

## KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK *GROW QUICK LB* TERHADAP PERTUMBUHAN ANGGREK *DENDROBIUM* (*Dendrobium* sp.) PASCA AKLIMATISASI

Nofripa Herlina, Novia Gesriantuti, Anis Restiawati

Program Studi Biologi, Fakultas MIPA dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Riau  
Jl. Tuanku Tambusai Ujung, Pekanbaru 28291, Riau  
e-mail: nofripaherlina@umri.ac.id

### ABSTRACT

*Dendrobium* orchid is one of the very popular ornamental plant because of the flower is beautiful and has a high economic value. An effort to prevent the orchid from extinction is by means of *in vitro* propagation. The study aims to look at the effect of various doses of fertilizers *Grow Quick LB* and types of growing media and their interaction on the growth of *Dendrobium* sp. post acclimatization. The completely randomized design was used with two factors. The first factor was type medium (charcoal+fern, charcoal+cocopeat), the second factor was type of *Grow Quick LB* fertilizer (0ml/L, 1ml/L, 2ml/L, 3ml/L). Parameters observed were, plantlet height, leaf length, leaf width, and number of leaves. The results showed that the dosing of *Grow Quick LB* fertilizer 1ml/L showed the highest values for the parameters width of leaves and number of leaves, whereas a dose of 2ml/L showed the highest values for the parameters plantlet height, leaf length. A combination of types of growing media charcoal+cocopeat showed a better effect than the media charcoal+fern on all parameters. The interaction of medium type and *Grow Quick LB* fertilizer significantly different with plantlet height and leaf length and not significantly different with parameters leaf width, and number of leaves.

**Keywords:** acclimatization, *Dendrobium* sp., *Grow Quick LB*

### 1. PENDAHULUAN

Anggrek (Orchidaceae) merupakan salah satu tanaman hias yang banyak diminati masyarakat luas. Tanaman ini sangat indah dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman anggrek saat ini yang paling populer diperjual belikan adalah *Dendrobium*. Keistimewaan anggrek ini sebagai bunga potong adalah mudah ditanam, berbunga terus-menerus, warna bunga bervariasi, berbatang lentur sehingga mudah dirangkai dan kesegaran bunga tahan lama (Surtinah dan Mutryarny, 2013).

Indonesia menjadikan anggrek sebagai bunga nasional. Pada tahun 1999, pemerintah Indonesia mengeluarkan PP Nomor 7 yang mengatur tentang perlindungan anggrek. *Dendrobium* merupakan salah satu jenis anggrek yang masuk dalam daftar Appendix I CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*) yaitu perdagangan internasional yang bersifat komersial dan seluruhnya dilarang kecuali dari hasil penangkaran (Indarto, 2015). Oleh karena itu para pencinta anggrek atau pedagang anggrek tidak dibenarkan memperdagangkan anggrek yang diambil dari hutan tetapi menjual hasil

penangkaran agar anggrek yang sulit tumbuh atau langka tidak punah.

Upaya pencegahan anggrek dari kelangkaan atau kepunahan adalah dengan cara perbanyakan. Perbanyakan tanaman anggrek pada umumnya dilakukan melalui dua cara yaitu metode kultur *in vitro* dan konvensional (Purnami, *et al.*, 2014). Budidaya anggrek secara konvensional yaitu dengan cara pemisahan tunas pada tanaman dewasa karena dianggap lebih mudah dan tidak memerlukan banyak perawatan, namun cara ini tidak bisa diperbanyak dalam jumlah besar sehingga perlu menggunakan metode *in vitro* (kultur jaringan).

Kultur jaringan secara luas dapat didefinisikan sebagai usaha mengisolasi, menumbuhkan, memperbanyak, dan meregenerasikan protoplas (bagian hidup dari sel), sel utuh atau bagian tanaman dalam suatu lingkungan aseptik yang terkendali (Gunawan, 2001). Metode kultur *in vitro* mempunyai kelebihan akan kemampuannya memproduksi anakan secara massal (dalam jumlah banyak) hingga ribuan dengan sifat dan bentuk yang sama persis dengan induknya

(Indarto, 2015).

Bibit anggrek hasil *in vitro* umumnya masih bersifat heterotrof atau belum bisa menyediakan makanan sendiri. Periode bibit merupakan tahap saat tanaman *Dendrobium* baru dikeluarkan dari botol kultur. Tujuan dari periode bibit yaitu untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman, seperti jumlah daun, lebar daun, dan tinggi tanaman. Menurut Purnami, *et al.* (2014) bibit anggrek hasil kultur *in vitro* masih rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan, hama serta penyakit, sehingga dibutuhkan tahap aklimatisasi atau proses adaptasi tanaman dari kondisi *in vitro* ke kondisi *ex vitro*. Setelah proses aklimatisasi, untuk mengurangi *shock* pada tanaman setelah pemindahan media dibutuhkan vitamin B1.

Vitamin B1 terkandung dalam salah satu pupuk yaitu *Grow Quick LB (Leaf Booster)*. *Grow Quick LB* merupakan pupuk cair pemacu tumbuh tanaman pada semua jenis tanaman yang penggunaannya dengan cara disemprotkan ke daun. Penelitian tentang pemakaian pupuk *Grow Quick LB* telah pernah dilakukan antara lain oleh Julhendri, *et al.* (2013) yaitu aklimatisasi tanaman *Anthurium (Anthurium sp.)* dengan berbagai media tumbuh dan pupuk daun *Grow Quick* dan didapatkan perlakuan terbaik pada perlakuan *Grow Quick* 7,5 ml/L. Sedangkan pada tanaman Anggrek telah dilakukan penelitian frekuensi pemberian *Grow Quick LB* terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Dendrobium* pada stadia komunitas pot dengan dosis pemberian *Grow Quick LB* 1 sendok teh/4 L atau 1 g/L dan penelitian dilakukan selama 1,5 bulan serta didapatkan perlakuan terbaik pemberian pupuk *Grow Quick LB* 3 hari sekali (Surtinah dan Murtryarny, 2013). Penelitian yang telah dilakukan di atas belum ada ditemukan dosis terbaik pemberian pupuk *Grow Quick LB* untuk tanaman anggrek *Dendrobium*. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang aklimatisasi tanaman anggrek *Dendrobium* dengan berbagai media tumbuh dan pemberian pupuk *Grow Quick LB*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei hingga Juni 2016 di lahan F. MIPA Kampus II

Universitas Muhammadiyah Riau. Alat dan bahan yang digunakan yaitu pot tanah liat dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 15 cm, ember, gelas ukur 10 ml, pinset, *handspayer*, penggaris dan alat-alat tulis. Bahan yang digunakan adalah bibit anggrek *Dendrobium* siap tanam dalam botol kultur yang berumur 10 bulan yang diperoleh dari Ali Orchid Malang, pupuk daun *Grow Quick LB*, pakis, arang kayu, sabut kelapa, air, pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan fungisida Dithane M45 80WP.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor: Faktor 1 adalah jenis media yang terdiri dari 2 taraf yaitu:

M1= Arang + Pakis

M2= Arang + Sabut Kelapa

Faktor 2 adalah pupuk *Grow Quick LB* yang terdiri dari 4 taraf yaitu: G0 = 0 ml/L

G1 = 1ml/L

G<sub>2</sub> = 2 ml/L

G<sub>3</sub> = 3 ml/L

Dua faktor di atas menghasilkan kombinasi perlakuan sebanyak 8 kombinasi dengan 3 ulangan menjadi 24 satuan percobaan. Parameter yang diamati diantaranya tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun dan jumlah daun. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam ANOVA dan bila data yang didapatkan berbeda nyata maka uji lanjutan dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pengamatan terhadap tanaman anggrek *Dendrobium sp.* dengan berbagai media tumbuh dan pemberian pupuk *Grow Quick LB* meliputi pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun setelah tanaman anggrek diberi perlakuan selama 4 minggu. Data hasil penelitian tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Rata-rata tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan dosis pupuk *Grow Quick* LB diberi perlakuan selama 4 minggu.**

Perlakuan	Ulangan	Parameter			
		Tinggi tanaman (cm)	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)	Jumlah daun (helai)
M1G0	3	4	3,26	0,4	2
M1G1	3	4,53	3,23	0,5	1,6
M1G2	3	4,5	3,5	0,43	3
M1G3	3	4,76	3,7	0,5	2,6
M2G0	3	6,46	4,83	0,46	2,6
M2G1	3	6,56	4,83	0,73	4
M2G2	3	7,23	5,63	0,6	2
M2G3	3	6,56	5,1	0,5	1,6

(Media) M1 = Arang+Pakis M2 = Arang+Sabut Kelapa

(Pupuk *Grow Quick* LB) G0 = 0ml/L G1 = 1ml/L G2 = 2ml/L G3 = 3ml/L

Tabel 3.1 menunjukkan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan M2G2 yaitu 7,23 cm, panjang daun terpanjang terdapat pada M2G2 yaitu 5,63 cm, lebar daun terlebar terdapat pada perlakuan M2G1 yaitu 0,73cm, dan jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan M2G1 yaitu 4 helai.

#### Pembahasan

##### Tinggi tanaman

Tinggi tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB setelah diuji lanjut secara statistik dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2. Tinggi tanaman (cm) anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB**

Media Tanam	Pemberian Pupuk <i>Grow Quick</i>				Pengaruh Utama Media
	0ml/L (G0)	1ml/L (G1)	2ml/L (G2)	3ml/L (G3)	
Arang + Pakis (M1)	4a	4,53a	4,5a	4,76ab	4,45a
Arang + Sabut Kelapa	6,46bc	6,56bc	7,23c	6,56bc	6,70b
Pengaruh Utama	5,32a	5,55a	5,86a	5,66a	

Keterangan: Angka-angka yang berada pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dianalisis secara statistik (Tabel 3.2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan M2G2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 7,23cm dan berbeda nyata terhadap perlakuan M1G0, M1G1, M1G2, dan M1G3. Hal ini diduga

karena kombinasi campuran media arang+sabut kelapa dengan pupuk *Grow Quick* LB 2ml/L telah memberikan nutrisi yang cukup untuk tinggi tanaman. Media arang+sabut kelapa merupakan kombinasi jenis media yang baik sebagai tempat berdirinya tanaman, walaupun arang memiliki sifat sukar mengikat air dan miskin zat hara namun dengan adanya campuran media sabut kelapa yang memiliki daya simpan air yang baik serta mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman maka kebutuhan akan air dan unsur hara tercukupi. Iswanto (2005), menyatakan media arang dibandingkan dengan media sabut kelapa, kemampuan mengikat airnya masih kalah dan miskin unsur hara sedangkan media sabut kelapa mempunyai daya simpan air yang sangat baik serta mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Febrizawati *et al.* (2014) menyatakan media tumbuh yang digunakan bukan berfungsi sebagai sumber unsur hara yang dibutuhkan anggrek.

Dilihat dari faktor pupuk, pemberian dosis 2ml/L menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 5,86 cm dan secara statistik tidak berbeda nyata dibandingkan dengan dosis lainnya. Pemberian pupuk *Grow Quick* LB dosis 2ml/L dapat diserap secara optimal dan telah memberikan nutrisi yang cukup untuk tinggi tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis yang lebih rendah (G2) akan memperlihatkan hasil yang baik dibandingkan dengan pemberian

pupuk dengan dosis tinggi (G3). Indarto (2015), menyatakan komposisi pupuk yang

melebihi dosis biasanya akan membakar anggrek dikemudian hari, karena itu sebaiknya dosis diturunkan. Sedangkan dilihat dari faktor jenis media, media M2 (arang+sabut kelapa) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 6,70 cm dan berbeda nyata dibandingkan media M1 (arang+pakis). Hal ini diduga karena media sabut kelapa memiliki tekstur yang halus dibandingkan media pakis sehingga pergerakan akar dalam

**Tabel 3.3. Panjang daun (cm) anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB**

Perlakuan	Pemberian Pupuk <i>Grow Quick</i> LB				Pengaruh Utama Media
	0ml/L (G0)	1ml/L(G1)	2ml/L (G2)	3ml/L (G3)	
Arang + Pakis (M1)	3,26a	3,23a	3,5ab	3,7abc	3,46a
Arang + Sabut Kelapa (M2)	4,83bcd	4,83bcd	5,63d	5,1cd	5,1b
Pengaruh Utama Pupuk	4,05a	4,03a	4,56a	4,48a	

Keterangan: Angka-angka yang berada pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

Hasil pengamatan terhadap panjang daun setelah dianalisis secara statistik (Tabel 3.3) menunjukkan bahwa interaksi M2G2 menghasilkan panjang daun terpanjang yaitu 5,63cm dan berbeda nyata terhadap perlakuan M1G0, M1G1, M1G2, dan M1G3. Hal ini diduga karena kebutuhan akan nutrisi unsur nitrogen (N) telah tercukupi dengan pemberian pupuk *Grow Quick* LB 2ml/L. Peranan unsur N adalah merupakan salah unsur utama pendorong pertumbuhan. Nitrogen merupakan unsur esensial dalam sintesis protein, dan beberapa substansi penting lainnya yang berguna dalam pembentukan sel-sel baru dalam pertumbuhan. Menurut Julhendri *et al.* (2013) pupuk *Grow Quick* LB mengandung unsur 45% N, 15% P, 15% K. Selanjutnya Sutedjo (2010) menyatakan fungsi N untuk meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman dan meningkatkan pertumbuhan daun. Lakitan (2015), menerangkan dalam jaringan tumbuhan, nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan seperti protein dan enzim. Tingginya kandungan N menyebabkan pembentukan protoplasma meningkat, ukuran sel bertambah besar, sehingga ukuran panjang daun pun akan meningkat.

menembus media lebih efektif pada media sabut kelapa. Gunawan (2001), menyatakan untuk *seedling* yang baru keluar dari botol, media tumbuh sebaiknya yang lebih halus.

### Panjang Daun

Panjang daun anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB setelah diuji lanjut secara statistik dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Dilihat dari faktor pupuk, pemberian dosis 2ml/L menghasilkan panjang daun terpanjang yaitu 4,56 cm dan secara statistik tidak berbeda nyata terhadap dosis lainnya. Selain unsur N, pupuk *Grow Quick* LB juga mengandung fosfor dan kalium. Menurut Iswanto (2005), unsur kalium (K) mempunyai peranan penting sebagai katalisator, terutama dalam penguraian protein menjadi asam amino serta penyusunan dan penguraian karbohidrat. Lakitan (2015), menyatakan unsur fosfor (P) merupakan bagian esensial yang berperan dalam reaksi fotosintesis dan respirasi. Kekurangan unsur NPK maka panjang daun juga akan menurun dan bila dosis NPK berlebihan maka panjang daun juga akan menurun sebagaimana yang terlihat pada hasil penelitian yang telah dilakukan pada Tabel 4.3. Sedangkan dari faktor media, media arang+sabut kelapa menghasilkan panjang daun terpanjang yaitu 5,1 cm dan berbeda nyata terhadap media arang+pakis.

### Lebar Daun

Lebar daun anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB setelah diuji lanjut secara statistik dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4. Lebar daun (cm) anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB**

Perlakuan	Pemberian Pupuk <i>Grow Quick</i> LB				Pengaruh Utama Media
	0ml/L (G0)	1ml/L (G1)	2ml/L (G2)	3ml/L (G3)	
Arang + Pakis (M1)	0,4a	0,5a	0,43a	0,5a	0,45a
Arang + Sabut Kelapa (M2)	0,46a	0,73a	0,6a	0,5a	0,57a
Pengaruh Utama Pupuk	0,43a	0,61a	0,51a	0,5a	

Keterangan: Angka-angka yang berada pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Hasil pengamatan lebar daun setelah dianalisis secara statistik (Tabel 3.4) menunjukkan bahwa interaksi M2G1 menghasilkan lebar daun terlebar yaitu 0,73

cm, namun secara statistik tidak ada perbedaan secara nyata antar perlakuan lainnya. Begitu pula dilihat dari faktor pupuk, pemberian dosis 1ml/L menghasilkan lebar daun terlebar yaitu 0,61 cm dan secara statistik tidak berbeda nyata terhadap dosis lainnya, artinya pupuk dan jenis media tidak memberikan pengaruh terhadap lebar daun. Hal ini diduga karena berdasarkan morfologi bentuk daun, anggrek *Dendrobium* sp. memiliki bentuk daun lanset yaitu lonjong memanjang sehingga pertambahan ukuran lebar daun tidak secepat pertambahan panjang daun.

Tjitrosoepomo (2007), menyatakan bentuk daun bangun lanset yaitu daun yang ukuran panjangnya 3-5 kali dari ukuran lebar daun.

Sedangkan dari faktor media, jenis media arang+sabut kelapa menghasilkan daun terlebar yaitu 0,57 cm dan tidak berbeda nyata terhadap media arang+pakis. Media sabut kelapa memiliki tekstur lebih halus dibanding media pakis sehingga tanaman yang ditumbuhkan pada media arang+sabut kelapa menghasilkan lebar daun yang lebih lebar.

#### Jumlah Daun

Jumlah daun anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB setelah diuji lanjut secara statistik dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3.5. Jumlah Daun anggrek *Dendrobium* sp. dengan berbagai media tanam dan pemberian pupuk *Grow Quick* LB**

Perlakuan	Pemberian Pupuk <i>Grow Quick</i>				Pengaruh Utama Media
	0ml/L (G0)	1ml/L (G1)	2ml/L (G2)	3ml/L (G3)	
Arang + Pakis (M1)	2a	1,66a	3a	2,66a	2,3a
Arang + Sabut Kelapa (M2)	2,66a	4a	2a	1,66a	2,5a
Pengaruh Utama Pupuk	2,3a	2,8a	2,5a	2,1a	

Keterangan: Angka-angka yang berada pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Hasil pengamatan jumlah daun setelah dianalisis secara statistik (Tabel 3.5) menunjukkan bahwa interaksi M2G1 menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 4 helai dan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena adanya faktor lingkungan seperti hama dan penyakit. Tanaman mempunyai potensi terserang hama penyakit, pada penelitian ini ditemukan adanya tanaman yang mengalami pembusukan daun sehingga daun

berjatuhan (Lampiran 4). Indarto (2015), menyatakan salah satu hama penyakit yang menyerang *Dendrobium* sp. adalah busuk hitam. Infeksi tampak dengan adanya noda-noda hitam yang menjalar dari tengah tanaman hingga ke daun. Dalam waktu yang relatif singkat daun mulai berjatuhan. Bagian pangkal pucuk daun terlihat basah dan bila ditarik mudah terlepas. Penyebaran penyakit ini sangat cepat bila lingkungan lembap.

Dilihat dari faktor pupuk, pemberian dosis 1ml/L menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu

2,8 helai dan secara statistik tidak berbeda nyata terhadap dosis lainnya. Sedangkan dari faktor media, jenis media arang+sabut kelapa menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 2,5 helai dan secara statistik tidak berbeda nyata terhadap media arang+pakis.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pemberian dosis pupuk *Grow Quick* LB 1ml/L menghasilkan daun terlebar 0,61 cm, dan jumlah daun terbanyak yaitu 2,8 helai daun. Sedangkan dosis 2ml/L menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 5,86 cm, dan panjang daun terpanjang 4,56 cm.
2. Kombinasi jenis media tanam arang+sabut kelapa menunjukkan efek yang lebih baik dibandingkan media arang+pakis terhadap seluruh parameter tanaman yaitu, 6,70 untuk parameter tinggi tanaman, 5,1 untuk parameter panjang daun, 0,57 untuk parameter lebar daun, dan 2,5 untuk parameter jumlah daun.
3. Interaksi media tanam dan pupuk *Grow Quick* LB terhadap tanaman anggrek *Dendrobium* sp. menunjukkan nilai yang berbeda nyata antar perlakuan pada parameter tinggi tanaman dan parameter panjang daun, sedangkan untuk parameter lebar daun dan parameter jumlah daun interaksi media dan pupuk *Grow Quick* LB terhadap tanaman anggrek *Dendrobium* sp. menunjukkan nilai tidak berbeda nyata antar kelompok perlakuan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Bakrie, A. 2008. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* sp.) pada Aplikasi Zeolit Sebagai Campuran Media tanam dan Pupuk Pelengkap Cair. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Vol.7 No. 1Hal. 53-60.

Febrizawati, Murniati, Sri Yoseva. Pengaruh Komposisi Media Tanam dengan Konsentrasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* sp). *Jurnal Faperta*. Vol. 1 No. 2 Hal. 1-11.

Gunawan, L. 2001. *Budidaya Anggrek*. Jakarta. Penebar Swadaya.

Indarto, N. 2015. *Pesona Anggrek: Petunjuk Praktis Budidaya & Bisnis Anggrek*. Yogyakarta. Cahaya Atma.

Iswanto, H. 2005. *Petunjuk Perawatan Anggrek*. Jakarta. Agromedia Pustaka. Junaedhie, K. 2014. *Membuat Anggrek Pasti Berbunga*. Jakarta. AgromediaPustaka.

Julhendri, Hercules G., Fathurrahman. 2013. Aklimatisasi Tanaman Anthurium (*Anthurium* sp) dengan berbagai macam media tumbuh dan Pupuk Daun *Grow Quick*. *Jurnal Dinamika Pertanian*. Vol. 28 No. 2 Hal 103-112.

Lakitan, B. 2015. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. Rajawali Pers.

Purnami, N.G., Hestin, Y., AA. Made, A.2014. Pengaruh Jenis dan Frekuensi Penyemprotan Leri Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Phalaenopsis* sp. Pasca Aklimatisasi. *Jurnal Argoteknologi Tropika*. Vol.3 No. 1 Hal.22-31.

Surtinah, dan E. Mutryarny. 2013. Frekuensi Pemberian *Grow Quick* LB Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium* Pada Stadia Komunitas Pot. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 10 No. 2 Hal 31-40.

Sutedjo, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta. Rineka Cipta.

Stennis, C.G.G.J.. 2002. *Flora: Untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta. PT Pradnya Paramita.

Sutrian, Y. 2011. *Pengantar Anatomi Tumbuhan-Tumbuhan Tentang Sel dan Jaringan*. Jakarta . Rineka Cipta.

Tjitrosoepomo, G.2007. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

Wardani, S., Setiado,H., Syarifuddin, I .2009. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Daun terhadap Aklimatisasi Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* sp). *Jurnal*

- Argo Ekoteknologi Pertanian USU*.Vol.1 No.1 Hal.11-16.
- Widiastoety, D., Santi, A., Solvia, N. 2012. Pengaruh Myoinositol dan Arang Aktif terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek
- Dendrobium dalam Kultur *In Vitro*. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 22 No. 3 Hal. 205-209.
- Yuwono, T. 2008. *Bioteknologi Pertanian*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

