

**PENGGUNAAN MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA
TAHAP AKLIMATISASI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis*) HASIL
KULTUR JARINGAN**

*(Use Of The Plant Medium And Liquid Organic Fertilizer In Acclimatization Stage On The
Growth Of Planlet Orchid (Phalaenopsis amabilis) Results Of Tissue Culture)*

Rini Suryani^{1*}, Mya Novita Sari²

¹Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian(STIPER)Rejang Lebong

²Program Studi Agribisnis Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian(STIPER) Rejang Lebong

Jl. Basuki Rahmat No. 13 Dwi Tunggal Curup, Rejang Lebong

*Corresponding Author, Email: rinisuryani.sp@gmail.com

ABSTRACT

*Propagation of orchid seeds can be done by tissue culture. The stage of acclimatization is a very important factor because the climate in a plastic house is very different compared to that in a culture bottle. For the growth and development of orchid seedlings, it is necessary to obtain planting media and liquid organic fertilizer. The purpose of the research is to get the planting media and get a good liquid organic fertilizer at the acclimatization stage to the growth of the moon orchid plantlets (*phalaenopsis amabilis*) from tissue culture results. This study uses a two-factor Completely Randomized Design (RAL) method with 3 replications, the first factor is the planting medium with three levels, namely the fern root media (AP), rice husk (SP) and coffee compost (KK). The second factor is the type of liquid organic fertilizer, namely SUPRA liquid fertilizer (P1), Bioto Grow (P2) and Control (P0). The variables observed were the percentage of plant orchid life, increase in plantlet height, growth of new leaves, increase in leaf length, increase in number of leaves, increase in stem diameter. The results showed that the three types of planting media had a significant effect on plant height, when growing new leaves, leaf length, number of leaves, and stem diameter. The best use of media is seen on coffee compost and fern root media through the administration of Bioto Grow liquid fertilizer. The type of fertilizer used had no significant effect on plantlet height increase, when new leaves grew, leaf length, number of leaves, but significantly affected stem diameter. Treatment interactions show a non-significant effect on all observed variables.*

Keywords: Aklimatization, Liquid Organic Fertilizer, medium, Moon Orchid

ABSTRAK

*Perbanyakan bibit anggrek dapat dilakukan dengan cara kultur jaringan. Tahapan aklimatisasi merupakan faktor yang sangat penting karena iklim di rumah plastik sangat berbeda jika dibandingkan di dalam botol kultur. Untuk tumbuh dan berkembangnya bibit anggrek secara optimal diperlukan media tanam dan pupuk organik cair. Tujuan penelitian yaitu mendapatkan media tanam dan mendapatkan pupuk organik cair yang baik pada tahap aklimatisasi terhadap pertumbuhan bibit anggrek bulan (*phalaenopsis amabilis*) hasil kultur jaringan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dengan 3 ulangan yaitu faktor pertama adalah media tanam dengan tiga taraf yaitu media*

akar pakis (AP), sekam padi (SP) dan kompos kopi (KK). Sedangkan faktor ke dua adalah macam pupuk organik cair, yaitu pupuk cair SUPRA (P1) Bioto Grow (P2) dan Kontrol (P0). Variabel yang di amati adalah persentase hidup planlet anggrek bulan, pertambahan tinggi planlet, saat tumbuh daun baru, pertambahan panjang daun, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, dan diameter batang. Penggunaan media yang terbaik terlihat pada media kompos kopi dan akar pakis melalui pemberian pupuk cair Bioto Grow. Jenis pupuk yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, namun berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Interaksi perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati.

Kata kunci :Aklimatisasi, Anggrek bulan, media, Pupuk Organik Cair

PENDAHULUAN

Anggrek bulan merupakan salah satu jenis tanaman hias yang paling populer di Indonesia dan termasuk bunga Nasional yang biasa disebut Puspa Pesona karena sejak dulu banyak digemari oleh kerabat kerajaan (Junaedhie, 2014). Disamping itu Anggrek sangat digemari oleh pecinta tanaman hias karena nilai ekonomisnya yang tinggi dan memiliki bunga yang sangat indah. Hal ini disebabkan karena keunikan warna bunga dan bunganya yang berbeda beda antara bunga yang satu dengan bunga yang lainnya. Tanaman anggrek bersifat epifit karena hidupnya menumpang pada tanaman lain (Anonim, 2014).

Perbanyakan bibit anggrek dapat dilakukan dengan cara kultur jaringan. Tahapan aklimatisasi merupakan faktor yang sangat penting karena iklim di rumah plastik sangat berbeda jika dibandingkan di dalam botol kultur. Untuk tumbuh dan berkembangnya bibit anggrek secara optimal diperlukan media tanam dan pupuk organik cair. Hal senada juga diungkapkan oleh Yusnita (2003) bahwa tahapan akhir dari perbanyakan tanaman dengan teknik kultur

jaringan adalah aklimatisasi planlet. Aklimatisasi dilakukan dengan memindahkan planlet ke media aklimatisasi dengan intensitas cahaya rendah dan kelembapan nisbi tinggi, kemudian secara berangsur-angsur kelembapannya diturunkan dan intensitas cahayanya dinaikkan. Tahap ini merupakan tahap yang kritis karena kondisi iklim di rumah kaca atau rumah plastik dan di lapangan sangat berbeda dengan kondisi di dalam botol kultur. Tujuan dari aklimatisasi adalah untuk mengadaptasikan bibit yang baru tumbuh secara kultur in vitro/kultur jaringan. Aklimatisasi yaitu masa adaptasi bibit tanaman anggrek dari kondisi lingkungan yang terkendali (*in vitro*) ke lingkungan *in vivo* sebelum ditanam di lapangan. Lebih lanjut Ginting (2008) mengatakan bahwa kesesuaian media tanam dan dosis pupuk yang diberikan pada tahap aklimatisasi perlu diperhatikan supaya bibit tanaman anggrek bisa tumbuh dan berkembang secara optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Marlinda dan Rusnandi (2005) melaporkan bahwa media arang sekam memberikan hasil terbaik terutama pada variabel jumlah daun.

Pemberian media tanam yang sesuai masih kurang optimal apabila tidak diimbangi dengan pemberian dosis pupuk yang tepat, untuk mengetahui dosis pupuk yang sesuai maka perlu dilakukan modifikasi antara media tanam dan dosis pupuk yang diberikan.

Pupuk yang diberikan biasanya berupa larutan dengan konsentrasi rendah (Ginting, *et al*, 2004). Penelitian Tirta (2005) mengatakan pupuk organik cair Inabio 2,5 ml/L memberikan hasil yang terbaik. Namun demikian penelitian oleh Handini (2007) pemberian pupuk organik cair Bio Sugih Tani dosis terbaik terlihat pada dosis 2 ml/L.

Berdasarkan penjelasan diatas dan minimnya informasi mengenai aklimatisasi kultur jaringan penelitimencobamendapatkan media tanam dan pupuk organik cair yang terbaik pada tahap aklimatisasi anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilisi*) hasil kultur jaringan.

Apakah ada pengaruh penggunaan berbagai macam media tanam dan pemberian pupuk organik cair pada tahap aklimatisasi terhadap pertumbuhan bibit anggrek bulan (*phalaenopsis amabilisi*) hasil kultur jaringan ?

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan media tanam dan pupuk organik cair yang baik pada tahap aklimatisasi terhadap pertumbuhan bibit anggrek bulan (*phalaenopsis amabilisi*) hasil kultur jaringan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah plastik STIPER Rejang Lebong pada tanggal

28 April 2018 sampai dengan 30 Juli 2018. Bahan yang digunakan yaitu planlet anggrek bulan, pupuk organik cair Supra, pupuk Bioto Grow, media akar pakis, sekam padi, sekam kopi, fungisida Dithane.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dengan 3 ulangan, yaitu . faktor pertama adalah media tanam dengan 3 taraf yaitu media akar pakis (AP), sekam padi (SP), Kompos kopi (KK), sedangkan faktor ke dua adalah macam pupuk organik cair, yaitu pupuk cair SUPRA (P1), Bioto Grow (P2) dan Kontrol (P0), sehingga di dapatkan 27 kombinasi perlakuan. Tanaman sampel berjumlah 4 dan diperoleh total bibit sebanyak 108 bibit. Data dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam dan jika terdapat pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) Pada taraf 5 %.

Tahapan penelitian adalah menyiapkan media tanam yang terdiri dari akar pakis, arang sekam padi dan kompos kopi. Memasukkan media tersebut ke dalam wadah pot tempat tapi sebelumnya media harus disterilisasi dengan mengukus dan menggongseng. Media sekam kopi dan sekam padi di gongseng selama \pm 45 menit dan akar pakis di kukus selama \pm 30 menit. Setelah itu mengeluarkan bibit dari botol kultur dengan menggunakan pinset /kawat pengait satu persatu, menggunting dan memotong akar – akar yang terlalu panjang, merendam bibit dengan larutan fungisida Dithane 2 g/liter selama 5 menit. Kemudian meniriskan bibit dengan hamparan koran, serta mengelompokkan bibit berdasarkan ukurannya. Tahapan selanjutnya yaitu

DOI: <https://doi.org/10.32663>

menanam bibit ke dalam pot dan meletakkan bibit di ruang aklimatisasi /green house. Pemeliharaan yang dilakukan meliputi pemupukan, penyiraman, penanggulangan hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan dua kali sehari. Pembersihan gulma dilakukan setiap 2 minggu sekali. Aplikasi pemberian pupuk dilakukan secara langsung ke permukaan media diberikan sebanyak lima kali dengan konsentrasi sama yaitu untuk Supra 2 ml/liter sedangkan untuk bioto grow 5 ml/liter.

Peubah yang diamati adalah:

1. Tinggi Tanaman (cm) di ukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu setelah aplikasi POC. Pengukuran dilakukan selama 6 minggu.
2. Saat tumbuh daun baru diamati setiap hari sampai tumbuhnya daun baru.
3. Panjang daun (cm), diukur pada helaian daun terpanjang dan diukur pada minggu ke 2, 4,6,8.

4. Jumlah daun dihitung pada minggu ke 6,8 dan 10.

5. Diameter batang (mm) di ukur dengan menggunakan kalifer pada hari terakhir pengamatan.

Data dikumpulkan dari semua tanaman sampel pada setiap perlakuan dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam pada taraf 5 %. Jika hasil yang didapat berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup Planlet Anggrek Bulan

Gambaran umum hasil penelitian terhadap anggrek bulan menunjukkan pertumbuhan yang baik. Hal tersebut bisa dilihat dari persentase keberhasilan hidup bibit anggrek bulan pada tahap aklimatisasi pada masing masing media yang digunakan. Dari 108 bibit yang diaklimatisasi tidak ada yang mati. Artinya bisa dihitung persentase hidup bibitnya yaitu 100 % (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Media kompos kopi, media akar pakis dan media sekam padi



Gambar 2. Pertumbuhan bibit anggrek Bulan

Besarnya keberhasilan hidup bibit anggrek bulan diduga karena faktor lingkungan cukup terkontrol dan media yang digunakan disterilisasi terlebih dahulu sehingga bibit bisa tumbuh dengan bagus. Menurut Hazarika (2003), faktor lingkungan yang terkontrol akan memberikan respon yang bagus bagi pertumbuhan plantlet. Pada umumnya lingkungan *in vivo* dicirikan dengan kelembaban nisbi udara lebih rendah dan intensitas cahaya lebih tinggi dibanding kondisi *in vitro*, yang pada akhirnya sering menyebabkan kegagalan pertumbuhan plantlet ataupun sebaliknya. Penyesuaian terhadap iklim pada lingkungan baru yang dikenal dengan aklimatisasi merupakan masalah penting apabila membudidayakan tanaman menggunakan bibit yang diperbanyak secara kultur jaringan. Tumbuhan yang dikembangkan menggunakan teknik kultur jaringan memiliki kondisi lingkungan yang aseptik dan senyawa organik yang digunakan tanaman sebagian besar didapat secara eksogenous. Oleh karena itu, apabila

dipindahkan kedalam pot, maka tanaman dipaksa untuk dapat membuat sendiri bahan organik secara endogenous. Perbedaan faktor lingkungan antara habitat asli dan habitat pot atau antara habitat kultur jaringan dengan habitat pot memerlukan penyesuaian agar faktor lingkungan tidak melewati batas kritis bagi tanaman.

Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, dan diameter batang. Namun perlakuan pupuk yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, namun berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Interaksi pada kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai f hitung hasil analisis sidik ragam pada pengamatan pertumbuhan planlet anggrek bulan

No	Variabel	Pupuk	Media	Interaksi POC dan Media	F Tabel Media	F Tabel Pupuk
1	Tinggi Planlet (cm)	1,88 ^{ns}	6,58 ^{**}	1,58 ^{ns}	3,55	2,93
2	Saat Tumbuh Daun Baru (hst)	0,55 ^{ns}	6,18 ^{**}	1,54 ^{ns}	3,55	2,93
3	Panjang Daun (cm)	0,55 ^{ns}	10,77 ^{**}	0,76 ^{ns}	3,55	2,93
4	Jumlah Daun (helai)	0,81 ^{ns}	7,04 ^{**}	0,77 ^{ns}	3,55	2,93
5	Diameter batang (mm)	5,60 [*]	10,65 ^{**}	0,83 ^{ns}	3,55	2,93

Keterangan : * = berpengaruh nyata pada taraf 5 % ,
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 5% ,
 ns = berpengaruh tidak nyata pada taraf 5 %

Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Bulan.

Pengaruh media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, saat

muncul daun, panjang daun, jumlah daun, diameter batang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh media terhadap tinggi tanaman (cm), saat muncul daun (hmd), panjang daun (cm), jumlah daun (helai), dan diameter batang (mm).

Perlakuan	Variabel Pengamatan				
	Tinggi tanaman (cm)	Saat muncul daun (hmd)	Panjang daun (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (mm)
Akar Pakis	8,56 a	25,47 b	7,28 a	4,81 b	4,37 b
Sekam Padi	8,09 b	29,75 a	5,95 b	4,54 b	4,03 b
Kompos Kopi	9,03 a	23,33 b	7,43 a	5,15 a	5,14 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dinyatakan berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 3 diatas terlihat bahwa perlakuan kompos kopi menunjukkan tinggi tanaman paling tinggi, saat muncul daun tercepat, panjang daun terpanjang, jumlah daun paling banyak, dan diameter batang paling besar. Media kompos kopi dan akar pakis berbeda tidak nyata pada variabel tinggi tanaman, saat muncul daun baru, panjang daun ternyata menghasilkan pertumbuhan yang berbeda tidak nyata terutama pada variabel tinggi tanaman, saat muncul daun, dan panjang daun, namun berbeda nyata dengan jumlah daun dan diameter batang. Penggunaan

media sekam padi menghasilkan pertumbuhan bibit anggrek anggrek yang paling rendah.

Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Bulan.

Hasil uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata pada variabel diameter batang. Pemberian pupuk Supra meningkatkan diameter batang sebesar 4,99 mm. Sedangkan pupuk Bioto Grow dan kontrol diameternya berturut turut 4,35 mm, dan 4,21 mm.

Tabel 2. Pengaruh pupuk organik cair terhadap diameter batang (mm).

Perlakuan	Variabel Pengamatan
	Diameter batang (mm)
Kontrol	4,35 b
Supra	4,99 a
Bioto Grow	4,21 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dinyatakan berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Macam media berpengaruh pada tinggi tanaman (Tabel 3). Media kompos kopi menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 9,03 cm disusul oleh media akar pakis dengan tinggi planlet anggreknya 8,56 cm dan tinggi tanaman terendah pada media sekam padi yaitu 8,09 cm. Adanya perbedaan diantara ketiga media tersebut diduga karena susunan kimia dan daya simpan media terhadap air dan nutrisi yang berbeda. Media kompos kopi dan akar pakis bisa menyimpan air sehingga kelembaban media cukup tinggi yang pada akhirnya menyebabkan pertambahan tinggi tanaman. Hal ini diperkuat oleh Widiastoety (2004) yang menyatakan bahwa media kompos kopi memiliki kriteria yang baik bagi pertumbuhan tanaman anggrek diantaranya mampu mengikat dan menyimpan air dengan baik, memiliki aerasi dan drainasi baik, dan mengandung unsur hara yang cukup diperlukan bagi pertumbuhan tanaman anggrek. Penelitian Santina (1990) melaporkan bahwa anggrek *dendrobium* menunjukkan pertumbuhan terbaik pada media pakis. Berbeda dengan hasil penelitian Andalasari *et al.* (2014) melaporkan penggunaan media tanam arang, serbuk gergaji + sekam, kulit pohon akasia, kulit pohon kelapa dapat digunakan sebagai media tanam anggrek sama seperti media pakis. Kemampuan kompos kopi dan akar

pakis dalam mengikat dan menyerap air mengakibatkan kedua media tersebut mudah menyerap cairan pupuk yang diberikan dan dapat menambah kandungan unsur hara yang ada pada media dan dapat membantu mempercepat pertumbuhan anggrek. Menurut Tirta (2005), media sekam kopi mempunyai kemampuan menyerap air yang baik dan unsur hara lama serta tidak mudah lapuk.

Pertumbuhan anggrek selain dipengaruhi oleh media tanam juga dipengaruhi oleh keadaan bibit anggrek yang akan diaklimatisasikan. Pemilihan bibit anggrek dalam botol menentukan keberhasilan dan pertumbuhan tanaman setelah diaklimatisasi. Menurut Anonymous (2005), ciri ciri bibit dalam botol yang berkualitas adalah planlet nampak sehat dan tidak berjamur, ukuran seragam, tidak menguning, dan planlet tumbuh normal dan tidak kerdil.

Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya respon pertumbuhan tanaman anggrek terhadap media tanam sekam padi diantaranya adalah media sekam padi merupakan media tanam yang terlalu ringan dan banyak mengandung larutan garam sehingga menghambat pertumbuhan anggrek. Hal senada juga diungkapkan Marlina dan Rusnandi (2007), sekam padi banyak mengandung larutan garam. Disamping itu tanaman anggrek yang ditanam pada media sekam padi tidak mampu berdiri tegak dan akar yang tumbuh

tidak dapat melekat dengan baik pada media tanam tersebut, padahal dengan berdiri tegak tanaman dapat memanfaatkan cahaya matahari dan udara dengan lebih banyak. Media kompos kopi bersifat saprofit sehingga media tersebut banyak mengandung humus yang bisa dijadikan sumber makanan bagi tanaman anggrek. Oleh karena itu semua variabel pertumbuhan anggrek bulan terbaik pada media kompos kopi terutama pada variabel yang diamati.

Pemberian pupuk Supra menghasilkan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan Bioto Grow terutama pada variabel diameter batang hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada kedua jenis pupuk berbeda. Supra mengandung N 16%, P 4,69%, K 4,17% dan Mg 10,035 ppm dan tambahan unsur mikro Mn, Cu, Cl, Se. Sedangkan pupuk Bioto grow mengandung N 2,35%, P 3,5%, K 2,24 % dan tambahan unsur mikro B, Ca, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, S. Pada fase pertumbuhan vegetatif perlu diberikan pupuk dengan kandungan N yang tinggi, karena unsur tersebut merupakan bahan utama untuk menyusun protein yang dibutuhkan dalam pembelahan sel (Sandra, 2001). Pada tanaman anggrek muda pemberian pupuk dengan kandungan N tinggi akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dan cepat, karena nitrogen adalah bahan utama penyusun asam amino, protein, asam nukleat, berbagai enzim dan sebagai zat penghijau daun. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa anggrek bulan dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada media pakis, media kompos kopi dengan diberi pupuk Supra dan Bioto Grow.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan media tanam yang berasal dari kompos kopi memberikan hasil yang terbaik pada tahap aklimatisasi anggrek bulan. Sedangkan penggunaan pupuk Supra lebih baik digunakan daripada Bioto Grow.

Perlu dilaksanakan penelitian lanjutan dengan menggunakan media terbaik yaitu kompos kopi yang bersifat saprofit dengan memberi perlakuan pemacuan pembungaan misalnya dengan memberi hormon untuk merangsang bagaimana supaya tanaman anggrek cepat untuk berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Andalasari, Yafisham, dan Nuraini. 2014. Respon pertumbuhan anggrek dendrobium terhadap jenis media tanam dan pupuk daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, Vol. 14 (1): 76-82.
- Anonymous. 2005. *Anggrek Dendrobium*. Trubus info Kit, Vol 01 (01). Hal 94 - 101.
- Anonimous. 2014. Aklimatisasi anggrek. <http://cassavaa.blogspot.com/2014/01/aklimatisasi-anggrek.html>. [Akses 24 Juni 2018].
- Ginting, W., Prasetio, Sutater, T.. 2004. Media tumbuh untuk varietas baru anggrek Dendrobium. *Prosiding Seminar Nasional Florikultura*, Bogor, 4-5 Agustus. 65-70.
- Gunawan, L.W. 1986. *Budidaya Anggrek*. Jakarta: Penebar Swadaya.

DOI: <https://doi.org/10.32663>

- Handini, E. 2007. Anggrek Alam *Grammatophyllum scriptum*. Blume. Buletin Kebun Raya Indonesia. Vol 11 (1).
- Hazarika, B.N. 2003. Acclimatization of tissue-cultured plants, *Curr. Sci.*, Vol. 85 no.1.
- Junaedhie, K. 2014. *Membuat Anggrek Pasti Berbunga*, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kasutjaningati, Irawan, R. 2013. Media alternatif perbanyakan in vitro anggrek, *Jurnal Agroteknos*, Vol.3 (3):184-189.
- Marlina, N dan D. Rusnandi. 200. Teknik aklimatisasi planlet anthurium pada beberapa media tanam. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 12(1).
- Sandra, E. 2001. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga* Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Santina, L. 1990. Pengaruh media terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium hibrida* yang ditumbuhkan pada batang Pinus Merkusi. Skripsi, Sarjana Pertanian. Universitas Lampung, Lampung, 55 hlm.
- Tirta. I.G. 2005. Pengaruh beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek Jambrud (*Dendrobium macrophyllum* Junal A. Rich.). *Biodiversitas*. V (7) 1. Hal 81-84.
- Widiastoety. D. 2004. *Bertanam Anggrek*, Jakarta: Penebar Swadaya, Jakarta. 76 hlm.
- Yusnita. 2003. *Kultur jaringan. Cara memperbanyak tanaman secara efisien*. Agromedia Pustaka, Jakarta.