

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

**THE USE OF VARIOUS KINDS OF PLANT MEDIUM AND PROVISION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER IN ACLIMATIZATION STAGE ON THE GROWTH OF PLANLET ORCHID (*Phalaenopsis amabilis*) FROM NETWORK CULTURE**

Rini Suryani<sup>\*1</sup>, Mya Novita Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi STIPER Rejang Lebong

<sup>2</sup> Program Studi Agribisnis STIPER Rejang Lebong

\*Corresponding author

Email: rinisuryani.sp@gmail.com

**Abstrak.** *Perbanyak secara kultur jaringan banyak dilakukan untuk memperbanyak bibit Anggrek. Namun demikian tahapan aklimatisasi dalam kultur jaringan merupakan faktor yang sangat penting diperhatikan karena kondisi iklim di rumah plastik sangat berbeda dengan kondisi di dalam botol kultur. Disamping itu media tanam dan pupuk yang diberikan pada tahap aklimatisasi perlu diperhatikan supaya bibit tanaman anggrek bisa tumbuh dan berkembang secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan media tanam dan mendapatkan pupuk organik cair yang baik pada tahap aklimatisasi terhadap pertumbuhan planlet Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) hasil kultur jaringan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah media akar pakis, sekam padi dan kompos kopi. Faktor kedua adalah kontrol, pupuk cair Supra dan Bioto Grow. Variabel yang diamati adalah persentase hidup planlet, pertambahan tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, pertambahan panjang daun, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis varian dan melalui uji lanjut BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua jenis pupuk yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi planlet, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, namun berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Ketiga jenis media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, dan diameter batang. Sedangkan interaksi pada kedua perlakuan tersebut tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel yang diamati. Penggunaan media yang bagus terlihat pada media kompos kopi dan akar pakis melalui pemberian pupuk cair Bioto Grow.*

**Kata kunci:** *aklimatisasi, media, pupuk organik cair, anggrek bulan*

**Abstract.** *Tissue culture propagation is mostly done to increase orchid seeds. However, the acclimatization stage in tissue culture is a very important factor because climate conditions in green houses are very different from the conditions in the culture bottle. Besides that the planting medium and fertilizer given at the acclimatization stage need to be considered so that orchid seedlings can grow and develop optimally. This study aims to obtain planting media and obtain good liquid organic fertilizer at the acclimatization stage on the growth of moon orchid seedlings (*Phalaenopsis amabilis*) resulting from tissue culture. The completely Randomized design was used with two*

factors and 3 replications. The first factor was type acclimatization the medium of fern root, rice husk, and coffee compost. The second factor of liquid organic fertilizer. The type is control, Supra liquid fertilizer and Bioto Grow. The variables observed were the percentage of life, the increased of the plantlet height, the time of shooted, the increased of the number of leaves, the increased of the leaf length, number of leaves, the increased of the stem diameter. Observation data were analyzed using variance analysis and BNT further testing. The results showed that the two types of fertilizer used had no significant effect on plantlets height, when new leaves grew, leaf length, number of leaves, but significantly affected the stem diameter. The three types of growing media have a significant effect on plant height, when growing new leaves, leaf length, number of leaves, and stem diameter. While the interaction in both treatments did not show the real effect on all observed variables. The use of good media is seen in coffee compost and fern root media through the application of Bioto Grow liquid fertilizer.

**Keywords:** acclimatization, medium, liquid organic fertilizer, moon orchid

### 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 [1]. 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 [2].

Metode perbanyakan secara kultur jaringan telah banyak dilakukan untuk memperbanyak bibit anggrek tersebut. Tahapan akhir dari perbanyakan tanaman dengan teknik kultur jaringan adalah aklimatisasi planlet [3]. 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. Kesesuaian media tanam dan dosis pupuk yang diberikan pada tahap aklimatisasi perlu diperhatikan supaya bibit tanaman anggrek bisa tumbuh dan berkembang secara optimal [4].

Media arang sekam memberikan hasil terbaik terutama pada variabel jumlah daun [5]. 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 [6]. Pupuk organik cair Inabio 2,5 ml/L memberikan hasil yang terbaik [7]. Namun demikian, pemberian pupuk organik cair Bio Sugih Tani dosis terbaik terlihat pada dosis 2 ml/L [8].

Berdasarkan penjelasan diatas dan minimnya informasi mengenai aklimatisasi kultur jaringan peneliti mencoba mendapatkan media tanam dan pupuk organik cair yang terbaik pada tahap aklimatisasi Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilisi*) hasil kultur jaringan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai macam media tanam dan pemberian pupuk organik cair dan menentukan media tanam dan pupuk organik cair yang baik pada tahap aklimatisasi terhadap pertumbuhan bibit Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilisi*) hasil kultur jaringan.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di rumah plastik STIPER Rejang Lebong pada tanggal 28 April 2018 sampai dengan 30 Juli 2018.

Alat yang digunakan adalah pinset, hand sprayer, pot, nampan, ember, gunting, pingset. Bahan yang digunakan yaitu planlet Anggrek Bulan, pupuk organik cair Supra konsentrasi 5 ml/l, pupuk Bioto Grow dengan konsentrasi 2 ml/l, akar pakis, sekam padi, sekam kopi, fungisida Dithane 2 g/l.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah media tanam akar pakis (P1), arang sekam padi (P2), sersah sekam kopi (P3). Faktor kedua adalah pupuk cair Supra 5 ml/l, dan pupuk cair Bioto Grow 2 ml/l dan kontrol sehingga di dapatkan 27 kombinasi perlakuan. Tanaman sampel berjumlah 4 dan diperoleh total bibit sebanyak 108 bibit.

Tahapan penelitian yang dilakukan pada Anggrek Bulan :

#### **Persiapan media tanam**

Media tanam yang terdiri dari akar pakis, arang sekam padi dan kompos kopi dan dipisahkan dan dimasukkan kedalam wadah pot. 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.

## Pemindahan bibit Anggrek Bulan

Keluarkan bibit dari botol kultur dengan menggunakan pinset /kawat pengait satu persatu. Kemudian gunting dan potong akar-akar yang terlalu panjang dan rendam bibit dengan larutan fungisida dithane 2 g/L selama 5 menit. Kemudian tiriskan bibit dengan hamparan koran, serta kelompokkan bibit berdasarkan ukurannya.

## Persiapan Penanaman

Tanam bibit kedalam pot kemudian letakkan bibit di ruang aklimatisasi / *green house*.

## Pemeliharaan

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 kepermukaan media diberikan sebanyak lima kali dengan konsentrasi sama yaitu untuk Supra 2 ml/ sedangkan untuk bioto grow 5 ml/L.

Tahapan penelitian yang dilakukan pada Anggrek Bulan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Flow chart* penelitian

Variabel yang diamati adalah:

1. Persentase hidup bibit Anggrek Bulan (%) dihitung dengan menghitung berapa bibit yang tumbuh dibagi total bibit keseluruhan X 100 %.
2. Pertambahan tinggi planlet (cm) dimulai setelah dilakukan aplikasi pupuk cair dan diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan penggaris. Tinggi tanaman diamati setelah aplikasi pemberian pupuk POC diukur pada tanaman berumur.

3. Saat tumbuh daun baru, pengamatan dilakukan setiap hari sampai tumbuhnya daun baru.
4. Pertambahan panjang daun (cm), diukur pada helaian daun terpanjang. Diukur pada minggu ke 2, 4, 6 dan 8.
5. Pertambahan jumlah daun dihitung pada minggu ke 6, 8 dan 10.
6. Diameter batang (mm) di ukur dengan menggunakan kalifer pada hari terakhir pengamatan.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Persentase Hidup Planlet Anggrek Bulan**

Secara umum hasil penelitian terhadap Anggrek Bulan menunjukkan pertumbuhan yang baik. Hal tersebut dilihat dari persentase keberhasilan hidup bibit Anggrek Bulan pada tahap aklimatisasi. Dari 108 bibit yang diaklimatisasi tidak ada yang mati artinya persentase hidup bibitnya yaitu 100 %. Hasil penelitian dapat dilihat di Gambar 2.



a. Media kompos kopi

b. Media akar pakis

c. Media sekam padi



d. Pertumbuhan bibit Anggrek Bulan  
Gambar 2. Hasil penelitian pada 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. Faktor lingkungan yang terkontrol akan

memberikan respon yang bagus bagi pertumbuhan plantlet [9]. 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.

#### **Hasil Analisis Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Dan Media Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Bulan.**

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

Tabel 1. Nilai F hitung hasil analisis varians pada pengamatan pertumbuhan bibit Anggrek Bulan

No	Variabel	Pupuk	Media	Interaksi POC dan Media	F Tabel Media	F Tabel Pupuk
1	Tinggi tanaman	1,88 <sup>ns</sup>	6,58 **	1,58 <sup>ns</sup>	3,55	2,93
2	Saat muncul daun	0,55 <sup>ns</sup>	6,18 **	1,54 <sup>ns</sup>	3,55	2,93
3	Panjang daun	0,55 <sup>ns</sup>	10,77 **	0,76 <sup>ns</sup>	3,5 5	2,93
4	Jumlah daun	0,81 <sup>ns</sup>	7,04 **	0,77 <sup>ns</sup>	3,55	2,93
5	Diameter batang	5,60 *	10,65 **	0,83 <sup>ns</sup>	3,55	2,93

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

### **Pengaruh Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Bulan.**

Hasil uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pengaruh pupuk cair terhadap tinggi tanaman (cm), saat muncul daun (hmd), panjang daun (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (mm) pada Anggrek Bulan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tidak berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun. Namun 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 cair 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)
Kontrol (P0)	8,28 a	26,06 a	6,71 a	4,85 a	4,35 b
Supra (P1)	8,62 a	25,28 a	7,07 a	4,72 a	4,99 a
Bioto Grow (P2)	8,77 a	27,22 a	6,88 a	4,93 a	4,21 b

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

### **Pengaruh Media Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Bulan.**

Sedangkan 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 (P1)	8,56 a	25,47 b	7,28 a	4,81 b	4,37 b
Sekam Padi (P2)	8,09 b	29,75 a	5,95 b	4,54 b	4,03 b
Kompos Kopi (P2)	9,03 a	23,33 b	7,43 a	5,15 a	5,14 a

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

Macam media berpengaruh pada tinggi tanaman seperti yang terlihat pada Tabel 3. Penggunaan media kompos kopi dan akar pakis ternyata menghasilkan pertumbuhan yang tidak berbeda terutama pada variabel tinggi tanaman, saat tumbuh daun dan panjang daun, namun berbeda nyata dengan jumlah daun dan diameter batang.

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

Media aklimatisasi 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. 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 [10]. Anggrek *Dendrobium* menunjukkan pertumbuhan terbaik pada media pakis [11]. Berbeda dengan hasil penelitian Andalasari dkk [12] melaporkan penggunaan media tanam arang, serbuk gergaji ditambah 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. Media sekam kopi mempunyai kemampuan menyerap air yang baik dan unsur hara lama serta tidak mudah lapuk [7].

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. Ciri-ciri bibit dalam botol yang berkualitas adalah planlet nampak sehat dan tidak berjamur, ukuran seragam, tidak menguning, planlet tumbuh normal dan tidak kerdil [13].

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. Sekam padi banyak mengandung larutan garam [5]. 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 yang berbeda memberikan respon pertumbuhan yang tidak berbeda terutama pada variabel tinggi tanaman, saat tumbuh daun baru, panjang daun, jumlah daun, namun berbeda nyata pada diameter batang. 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 [14]. 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**

Penggunaan media tanam yang berasal dari kompos kopi memberikan hasil yang terbaik pada tahap aklimatisasi Anggrek Bulan karena bisa meningkatkan pertumbuhan pada variabel tinggi tanaman, saat muncul daun baru, panjang daun, jumlah daun dan diameter batang. Sedangkan penggunaan pupuk Supra lebih baik digunakan daripada Bioto Grow karena bisa meningkatkan pertumbuhan diameter batang. Namun demikian pupuk Bioto Grow juga terlihat bagus pada pertumbuhan tinggi tanaman, saat muncul daun baru, panjang daun, jumlah daun.

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**

- [1] K. Junaedhie, *Membuat Anggrek Pasti Berbunga*, Jakarta : Agromedia Pustaka, 2014.
- [2] Anonim, “Aklimatisasi Anggrek”, 2014. [Online]. Tersedia : <http://cassavaa.blogspot.com/2014/01/aklimatisasi-anggrek.html>. [Akses : Juni, 24, 2018].
- [3] Yusnita, *Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien*, Jakarta : Agromedia Pustaka, 2003.
- [4] B. Ginting, “Membuat Media Tumbuh Anggrek”, KP Penelitian Tanaman Hias, Deptan, 2008.
- [5] N. Marlina dan D. Rusnandi, “Teknik Aklimatisasi Planlet Antherium Pada Beberapa Media Tanam” *Boletin Teknik Pertanian* vol. 12, no. 1, 2007.
- [6] B. Ginting, W. Prasetio dan T. Sutater, “Media Tumbuh untuk Varietas Baru Anggrek Dendrobium”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Florikultura, Bogor, Agustus, 4-5, 2004*. pp. 65-70, 2004.
- [7] I. G. Tirta, “Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Jambrud (*Dendrobium macrophyllum A. Rich*)” *Jurnal (A. Rich). Biodiversita*, vol. 7, no. 1, pp. 81-84, 2006.
- [8] E. Handini, “Anggrek Alam *Grammatophylum scriptum Blume*” *Buletin Kebun Raya Indonesia*, vol 11, no. 1, 2007.
- [9] B. N. Hazarika, “Acclimatization Of Tissue-Cultured Plants” *Curr. Sci.*, vol. 85, no. 1, 2003.
- [10] D. Widiastoety, *Bertanam Anggrek*, Jakarta : Penebar Swadaya, 2004.
- [11] L. Santina, “Pengaruh Media Terhadap Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium hibrida* yang Ditumbuhkan pada Batang Pinus Merkusi” Skripsi, Sarjana Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, 1990.
- [12] T. D. Andalasari, Yafisham dan Nuraini, “Respon Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Terhadap Jenis Media Tanam Dan Pupuk Daun” *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 14, no. 1, pp. 76-82, 2014.
- [13] Anonim, “*Anggrek Dendrobium*” *Trubus info Kit*, vol. 01, no. 01, pp. 94 -101, 2005.
- [14] E. Sandra, *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*, Jakarta : Agromedia Pustaka, 2001.