tetapi pada 28 hst perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air menunjukkan hasil yang nyata (Tabel 2).

Hasil analisis ragam pada tinggi tanaman menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air. Perlakuan konsentrasi pupuk daun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, akan tetapi pada perlakuan volume pemberian air menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman anggrek *Dendrobium undulatum* (Tabel 3).

Tabel 1. Jumlah daun anggrek *Dendrobium undulatum*

Perlakuan	Jumlah daun (helai)/pada umur (HST)			
	14	28	42	56
Konsentrasi pupuk daun				
Pupuk daun 1,0 g/l	5,28	5,17	5,28	5,94
Pupuk daun 1,5 g/l	5,17	5,06	5,33	5,33
Pupuk daun 2,0 g/l	5,56	5,06	5,50	5,33
Pupuk daun 2,5 g/l	5,78	5,67	5,78	5,83
Pupuk daun 3,0 g/l	5,22	4,89	5,06	5,06
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Volume pemberian air				
Volume air 10 cc/pot	5,80	5,43	5,73	6,03
Volume air 15 cc/pot	5,50	5,07	5,47	5,67
Volume air 20 cc/pot	4,90	5,00	4,97	4,80
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata. hst = hari setelah tanam.

Tabel 2. Luas daun anggrek *Dendrobium undulatum*

Perlakuan	Luas daun (cm <sup>2</sup> )/pada umur (HST)			
	14	28	42	56
Konsentrasi pupuk daun				
Pupuk daun 1,0 g/l	4,74	5,42b	6,01	5,97
Pupuk daun 1,5 g/l	4,42	4,2ab	5,25	5,65
Pupuk daun 2,0 g/l	4,43	5,35b	5,56	5,63
Pupuk daun 2,5 g/l	4,21	4,61a	5,09	5,11
Pupuk daun 3,0 g/l	4,66	5,79b	5,70	6,09
BNT 5%	tn	0,67	tn	tn
Volume pemberian air				
Volume air 10 cc/pot	5,99c	6,78c	7,30c	7,47c
Volume air 15 cc/pot	4,12b	5,01b	5,22b	5,21b
Volume air 20 cc/pot	3,35a	3,80a	4,05a	4,39a
BNT 5%	0,62	0,52	0,77	0,77

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada satu kolom menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada uji BNT 5%. tn = tidak berbeda nyata. hst = hari setelah tanam.

Tabel 3. Tinggi tanaman anggrek *Dendrobium undulatum*

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)/pada umur (HST)			
	14	28	42	56
Konsentrasi pupuk daun				
Pupuk daun 1,0 g/l	4,76	4,73	4,57	4,25
Pupuk daun 1,5 g/l	4,67	4,29	3,99	4,94
Pupuk daun 2,0 g/l	4,84	4,62	4,41	4,08
Pupuk daun 2,5 g/l	4,37	4,32	4,22	4,71
Pupuk daun 3,0 g/l	4,88	4,54	4,48	4,72
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Volume pemberian air				
Volume air 10 cc/pot	5,48b	5,56c	5,27c	5,66b
Volume air 15 cc/pot	4,39ab	4,32b	4,16b	4,11ab
Volume air 20 cc/pot	4,24a	3,62a	3,57a	3,85a
BNT 5%	0,82	0,66	0,53	0,53

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada satu kolom menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada uji BNT 5%. tn = tidak berbeda nyata. hst = hari setelah tanam.

Tabel 4. Jumlah akar anggrek *Dendrobium undulatum*

Perlakuan	Jumlah akar pada umur 56 HST
Konsentrasi pupuk daun	
Pupuk daun 1,0 g/l	12,78
Pupuk daun 1,5 g/l	13,50
Pupuk daun 2,0 g/l	15,11
Pupuk daun 2,5 g/l	15,11
Pupuk daun 3,0 g/l	14,17
BNT 5%	tn
Volume pemberian air	
Volume air 10 cc/pot	14,83
Volume air 15 cc/pot	14,30
Volume air 20 cc/pot	13,27
BNT 5%	tn

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata. hst = hari setelah tanam.

Pada parameter pengamatan jumlah akar (Tabel 4) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air pada tanaman anggrek *Dendrobium undulatum*.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air pada parameter pengamatan bobot segar. Konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman (Tabel 5).

Tabel 5. Bobot segar anggrek *Dendrobium undulatum*

Konsentrasi pupuk daun	Bobot segar (g) pada umur 56 (HST)		
	Volume pemberian air		
	10 cc/pot	15 cc/pot	20 cc/pot
Pupuk daun 1,0 g/l	7,42d	3,00b	2,08ab
Pupuk daun 1,5 g/l	5,08cd	4,33c	2,00ab
Pupuk daun 2,0 g/l	5,17cd	3,00b	2,56ab
Pupuk daun 2,5 g/l	4,83cd	3,67bc	2,08ab
Pupuk daun 3,0 g/l	5,08cd	3,17bc	1,50a
BNT 5%	1,25		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pengaruh konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah akar maupun bobot segar tanaman anggrek. Hal ini diduga disebabkan karena pertumbuhan vegetatif anggrek yang tergolong lambat menyebabkan tidak adanya perbedaan jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah akar, dan bobot segar tanaman anggrek pada perlakuan pemupukan.

Sepanjang masa pertumbuhan vegetatif, meliputi akar, daun dan batang merupakan daerah-daerah pemanfaatan

yang kompetitif dalam pembagian hasil fotosintesis, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Gardner *et. al.* (1991). Sedangkan untuk luas daun, konsentrasi pupuk daun berpengaruh nyata pada hari ke 28 setelah tanam seperti terlihat pada Tabel 3, dan untuk pengamatan selanjutnya tidak berpengaruh nyata.

Hal ini mungkin disebabkan karena kondisi lingkungan dan juga pengaruh perlakuan pemupukan, selain itu juga dikarenakan unsur hara yang diberikan belum bisa diserap secara optimal oleh akar sehingga proses pertumbuhan terhambat. Luas daun merupakan suatu tanda tanaman melakukan pertumbuhan

vegetatif. Pertumbuhan vegetatif sangat dipengaruhi oleh unsur N karena unsur N dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman (Harjowigeno, 1992).

Perlakuan volume pemberian air pada masing-masing parameter menunjukkan pengaruh yang berbeda. Pada parameter pengamatan jumlah daun dan jumlah akar perlakuan volume pemberian air menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Agus, *et. al.* (2001) menyatakan bahwa akar anggrek dapat terus bertambah atau bercabang lebih banyak bila tumbuh pada tempat kering, banyaknya cabang untuk mencari tempat yang lembab.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air terhadap perubahan bobot segar tanaman anggrek pada umur 56 hst. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap konsentrasi pupuk daun dipengaruhi oleh volume pemberian air. Hasil yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi pupuk daun 1 g/l dengan volume pemberian air 10 cc/pot.

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Interaksi antara konsentrasi pupuk daun dan volume pemberian air menunjukkan hasil terbaik pada parameter bobot segar tanaman 56 hst, yaitu pada konsentrasi pupuk daun sebesar 1g/l dan pemberian air 10 cc/pot.
2. Konsentrasi pupuk daun tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah akar maupun bobot segar tanaman anggrek *Dendrobium undulatum* pada fase vegetatif. Hanya berpengaruh pada luas daun umur 28 hst.

3. Volume pemberian air berpengaruh terhadap luas daun, tinggi tanaman, dan bobot segar tanaman anggrek *Dendrobium undulatum*. Pada volume 10 cc/pot menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan volume pemberian air 15 cc/pot atau 20 cc/pot.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Venus Orchids di Desa Tegalweru Kecamatan Dau Kabupaten Malang dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

### Daftar Pustaka

- Agus, G. T. K., Dianawati. A., Dipo, U. T., Irawan E. S., Miharja, K., Gusnadi, L., Luluk, A. M., Maman, N., Piet, S. K., Dachlan, P. S., Udin, Ujang, M. J., Yana, T. S., Yandi. 2001. Anggrek. Agromedia Pustaka. Jakarta. p. 4-6.
- Gardner, P. F., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. (UI-Press). Jakarta. p. 323-325.
- Ginting, Prasetio dan Sutater. 2001. Pengaruh Cara Pemberian Air, Media dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium sp.* J.Hort 11(1). Jakarta. p. 22-29.
- Harjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta. p. 45.
- Iswanto, H. 2002. Petunjuk Perawatan Anggrek. Agro Media Pustaka. Jakarta. p. 36-38.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. p.165.
- Satsijati. 1991. Pengaruh Media Tumbuh dan Hydrostore Terhadap Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Youpphadeewan. J. Hort 1 (2): 13.

- Tampubolon, M. 1997. Pengaruh Pupuk Daun Greenzet dan Beberapa Jenis Media Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek *Dendrobium sp.* VISI 5(1) Univ. HKBP Hommensen. Medan.
- Widiastoety, D., Subiyanto dan Farid, A. Bahar. 1993. Pengaruh Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek (*Vanda Diana*). Buletin Penelitian Tanaman Hias1(1):13-18.