



## **Aklimatisasi Tanaman Anggrek Dendrobium sp Hasil Perbanyakan Subkultur Dengan Media Sabut Kelapa Dan Akar Pakis**

Femmy Octa Nia Safitri, Novin Teristiandi, Oktaria, Ade Kusumah, Miranda Apriliani.  
Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang  
Jl. Pangeran Ratu, 5 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30627  
Email : [femmyfonsfem@gmail.com](mailto:femmyfonsfem@gmail.com)

---

### **ABSTRACT**

*Dendrobium is one of the largest genera of orchids in the world, currently scientists estimate that there are at least 1600 species whose habitat is lowlands. The dendrobium orchid is one type of orchid that is categorized as flowering more often so that it has various combinations of color variations. Nowadays, the demand for ornamental plants, especially orchids, is increasing and the number of seeds of superior quality is limited. Therefore, the researchers carried out propagation by means of in vitro. The purpose of this study was to understand how the growth response of orchid plants when bred using coconut fiber and fern roots media. Dendrobium orchid plantlets as a result of subculture were acclimatized to two media, namely coconut husk and fern root for 4 weeks. The results showed that dendrobium orchids on both media had a 100% survival percentage and growth every week for 4 weeks was not significantly proportional but compared to the growth of orchids on fern media, the growth of orchids on coconut coir media showed better growth than fern media.*

**Keywords:** *Acclimatization, Orchid, Dendrobium, Media, Coconut Coir, Fern Root*

---

### **PENDAHULUAN**

Beberapa waktu belakangan ini perkembangan pada industri di Indonesia khususnya tanaman hias dinilai cukup menggembirakan. Perbanyakan tanaman hias merupakan salah satu usaha tani yang tidak membutuhkan cakupan tanah yang luas seperti usaha tani tanaman lainnya utamanya pada tanaman pangan. Industri tanaman hias sendiri terbagi atas bunga potong, tanaman di dalam pot, dan tanaman-tanaman hias yang yang lazimnya diperbanyak pada cakupan tertentu contohnya rumah bayang dan sebagainya (Ashari, 1995).

Anggrek adalah salah satu dari sekian banyak kekayaan hayati yang dimiliki oleh Indonesia yang saat ini ini yang dinilai tidak kalah apabila dibandingkan dengan tanaman-tanaman hias lainnya. Dapat diketahui juga bahwa tanaman ini lebih dikenal dibandingkan beberapa jenis tanaman-tanaman hias lainnya. Terdapat berbagai genus

anggrek yaitu *Arachnis*, *Vanda*, *Cattleya*, *Dendrobium*, dan *Cymbidium* dan semua kerabatnya. Semua marga di atas telah tersebar di Asia Tenggara kecuali *Cattleya* (Iswanto, 2002).

*Dendrobium* adalah satu dari banyaknya genus tanaman anggrek terbesar yang ada di dunia yang saat ini para ilmuwan memperkirakan setidaknya terdapat 1600 spesies yang habitatnya yaitu dataran rendah. Anggrek *dendrobium* merupakan salah satu jenis anggrek terkategori lebih sering berbunga hingga mempunyai berbagai kombinasi pada variasi warnanya. Dalam satu kali berbunga Anggrek mampu menghasilkan kan lebih dari 2 tangkai bunga yang hingga 2 minggu. Selain memiliki varian warna yang cukup banyak *dendrobium* juga memiliki aroma yang khas dan bentuk yang istimewa (Pranata, 2005).

Dewasa ini permintaan tanaman hias baik dalam maupun luar negeri memperlihatkan peningkatan. Saat ini dikarenakan semakin meningkatnya kesejahteraan hidup masyarakat, maka hal ini juga mempengaruhi naiknya permintaan tanaman hias di dalam negeri seiring dengan sadarnya masyarakat akan keindahan hingga kenyamanan lingkungan hidup. Hal tersebut mendasari permintaan bibit tanaman varietas unggul semakin meningkat. Dikarenakan terbatasnya bibit yang berasal dari varietas unggul sedangkan tingginya permintaan dan minat pada bibit tanaman tersebut. Salah satu usaha dalam memenuhi kebutuhan bibit yang meningkat dapat dilakukan dengan teknologi perbanyakan kultur jaringan (Gardjito, 2015).

Kultur jaringan adalah salah satu cara yang efektif untuk memperbanyak tanaman secara vegetatif. Kultur jaringan adalah sebuah teknik perbanyakan pada tanaman melalui cara memisahkan bagian tanaman contohnya mata tunas, daun, serta dapat juga mengembangkan bagian yang telah dipisahkan ke dalam sebuah media buatan secara aseptik yang didalamnya terkandung nutrisi dan ZPT atau zat pengatur tumbuh pada tempat atau wadah tertutup rapat yang tembus cahaya hingga bagian bagian tumbuhan dapat memperoleh dan memperbanyak diri hingga terus beregenerasi menjadi sebuah tanaman yang lengkap (Yuwono, 2008). Metode kultur jaringan sendiri bertujuan untuk membantu memperoleh tanaman atau mengembangbiakan tanaman secara cepat khususnya untuk tanaman tanaman yang sulitdikembang-biakkan secara generatif.

Bibit yang bibit yang telah melalui proses kultur jaringan akan memiliki banyak keunggulan yaitu mampu menurunkan sifat identik dari induknya, mampu diperbanyak dalam jumlah yang besar sehingga dinilai dapat menghemat tempat serta dapat menghasilkan bibit-bibit berkualitas dalam jumlah besar pada waktu yang relatif singkat, memiliki mutu dan kesehatan bibit yang lebih terjamin hingga kecepatan tumbuh bibit yang lebih cepat dibandingkan dengan perbanyakan konvensional (Zulkarnain, 2009).

Teknik kultur jaringan dinilai akan mampu berhasil apabila syarat-syarat diperhatikan secara tepat dan benar. Syarat-syarat yang harus diperhatikan yaitu penggunaan media

yang cocok, pemilihan eksplan atau bahan tanam, pemberian udara secara memadai, hingga keadaan aseptik yang baik. Eksplan yang telah tumbuh menjadi planlet dalam botol kultur dapat di sub kultur atau dipindahkan ke botol kultur baru dan media tumbuh baru. Subkultur bertujuan agar tanaman tidak kekurangan unsur hara dan dapat menjaga agar pertumbuhan planlet tidak terhambat sebelum dilakukan aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan sebuah proses agar tanaman dapat menyesuaikan kondisinya dengan kondisi lingkungan sehingga mampu lebih terkendali (Suprono, 2014).

## **METODE PENELITIAN**

Pelaksanaan Kerja Praktek ini dilakukan pada tanggal 22 Februari 2021 s.d 23 Maret 2021, pukul 08.00-16.00 WIB di Laboratorium UPTD Balai Pengembangan dan Produksi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Adapun alat dan bahan yang digunakan pada aklimatisasi tanaman anggrek yaitu pinset, pot, baskom, sprayer, cawan petri, planlet tanaman anggrek yang memenuhi syarat aklimatisasi, air, fungisida, pupuk NPK, sabut kelapa dan akar pakis. Adapun cara pengerjaan dalam pengerjaannya yaitu :

### **Persiapan Wadah (Pot) dan Media**

Untuk wadah atau pot dapat menggunakan pot yang terbuat dari tanah maupun plastic. Siapkan media tanam berupa akar pakis dan sabut kelapa. Sebelum digunakan media tersebut harus disterilkan menggunakan fungisida dan insektisida selama satu hari agar serangga, jamur, mikroba atau biji-biji gulma mati

### **Menyiapkan Tempat Pemeliharaan**

Menurut Suprono (2014), Tempat untuk menjaga hasil tanaman subkultur sebaiknya memiliki 35%-45% cahaya matahari, suhu malam 18 °C sampai 24 °C dan suhu siang 21 °C sampai 32 °C, ketinggian tempat 0 sampai 700 m dpl, kelembaban 60% sampai 85% dan mempunyai aerasi atau sirkulasi udara. Pemilihan tempat harus memperlihatkan hal-hal sebagai berikut :

1. Kondisi lingkungan haruslah higienis dan terhindar dari berbagai penyakit serta hama.
2. Lingkungan disesuaikan dengan cahaya, suhu, kelembapan, dan tentu saja kondisi tanaman.

### **Aklimatisasi Planlet Anggrek**

1. Siapkan planlet anggrek yang akan diaklimatisasi sesuai dengan kriteria
2. Keluarkan planlet dari botol kultur menggunakan pinset
3. Cuci planlet pada air yang mengalir untuk mem-bersihkan sisa-sisa media yang masih melekat di akar
4. Rendam planlet ke dalam larutan fungisida 1 gram per liter selama 2 menit sampai 3 menit kemudian dikeringkan di atas kertas karton

5. Siapkan pot kemudian masukan arang kayu dan akar pakis yang telah direndam dengan larutan fungisida selama 1 jam.
6. Planlet yang telah di-pindahkan ke dalam pot kemudian diletakan di rumah bayang pada intensitas cahaya 40% sampai 45%
7. Perawatan tanaman dilakukan dengan penyiraman setiap hari pada pagi dan sore hari, kemudian pemberian pupuk dilakukan 1 (satu) minggu setelah aklimatisasi.

### Pengamatan

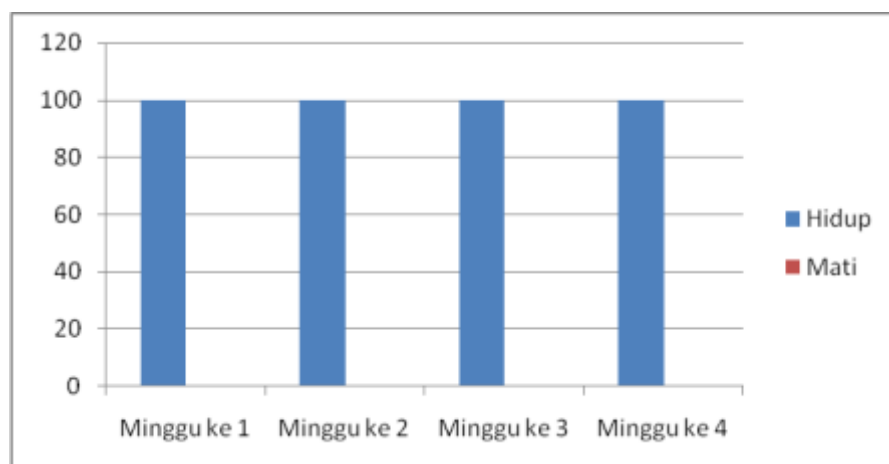
1. Pengamatan Persentase Tanaman Anggrek yang Hidup

Pengamatan persentase tanaman anggrek yang hidup dilakukan setiap hari dengan melihat langsung tanaman anggrek tersebut. Pengamatan dilakukan mulai pada 1 hari setelah aklimatisasi, dilakukan juga pengambilan data 1 minggu sekali untuk mengetahui persentase tanaman anggrek yang hidup. Pengambilan data dilakukan dengan menghitung langsung tanaman anggrek yang hidup dan tanaman anggrek yang mati.

2. Pengamatan Tinggi Tanaman Anggrek

Pengamatan yang dilakukan untuk mengukur tinggi tanaman anggrek yaitu mulai pada pangkal batang hingga ujung daun paling tinggi dengan cara meluruskan daun menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan mulai pada 1 minggu setelah aklimatisasi dengan interval waktu pengamatan 1 minggu.

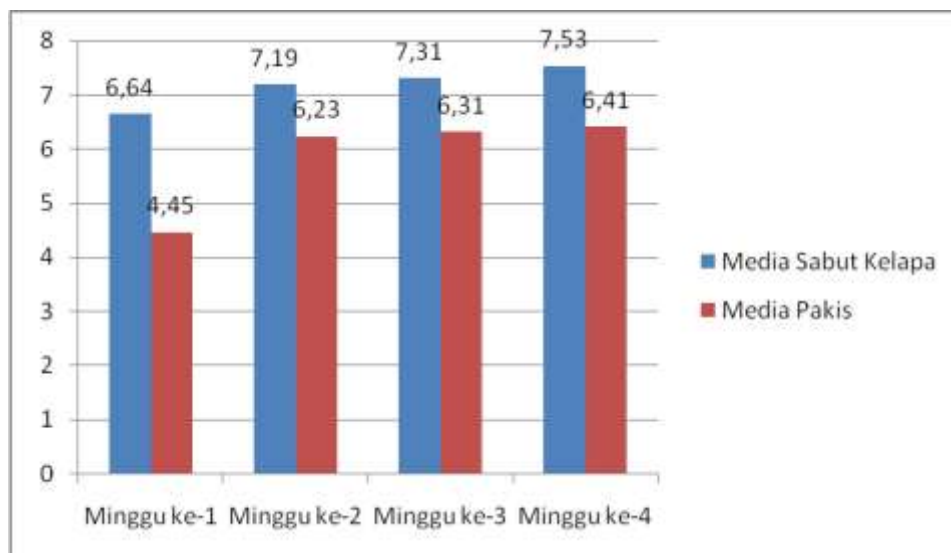
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Grafik Presentasi Tanaman Anggrek yang Hidup pada semua Media

Tabel 1. Hasil Tinggi Tanaman Anggrek pada Media Sabut Kelapa dan Akar Pakis

| Tanaman<br>Ke | Tinggi Tanaman (cm) |     |             |     |             |     |             |     |
|---------------|---------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
|               | Minggu Ke-1         |     | Minggu Ke-2 |     | Minggu Ke-3 |     | Minggu Ke-4 |     |
|               | SK                  | AP  | SK          | AP  | SK          | AP  | SK          | AP  |
| 1             | 5                   | 9   | 5.5         | 9.5 | 5.9         | 9.5 | 6.3         | 9.8 |
| 2             | 5.4                 | 4.4 | 5.8         | 4.9 | 6           | 4.9 | 6.2         | 5   |
| 3             | 6.3                 | 6   | 7           | 6.5 | 7.2         | 6.6 | 7.5         | 6.6 |
| 4             | 7.1                 | 5.5 | 7.5         | 5.9 | 7.7         | 5.9 | 8           | 6.2 |
| 5             | 7.1                 | 4.5 | 8.1         | 4.8 | 8.1         | 4.8 | 8.3         | 5   |
| 6             | 6.3                 | 4.2 | 7.4         | 4.5 | 7.6         | 4.6 | 7.8         | 4.6 |
| 7             | 6.1                 | 6.1 | 6.5         | 6.5 | 6.5         | 6.5 | 6.6         | 6.7 |
| 8             | 6.5                 | 6.3 | 7           | 6.8 | 7           | 6.8 | 7.1         | 7   |
| 9             | 7.4                 | 4.2 | 7.5         | 6.5 | 7.5         | 6.5 | 7.7         | 6,7 |
| 10            | 9.2                 | 6   | 9.4         | 6.4 | 9.5         | 6.4 | 9.6         | 6.5 |



Gambar 2. Grafik Tinggi Anggrek pada Media Sabut Kelapa dan Pakis

Berdasarkan hasil kegiatan magang ini maka dapat diketahui pada tanaman anggrek dari hasil motivasi akan bisa beradaptasi kepada lingkungan dan tidak ada yang mengalami layu atau kematian. Biasanya penyesuaian terhadap tempat atau lingkungan yang baru

atau aklimatisasi adalah suatu perihai yang penting apabila kita membudidayakan tanaman anggrek dimulai dari bibit dan menggunakan perbanyak teknik kultur jaringan. Pada tahap aklimatisasi perlu diperhatikan karena pada tahap ini planlet yang baru dipindahkan dari botol kultur ke lingkungan luar seringkali menyebabkan kematian planlet. Karna sebelum dipindahkan planlet bersifat heterotrofik (bergantung pada unsur hara di dalam media) dan setelah terbiasa pada kondisi kelembaban yang cukup ekstrem, aseptik serta masuknya sumber energi dan juga hara mineral yang memadai. Pada minggu pertama tidak ada yang mengalami kematian tetapi pada salah satu daun planlet di media sabut kelapa mengalami kelayuan dan warnanya menjadi kekuningan. Pada bagian daun yang layu dan menguning akan menggunakan teknik potong atau dipisahkan. Hal ini bertujuan untuk memperkecil kemungkinan menularnya ke daun-daun yang lainnya dan menyebabkan kematian pada planlet tersebut.

Penyebab daun menjadi layu dapat saja disebabkan oleh kontaminasi oleh cendawan atau fungi. Maka dari itu, setelah bagian yang menguning dibuang sebaiknya disemprot menggunakan fungisida agar bagian yang lain juga tidak akan terkontaminasi. Menurut Nesiety et al (2007), daun yang berwarna kekuningan dapat disebabkan oleh serangan cendawan atau fungi, karena daun terlalu banyak mengandung air atau kelembapan udara yang terlalu tinggi atau juga dapat disebabkan oleh suhu udara yang terlalu dingin. Diketahui bahwa pada memasuki minggu ke-2 hingga minggu ke-4 juga tidak terdapat dan tanaman yang pada salah satu daunnya masih hidup dan terus berkembang. Menurut Pranata (2005), mengemukakan jika terdapat beberapa kondisi yang baik hingga optimal, hal yang mampu mempengaruhi tanaman anggrek untuk tumbuh secara baik dapat terjadi karena faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek terpenuhi seperti cahaya matahari, kelembaban dan suhu yang cocok terhadap pertumbuhan anggrek.

Intensitas dan jumlah cahaya matahari pada setiap anggrek dibutuhkan tidaklah sama hal ini tergantung kepada ada jenis-jenis Anggrek tersebut. Biasanya Anggrek *Dendrobium* memerlukan pencahayaan sekitar 50% dan penyinaran minimal 10 jam perhari. Cahaya berperan penting dalam pembentukan bunga, memperbaiki tanaman yang rusak, pertumbuhan dan penyiapan cadangan makanan. Tanaman anggrek membutuhkan setidaknya kelembaban 70% agar dapat tumbuh secara baik dan optimal. Tetapi kelembaban yang tinggi bukan berarti akan tumbuh dengan baik karena jika akar tanaman anggrek terendam oleh air maka anggrek akan mudah terserang penyakit (Sarwono, 2002).

Pada pengamatan data tinggi tanaman dimulai pada minggu pertama setelah aklimatisasi. Pengamatan data tinggi tanaman dilakukan dengan cara menjumlahkan semua data tinggi tanaman kemudian dibagi dengan jumlah tanaman yang hidup. Pada minggu pertama setelah aklimatisasi rata-rata tinggi tanaman adalah 6.64 cm pada media sabut kelapa dan 4.45 pada media pakis. Pada minggu ke 2 rata-rata tinggi tanaman anggrek

mengalami peningkatan yaitu menjadi 7.19 cm pada media sabut kelapa dan 6.23 cm pada media pakis.

Pada minggu ke 3 rata-rata tinggi tanaman anggrek mengalami peningkatan yaitu menjadi 7.31 cm pada media sabut kelapa dan 6.31 cm pada media pakis. Walaupun pada minggu kedua mengalami peningkatan yang cukup pesat pada media pakis tetapi pada minggu ketiga hampir tidak ada peningkatan tinggi tanaman anggrek. Begitu juga pada minggu ke 4, baik pada media sabut kelapa maupun media pakis mengalami perbedaan yang tidak berbeda jauh yaitu hanya 7.53 pada media sabut kelapa dan 6.41 pada media pakis. Pengamatan rata-rata tinggi tanaman dipengaruhi oleh adanya daya adaptasi tanaman pada lingkungan baru, pertumbuhan tanaman yang belum sempurna, serangan hama ulat penyebab busuk daun dan serangan jamur pada media yang disebabkan oleh aerasi media yang kurang baik sehingga kelembapan pada media meningkat yang mengakibatkan jamur berkembang biak dengan cepat.

Terdapat beberapa media tumbuh yang biasanya digunakan untuk tanaman anggrek yaitu sabut kelapa, arang dan pakis. Menurut Andalasari (2014), media pakis dinilai unggul digunakan untuk tanaman anggrek dikarenakan mempunyai daya ikat air dan aerasi serta drainase yang efektif. Pakis juga dinilai memiliki tingkat ketahanan yang tinggi dikarenakan melapuk dengan sangat lambat dan terdapat beberapa kandungan-kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman anggrek guna perkembangan dan pertumbuhannya juga memiliki kandungan asam amino, gula asam, alifatik, dan konstituen ester yang juga dibutuhkan oleh tanaman anggrek. Tetapi, pertumbuhan tinggi tanaman pada pakis tidak berpengaruh nyata. Hal ini dikarenakan akar tanaman yang tidak mampu berkembang secara baik dan efektif, media sebenarnya memiliki kekurangan apabila menghadapi situasi terlalu banyak air sehingga media akan menjadi sangat basah. Menurut Marlina *et al* (2019), mengemukakan apabila terdapatnya kelebihan debit air maka respirasi yang terjadi pada akar akan menjadi anak yang mempengaruhi hasil hasil respirasi yaitu energi yang tidak mampu untuk mendukung tumbuh kembang tanaman tersebut.

Sedangkan pada sabut kelapa memiliki karakteristik mampu menyimpan hingga mengikat air dengan cepat serta efisien sehingga waktu dan debit penyiraman sangat penting untuk diperhatikan agar tidak terjadinya penyakit busuk daun. Selain hal tersebut serabut kelapa adalah sebuah media yang mampu untuk mengikat air dan juga memiliki berbagai kandungan unsur kalium yang diketahui mampu menjalankan sistem-sistem enzim yang bekerja terhadap suatu proses fotosintesis sehingga translokasi karbohidrat dan juga mengatur buka tutupnya stomata (Gunawan, 2007).

Pertumbuhan pada media sabut kelapa tidak menunjukkan pengaruh yang nyata, hal ini dikarenakan sabut kelapa memiliki sifat yang cukup mudah terurai dan juga memiliki sifat menyerap air dengan intensitas tinggi yang menyebabkan bakteri dan jamur sangat mudah untuk hidup dan berkembang yang mengakibatkan terganggunya

perkembangan dan pertumbuhan pada tanaman anggrek. Menurut Marlina et al (2019), serangan hama dan juga penyakit pada akar dapat timbul pada media sabut kelapa, hal ini dikarenakan sabut kelapa memiliki sifat menyerap dan menyimpan air dengan intensitas tinggi.

## PENUTUP

Adapun berdasarkan hasil dari kegiatan magang yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Aklimatisasi merupakan proses adaptasi tanaman hasil in vitro yang sebelumnya ditumbuhkan di dalam botol kultur dengan suplai media yang lengkap. Pada tahap aklimatisasi perlu diperhatikan karena pada tahap ini planlet yang baru dipindahkan dari botol kultur ke lingkungan luar seringkali menyebabkan kematian planlet. Karna sebelum dipindahkan planlet bersifat heterotrofik (bergantung pada unsur hara di dalam media) dan sudah terbiasa tumbuh dalam kondisi kelembaban tinggi, aseptik serta suplai hara mineral dan sumber energi berkecukupan. Masalah-masalah yang terjadi dalam aklimatisasi yaitu serangan hama, ulat penggerek daun mengakibatkan busuk daun, serangan jamur pada media, daya adaptasi tanaman terhadap lingkungan baru yang rendah serta kondisi lingkungan luar yang relatif berubah. Dari data yang didapat, media sabut kelapa dan pakis tidak berpengaruh nyata dalam pertumbuhan tinggi anggrek karena diduga media terlalu banyak mengandung air sehingga memiliki kelembaban yang berlebihan dan tidak baik bagi pertumbuhan anggrek karena mudah terkena serangan cendawan atau jamur pada akar anggrek.

## REFERENSI

- Andalasari, T. D. (2014). Respon Pertumbuhan Anggrek Dendrobium Terhadap Jenis Media Tanam Dan Pupuk Daun.Lampung : Universitas Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, Vol 14 (1) : 76-82
- Ashari, Sumeru. (1995). *Hortikultura Aspek Budidaya*.Jakarta : Universitas Indonesia Press
- Bakrie, A. H. (2008). Pertumbuhan Vegetatif tanaman Anggrek Dendrobium sp. Pada Aplikasi Zeolit sebagai Campuran Media Tanam dan Pupuk Cair.Lampung : Universitas Lampung. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Vol 1 : 54-55
- Gardjito, Murdijati. (2015). *Penanganan Segar Hortikultura untuk Penyiapan dan Pemasaran*.Jakarta : Gramedia.
- Gunawan, L. W. (2007). *Budidaya Anggrek. Edisi Revisi. Penebar Swadaya*. Jakarta.

---

Hendrayono.(2002). *Budidaya anggrek dengan Bibit Dalam Botol*.Yogyakarta : Kanisius.

Henuhili, V. (2013).*Kultur Jaringan Tanaman*.Yogyakarta : UNY Press.

Iswanto, Hadi. (2002). *Petunjuk Perawatan Anggrek*.Jakarta : Agromedia Pustaka

Lesar, Helena, B. Hlebec, N. Ceranic, D. Kastelec, Z. Luthar. (2012). Acclimatization of Terrestrial Orchid *Bletilla striata* (Orchidaceae) Propagated Under In Vitro Conditions.*Acta Agriculturae Slovenica*.

Marlina, G., Marlinda., Rosneti, H. (2019). Uji Penggunaan Berbagai Media Tumbuh dan Pemberian Pupuk Growmore pada Aklimatisasi Tanaman Anggrek *Dendrobium*.*Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2).

Nesiaty, S., Sitanggang, M. (2007).*Kiat Sukses Membungakan Anggrek*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Pranata A. (2005). *Panduan Budidaya dan Perawatan Anggrek*.Jakarta : Agromedia Pustaka.

Putrea, V. H. (2009). *Budidaya dan Prospek Pemasaran Anggrek Bulan Lokal di Kebun Anggrek Widoeokangan*Yogyakarta. Surakarta: USM.

Yusnita. (2004). *Kultur Jaringan: Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien*.Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Yuwono, T. (2008).*Bioteknologi Pertanian*. Yogyakarta: UGM Press.

Zulkarnain. (2009). *Kultur Jaringan Tanaman*.Jakarta : Bumi Aksara.