

Keberhasilan Aklimatisasi dan Pembesaran Bibit Kompot Anggrek Bulan (*Phalaenopsis*) Pada Beberapa Kombinasi Media Tanam

Success of Acclimatization and Enlargement of Compote Seeds Orchid Month (*Phalaenopsis*) on Some Combinations of Plant Media

Lisa Erfa^{*}, Desi Maulida, Rizka Novi Sesanti, dan Yuriansyah

¹Politeknik Negeri Lampung

*E-mail : lisaerfa@polinela.ac.id

ABSTRACT

*Acclimatization is a critical stage for plantlets. In new environments, plantlets can experience environmental stress. Environmental conditions such as media that do not support the acclimatization stage can cause plantlet death. This study aims to: 1) obtain the best combination of media for the successful acclimatization of the *Phalaenopsis* orchid plantlet; 2) Determine whether there is an interaction between the bottom of the media with the top of the pot; 3) Getting the best combination of media for the growth of *Phalaenopsis* orchid seedlings in the enlargement stage, and 4) Seeing whether coconut coir media can be used for acclimatization and enlargement of *Phalaenopsis* orchids. The study was conducted at the Lampung State Polytechnic net home from March to August 2018. Plantlet was acclimatized 4 weeks. Factorial experiments were carried out in a randomized block design. Factor A: the type of bottom media (brick / charcoal). Factor B: types of top media (sphagnum moss / fern / coconut fiber). Six treatment combinations were tried (each with 10 replications), namely: P1 (brick + moss); P2 (brick + fern); P3 (brick + coconut fiber); P4 (charcoal + moss); P5 (charcoal + fern); and P6 (charcoal + coconut fiber). Observed variables: 1) percent success of plantlets to become seedlings, 2) seed height, 3) leaf length, 4) leaf width, and 5) number of leaves. The data obtained was analyzed by analysis of variance and continued with a 5% BNJ test. The results showed: 1) Moss or fern mediacombined with brick or charcoal gave the best percentage of acclimatization of *Phalaenopsis* orchid plantlets (100%); 2) There is no interaction between the top media and the bottommedia; 3) The best combination of media for the growth of *Phalaenopsis* orchid seeds in the enlargement stage is moss, either combined with brick or charcoal, then followed by fern (combined with brick or charcoal); and 4) Coconut coir media can be used for acclimatization and enlargement of *Phalaenopsis* orchid seedlings if more intensive watering is done.*

Keywords: *Phalaenopsis, acclimatization and seedling enlargement, media combination.*

Disubmit : 08 Juni 2019; **Diterima :** 10 Juli 2019; **Disetujui :** 01 September 2019

PENDAHULUAN

Phalaenopsis (anggrek bulan) adalah salah satu genus anggrek yang memiliki daya tarik tersendiri. Keragaman warna, bentuk dan tekstur, serta aromanya menjadikan anggrek *Phalaenopsis* sebagai salah satu bunga terindah (Djaafarer, 2008). Selain itu anggrek ini memiliki daya tahan bunga yang cukup panjang menjadi faktor penyebab tingginya nilai ekonomi anggrek (Aminarsi, Syaifullah, dan Yulianingsih, 1999). *Phalaenopsis* dikembangkan dari spesimen eksklusif yang ditujukan untuk bunga potong maupun anggrek pot yang sangat populer dan diminati. Di antara tanaman hias, budidaya anggrek *Phalaenopsis* sebenarnya adalah budidaya yang paling penting dan menguntungkan di Indonesia dunia (Khin et al. 2001; Hwang et al.2004).

Permintaan anggrek terus meningkat, dan hingga kini produksinya belum bisa memenuhi permintaan pasar (Sinaga, 2014). Untuk memenuhi perdagangan anggrek di Indonesia masih bergantung pada bibit impor (Riri, 2016). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbanyak anggrek *Phalaenopsis* dengan metoda Kultur *in vitro*. Keberhasilan perbanyak tanaman *in vitro* di laboratorium sangat tergantung tahap akhir perbanyak yaitu aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan tahap pengadaptasian plantlet dari lingkungan *in vitro* ke lingkungan baru di luar botol. Tahap ini merupakan tahap yang kritis bagi plantlet dimana plantlet akan mengalami perubahan fisiologi karena faktor lingkungan yang baru. Menurut Romodhon (2017, plantlet yang dihasilkan selama kultur *in vitro* dapat abnormal morfologi, anatomi, dan fisiologinya. Selain itu Menurut Yusnita (2014), pada perbanyak *in vitro* (dalam botol) faktor lingkungan terkontrol sedangkan di lapangan faktor lingkungan sulit terkontrol. Pada lingkungan yang baru plantlet dapat mengalami cekaman lingkungan (Yasmin, Aisyah, dan Sukma. 2018). Kondisi lingkungan yang tidak mendukung pada tahap aklimatisasi dapat menyebabkan kematian plantlet.

Salah satu faktor lingkungan yang penting diperhatikan pada tahap aklimatisasi plantlet dan pembesaran bibit anggrek adalah media tanam. Media tanam penting karena sebagai penopang tanaman, mempertahankan kelembaban, menyediakan nutrisi dan aerasi akar (Kaveriamma, 2019). Media tanam merupakan faktor yang dapat menentukan keberhasilan aklimatisasi dan pembesaran bibit anggrek. Media tanam yang dapat digunakan untuk anggrek yaitu moss sphagnum, pakis, akar kadaka, sabut kelapa atau cocopit, arang kayu, pecahan bata, atau potongan kulit pinus. Masing-masing media mempunyai kelebihan dan kekurangan. Penggunaan media dapat dikombinasikan dengan komposisi tertentu untuk memenuhi kebutuhan anggrek akan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan (Anonim, 2014). Pemilihan media selain ditentukan dari harganya, mudah tidaknya media tersebut diperoleh, kondisi lingkungan, juga ditentukan oleh bagaimana pengaruhnya terhadap pertumbuhan bibit/tanaman anggrek. Umumnya media moss banyak digunakan pada anggrek *Phalaenopsis*. Media pakis banyak digunakan pada anggrek *Dendrobium* dan *Phalaenopsis*. Selain itu, bahan limbah tanaman yang potensi digunakan untuk media anggrek yaitu sabut kelapa. Ketiga media tersebut memiliki kelebihan dan harga yang berbeda. Untuk itu ingin dilihat bagaimana pengaruh kombinasi macam media terhadap keberhasilan aklimatisasi dan pertumbuhan bibit kompot pada tahap pembesaran.

Tujuan Penelitian penelitian ini yaitu untuk Mendapatkan kombinasi media yang paling baik bagi keberhasilan aklimatisasi plantlet anggrek *Phalaenopsis*. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara media bagian bawah dengan atas pot. Mendapatkan kombinasi media yang paling baik bagi pertumbuhan bibit anggrek anggrek *Phalaenopsis* pada tahap pembesaran. Melihat apakah media sabut kelapa dapat digunakan untuk aklimatisasi dan pembesaran anggrek *Phalaenopsis*

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di rumah jaring Politeknik Negeri Lampung dari bulan Maret hingga Agustus 2018. Plantlet (tanaman lengkap yang dihasilkan *in vitro*) yang akan ditumbuhkan di luar botol/lapangan diaklimatisasikan (diadaptasikan) selama 4 minggu dari dikeluarkan. Percobaan merupakan percobaan faktorial yang dilaksanakan dalam rancangan acak kelompok (pengelompokan berdasarkan ukuran plantlet). Faktor A : macam media di bagian bawah pot (bata dan arang). Faktor B : macam media di bagian atas pot (moss sphagnum, pakis, dan sabut kelapa). Jadi ada 6 kombinasi perlakuan yang dicobakan, dan setiap kombinasi perlakuan dicobakan dengan 10 ulangan. Kombinasi perlakuan yang dicobakan yaitu: P1 (media bata + moss); P2 (media bata + pakis); P3 (media bata + sabut kelapa); P4 (media arang + moss); P5 (media arang + pakis); dan P6 (media arang + sabut kelapa). Peubah yang diamati: 1) persen keberhasilan/konversi plantlet menjadi bibit (persen bibit yang tumbuh), 2) tinggi bibit, 3) panjang daun, 4) lebar daun, dan 5) jumlah daun. Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

Media sabut kelapa yang digunakan hanya berupa serat-serat halus. Media bata/arang didisikan pada pot sebanyak 1/3 pot lalu ditambahkan media moss/pakis/sabut kelapa (tergantung perlakuan) hingga ± 1 cm dari atas permukaan pot (berdiameter 15 cm).

Plantlet anggrek *Phalaenopsis* dikeluarkan dari botol, direndam larutan fungisida (2 g. L^{-1}) selama 10 menit, kemudian dikering anginkan. Selanjutnya plantlet ditanamkan pada pot berdiameter 15 cm yang telah berisi media perlakuan sebanyak 10 tanaman per pot, kemudian di letakkan dan dipelihara di rumah jaring. Pengamatan dilakukan sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam hingga 4 minggu, untuk menentukan persentase keberhasilan plantlet menjadi bibit. Selanjutnya bibit dipelihara hingga berumur 12 minggu setelah tanam.

Pemeliharaan bibit dilakukan dengan dipupuk kristallon/vitabloom diberikan 2 kali seminggu dengan cara disemprotkan 2 g. L^{-1} , sedangkan dekstar diberikan hanya sekali saat tanam sebanyak 5 g per pot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Plantlet yang dihasilkan diaklimatisasikan pada beberapa macam kombinasi media untuk melihat pengaruh kombinasi media terhadap keberhasilan aklimatisasi plantlet (persen konversi plantlet menjadi bibit) maupun pertumbuhan bibit anggrek *Phalaenopsis* pada tahap pembesaran.

Hasil penelitian menunjukkan baik media moss atau pakis yang dikombinasikan dengan bata atau arang menghasilkan keberhasilan aklimatisasi (persen konversi plantlet menjadi bibit) 100% (Tabel 1). Plantlet yang diaklimatisasikan pada media sabut kelapa mengalami kematian sebanyak 15% jika dikombinasikan dengan bata, sedang yang dikombinasikan dengan arang mengalami kematian 8.4%. Tingginya keberhasilan aklimatisasi pada media moss sesuai dengan apa yang dihasilkan Yasmin, Aisyah, dan Sukma (2018) bahwa pada media moss keberhasilan aklimatisasi anggrek *Phalaenopsis* mencapai 100%.

Tabel 1. Persentase keberhasilan aklimatisasi plantlet *Phalaenopsis* sp. menjadi bibit

Perlakuan	Persentase Plantlet Hidup
P1 : Bata Moss (BM)	100
P2 : Bata Pakis (BP)	100
P3 : Bata Sabut kelapa (BS)	85
P4 : Arang Moss (AM)	100
P5 : Arang Pakis (AP)	100
P6 : Arang Sabut kelapa (AS)	91.6

Matinya sebagian plantlet yang diaklimatisasikan pada media sabut kelapa diduga karena rendahnya kemampuan sabut kelapa dalam memegang air. Hal ini menyebabkan kondisi lingkungan mikro plantlet kurang mendukung untuk pertumbuhan plantlet dan menyebabkan plantlet mati. Salah satu syarat media tumbuh yang baik yaitu memiliki kemampuan mengikat air dan hara dengan baik. Faktor lingkungan yang kurang mendukung dapat menyebabkan pertumbuhan plantlet kurang baik. Menurut Romodhon (2017) faktor lingkungan (kelembaban) adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anggrek. tingkat keberhasilan aklimatisasi adalah 100% pada setiap GH. Hal tersebut karena media moss memiliki kelembaban yang baik sehingga kesegaran plantlet tetap terjaga. Secara umum pertumbuhan plantlet *Phalaenopsis* untuk menjadi bibit lebih lambat dari pertumbuhan plantlet anggrek jenis lain seperti *Dendrobium*. Hasil analisis ragam terhadap data pengamatan pada bibit berumur 12 minggu setelah diaklimatisasi menunjukkan bahwa macam media bagian bawah pot (faktor A) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit, panjang daun, dan jumlah daun, tetapi nyata mempengaruhi lebar daun pada bibit. Macam media bagian atas (faktor B) sangat nyata berpengaruh terhadap tinggi bibit, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun, namun tidak terdapat interaksi antara macam media bagian atas dengan macam media bagian bawah (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi media terhadap pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, dan lebar daun.

Sumber Keragaman	Sumber Keragaman			F Tabel	
	Tinggi Bibit (cm)	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Daun	0.05 0.01
Kelompok Perlakuan	24,1671 **	15,7954 **	13,7273 **	7,1865 **	3.335.64
A	0,0025 ns	0,0079 ns	17,5535 **	4,5750 ns	
B	60,2597 **	38,9767 **	25,2480**	13,6577 **	
AB	0,1573 ns	0,1573 nd	0,2934 ns	2,0210 ns	
KK	10,4 %	7,0 %	11.8%	7,8%	

Untuk melihat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil uji diperoleh macam media bagian bawah (Faktor A: bata atau arang) tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan lebar daun pada bibit (Tabel 3).

Hasil uji BNJ pengaruh macam media tanam bagian atas (Faktor B: Moss, pakis, atau sabut kelapa) menunjukkan: media moss memberikan hasil pertumbuhan tinggi bibit tertinggi, diikuti oleh media pakis. Media yang memberikan pertumbuhan tinggi terendah adalah media sabut kelapa. Sedangkan terhadap pertumbuhan Panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun, media moss menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dari media sabut kelapa namun tidak terdapat perbedaan hasil pertumbuhan antara media moss dengan sabut kelapa (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan macam media terhadap pertumbuhan tinggi bibit, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun pada bibit umur 12 minggu setelah diaklimatisasi.

Faktor A	Faktor B										
	Rataan		Perlakuan	Rataan		Rataan		Rataan			
Perlakuan	Lebar	Daun		Tinggi	Bibit	Panjang	Lebar	Daun	Jumlah		
	(Cm)		(Cm)		Daun (Cm)	(Cm)		Daun			
Bata	2,7844	a	Moss	7,3367	a	5,3367	a	3,1300	a	4,9167	a
Arang	2,2022	a	Pakis	5,5200	b	4,5200	a b	2,4233	a b	4,3233	a b
			Sabut Kelapa	3,7167	c	3,7167	b	1,9267	b	3,8900	b
Nilai BNJ	5%			1,6188		0,9010		0,8362		0,9683	

Ket : Angka rata-an yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%

Hasil uji BNJ pada taraf 5% di atas, terlihat bahwa kombinasi media moss baik yang dikombinasikan dengan bata atau arang nyata memberikan pertumbuhan tinggi yang lebih baik dari media pakis dan sabut kelapa (Gambar 1). Demikian pula terhadap pertumbuhan panjang daun, lebar daun dan jumlah daun, kedua media tersebut (moss dan pakis) memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik dari media sabut kelapa.

Dikombinasikan bata ataupun arang. Dengan demikian macam media bagian atas yaitu media moss (baik dikombinasikan dengan bata ataupun arang) selain menghasilkan persen keberhasilan aklimatisasi yang tinggi (100%), juga menghasilkan pertumbuhan paling baik.



Gambar 1. Pertumbuhan bibit anggrek *Phalaenopsis* pada media bata/arang yang dikombinasikan dengan moss/pakis/sabut kelapa umur 12 minggu setelah diaklimatisasi

Lebih baiknya pertumbuhan bibit pada media moss (baik dikombinasikan dengan bata maupun arang) diduga karena media moss mempunyai kemampuan memegang air dengan cepat dan menahannya dalam waktu yang lebih lama dari media pakis dan sabut kelapa. Menurut Anonim (2014), jika dilihat dari sifatnya dalam menahan air maka secara umum media moss dapat menyimpan banyak air sedangkan media pakis dapat menyimpan air sedang. Media moss dan media pakis memiliki aerasi yang baik. Dengan demikian media moss diduga dapat menyerap, menyimpan, dan menyediakan pupuk dengan baik, maupun dapat menjaga kelembaban. Kondisi ini akan memberikan kondisi lingkungan yang baik bagi pertumbuhan bibit anggrek *Phalaenopsis*. Sedangkan media sabut kelapa (baik dikombinasikan dengan bata maupun arang) menghasilkan pertumbuhan bibit yang kurang baik/lambat. Dengan demikian untuk menghasilkan bibit/tanaman kompot (komuniti pot) yang siap di repoting menjadi bibit individual pot atau remaja 1 memerlukan waktu yang lebih lama. Namun media pakis memungkinkan untuk digunakan pada aklimatisasi plantlet maupun pembesaran bibit bila dilihat dari tingginya persen keberhasilan aklimatisasi (85-92%) jika dilakukan pemeliharaan khususnya penyiraman yang lebih intensif.

KESIMPULAN

Media moss atau pakis dikombinasikan dengan bata maupun arang memberikan persen keberhasilan aklimatisasi plantlet anggrek *Phalaenopsis* yang paling baik (100%). Tidak terdapat interaksi antara media bagian atas dengan bagian bawah. Kombinasi media yang paling baik bagi pertumbuhan bibit anggrek *Phalaenopsis* pada tahap pembesaran adalah moss baik dikombinasikan dengan bata ataupun arang, kemudian diikuti oleh pakis (dikombinasikan dengan bata ataupun arang). Media sabut kelapa dapat digunakan untuk aklimatisasi dan pembesaran bibit anggrek *Phalaenopsis* bila dilakukan penyiraman yang lebih intensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Ristekdikti yang telah memberikan dana hingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Amiarsi, D., Syaifullah, dan Yulianingsih. 1999. Komposisi Terbaik untuk Larutan Perendam Bunga Anggrek Potong *Dendrobium Sonia DeepPink*. J. Hort. 9(1): 45-50.

Anonim, 2014. Medium Tumbuh. <http://bioscibiologi.blogspot.com/2014/03/medium-tumbuh>. Html.

Djaafarer, R. 2008. *Phalaenopsis* spesies. Cetakan II. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 Hal. Hwang S.J., Huh M.R., Chung J.I., Jeong B.R., 2004. Growth of *Phalaenopsis* in recirculating

- Ebb and Flood hydroponic system as affected by ionic strength of solution and medium composition. *Acta Hort.* 659, 637–645.
- Kaveriamma, M.M, Rajeevan, P.K., Girija, D. Nandini, K. 2019. Sphagnum Moss as Growing Medium in Phalaenopsis Orchid. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* ISSN: 2319-7706 Volume 8 Number 02.
- Khin T.M., Chung M.Y., Chung J.D., Kim C.K., 2001. Propagation via in vitro culture of leaf tissue of Phalaenopsis seedlings. *J. Kor. Soc. Hort. Sci.* 42, 1–5.
- Riri, A. 2016. Bisnis Anggrek Indonesia Tergantung Bibit Impor. <http://www.wartaplus.com/2016/05/16/bisnis-anggrek-indonesia-tergantung-bibitimp.html>
- Romodhon, S. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Aklimatisasi Anggrek *Dendrobium sp.* Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Medan.
- Sinaga, N.E. 2014. Peluang Terbuka Menembus Pasar Global. <http://tabloidsinartani.com/content/read/peluang-terbuka-menembus-pasar-global/>
- Yasmin, Z. F., Aisyah, S. I., dan Sukma, D. 2018. Pembibitan (Kultur Jaringan hingga Pembesaran) Anggrek *Phalaenopsis* di Hasanudin Orchids, Jawa Timur. *Bul. agrohorti* 6 (3) : 430 – 439. https://www.researchgate.net/publication/327555806_Pembibitan_Kultur_Jaringan_hingga_Pembesaran_Anggrek_Phalaenopsis_di_Hasanudin_Orchids_Jawa_Timur/citation/download
- Yusnita. 2014. *Kultur Jaringan: Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien*. Agro Media Pustaka, Jakarta.