

RESPON ANGGREK HITAM (*Coelogyne Pandurata*) HASIL PERBANYAKAN KULTUR JARINGAN TERHADAP BERBAGAI MEDIA TANAM

Berlian Z. Haryati *¹⁾

Megalisa Siampa *²⁾

*¹⁾ Dosen Prodi Agroteknologi UKI Toraja

*²⁾ Mahasiswa Prodi Agroteknologi UKI Toraja

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon tanaman anggrek hitam hasil perbanyakan kultur jaringan terhadap media tanam yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di rumah net SMK-SPP St. Paulus Makale, Kelurahan Lemo, Kecamatan Makale Utara, Kabupaten Tana Toraja dari bulan Februari-Juni 2018. Penelitian ini dalam bentuk percobaan dengan menggunakan metode orthogonal Kontras (MOK) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK), sebagai perlakuan digunakan beberapa media tanam yang terdiri dari 8 perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan, yaitu: Ma= Kontrol (Akar Kadaka), Mb= Serbuk Gergaji Pinus, Mc= Serbuk Gergaji Uru, Md= Sabut Kelapa Muda, Me= Sabut Kelapa Tua, Mf= Pakis, Mg= Arang Sekam, Mh= Arang Kayu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam sabut kelapa (Md) dan serbuk gergaji (Mc) memberi pertumbuhan terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan dan presentase tanaman yang hidup. Pertumbuhan yang lebih baik terhadap panjang daun pada media tanam arang.

Kata Kunci: Media Tanam, Tanaman Hasil Kultur Jaringan

PENDAHULUAN

Anggrek memiliki nama latin *Orchidaceae* yaitu tumbuhan berbunga yang memiliki anggota atau jenis terbanyak dibandingkan jenis bunga lain. Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki banyak sekali kekayaan alam didalamnya, salah satu kekayaan alam tersebut adalah bunga anggrek dimana variannya mencapai 5000 jenis lebih. Salah satu jenis anggrek yaitu anggrek hitam.

Anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) adalah jenis anggrek epifit dan simpodial (pertumbuhan batang terbatas). Anggrek hitam merupakan spesies anggrek yang tumbuh Semenanjung Melaya, Kalimantan dan Sumatra. Salah satu spesies anggrek yang dilindungi di Indonesia karena terancam punah di habitat aslinya. Dinamakan anggrek hitam karena anggrek ini memiliki lidah (*labellum*) berwarna hitam dengan sedikit garis-garis berwarna hijau dan berbulu. Sepal dan petal berwarna hijau

muda. Bunganya cukup harum semerbak dan biasa mekar pada bulan Maret dan Juni. Anggrek hitam dapat diperbanyak dengan 2 cara yaitu cara generatif dan vegetatif. Cara vegetatif yaitu dengan Kultur Jaringan.

Kultur jaringan (*in vitro*) adalah membudidayakan suatu jaringan tanaman menjadi tanaman baru yang mempunyai sifat seperti induknya. Sel-sel pada tumbuhan mempunyai sifat totipotensi yaitu kemampuan untuk tumbuh menjadi tanaman yang sempurna jika disimpan di lingkungan yang sesuai (Asnawati, 2015).

Upaya perbanyakan anggrek hitam dengan teknik konvensional seperti stek batang, pembelahan rumpun, penggunaan pseudobulb, dan keiki (anakan yang keluar dari ruas tanaman yang berada agak jauh dari pangkal tanaman) atau aerial stem sulit dilakukan karena keterbatasan tanaman induk yang jumlahnya kian menurun di alam. Selain itu, jumlah anakan yang dihasilkan dengan teknik perbanyakan konvensional relatif sedikit antara 2-5 anakan per tanaman,

sehingga tidak dapat menghasilkan tanaman baru dalam jumlah yang banyak dan memerlukan waktu yang lama (Gunawan, 2007). Perbanyak tanaman secara konvensional yang sulit dapat diatasi dengan teknik perbanyak anggrek melalui kultur jaringan. Teknik kultur jaringan sudah sangat dikenal sebagai salah satu cara dalam perbanyak tanaman untuk memperoleh bibit tanaman yang langka dan tanaman yang relatif sulit untuk dikembangbiakkan dengan cara konvensional. Namun, tahap yang tak kalah pentingnya adalah tahap aklimatisasi yang merupakan kelanjutan dari teknik perbanyak tanaman kultur jaringan.

Menurut Sulistyowati (2012) aklimatisasi adalah masa adaptasi tanaman hasil kultur jaringan yang semula kondisinya terkendali ke lingkungan yang tidak terkendali. Masa aklimatisasi merupakan masa yang kritis karena pucuk atau plantlet yang diregenerasikan dari kultur jaringan menunjukkan beberapa sifat yang kurang menguntungkan seperti lapisan lilin (kutikula) tidak berkembang dengan baik, jaringan pembuluh dari akar ke pucuk kurang berkembang dan stomata seringkali tidak berfungsi (tidak menutup ketika penguapan tinggi). Keadaan ini menyebabkan pucuk-pucuk *in vitro* sangat peka terhadap transpirasi, serangan cendawan dan bakteri, cahaya dengan intensitas tinggi dan suhu tinggi. Oleh karena itu, aklimatisasi pucuk-pucuk kultur jaringan memerlukan penanganan khusus bahkan diperlukan modifikasi terhadap kondisi lingkungan terutama dalam kaitannya dengan suhu, kelembapan dan intensitas cahaya. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan anggrek hitam pada masa aklimatisasi adalah media tumbuh karena untuk mempermudah pertumbuhan akar dan menyediakan hara yang cukup bagi plantlet.

Fungsi utama media tanam anggrek terutama untuk menopang tegaknya tanaman sehingga suplai hara yang utama diberikan melalui daun. Media tumbuh yang baik bagi anggrek harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain tidak lekas melapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembapan di sekitar akar, dibutuhkan pH media 5-6, ramah lingkungan serta mudah didapat dan relatif harganya murah.

Berdasarkan hal di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai respon anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) hasil perbanyak kultur jaringan terhadap berbagai media tanam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan tanaman hasil kultur jaringan yang siap diaklimatisasi (Pasanda, 2015), akar kadaka sebagai kontrol dan media (serbuk gergaji, sabut kelapa, pakis, arang) yang distrelisasi basah menggunakan autoklaf dan direndam fungisida. Tanaman hasil kultur jaringan ditanam dirumah net dan dipelihara selama 7 minggu didalam *compot* (*community pot*) kemudian dipindahkan kedalam pot individu dengan ciri-ciri tanaman anggrek hitam telah memiliki daun sempurna. Penyiraman dilakukan jika tidak terjadi hujan dengan menggunakan *hand sprayer*, pemupukan dilakukan dua kali seminggu menggunakan *nutrifam*. Penelitian dilaksanakan dirumah net SMK-SPP St. Paulus Makale, Kelurahan Lemo, Kecamatan Makale Utara, Kabupaten Tana Toraja dari bulan Februari-Juni 2018. Parameter yang diamati jumlah daun, panjang daun, jumlah anakan dan jumlah presentase tanaman yang hidup.

HASIL

Tabel 1. Jumlah Daun (Helai) pada umur 5, 7, 9, 11, 13 dan 15 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)						F tabel	
	F Hitung						0,05	0,01
	5 MST	7 MST	9 MST	11 MST	13 MST	15 MST		
Kelompok	2,77 tn	0,14 tn	0,05 tn	0,12 tn	1,34 tn	0,63 tn	3,74	6,71
Media Tanam	0,93 tn	0,66 tn	2,66 tn	1,26 tn	14,30 **	15,78 **	2,77	4,28
Akar Kadaka (Kontrol) Vs Semua	0,001 tn	0,77 tn	5,09 *	1,05 tn	34,68 **	57,83 **	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Sabut Kelapa	0,18 tn	0,01 tn	0,61 tn	0,11 tn	0,007 tn	0,87 tn	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Arang	0,12 tn	0,08 tn	0,06 tn	0,10 tn	7,70 *	8,01 *	4,6	8,86
Arang Vs Sabut Kelapa	0,002 tn	0,03 tn	0,66 tn	0,31 tn	8,05 *	12,20 **	4,6	8,86
Arang Vs Pakis	0,13 tn	0,15 tn	0,82 tn	0,08 tn	0,002 tn	0,24 tn	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Pakis	0,006 tn	0,39 tn	1,25 tn	0,001 tn	4,90 *	3,31 tn	4,6	8,86
Sabut Kelapa Vs Pakis	1,15 tn	0,98 tn	4,62 *	0,54 tn	10,89 **	9,93 **	4,6	8,86

Keterangan:

- * = Berpengaruh Nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata
- tn = Tidak Nyata

Tabel 2. Panjang Daun (Cm) pada umur 9, 11, 13 dan 15 MST

Perlakuan	Panjang Daun (Cm)				F tabel	
	F Hitung				0,05	0,01
	9 MST	11 MST	13 MST	15 MST		
Kelompok	0,71 tn	0,17 tn	1,98 tn	2,44 tn	3,74	6,71
Media Tanam	0,40 tn	0,05 tn	17,46 **	32,36 **	2,77	4,28
Akar Kadaka (Kontrol) Vs Semua	0,01 tn	0,0006 tn	75,76 **	116,09 **	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Sabut Kelapa	1,81 tn	0,009 tn	0,85 tn	4,81 *	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Arang	0,53 tn	0,01 tn	16,75 **	46,12 **	4,6	8,86
Arang Vs Sabut Kelapa	0,04 tn	0,004 tn	11,82 **	27,46 **	4,6	8,86
Arang Vs Pakis	0,03 tn	0,02 tn	0,98 tn	5,66 *	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Pakis	0,60 tn	0,003 tn	5,51 *	10,02 **	4,6	8,86
Sabut Kelapa Vs Pakis	0 tn	0,08 tn	2,18 tn	0,88 tn	4,6	8,86

Keterangan:

- * = Berpengaruh Nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata
- tn = Tidak Nyata

Tabel 3. Jumlah Anakan pada umur 7 dan 15 MST

Perlakuan	Jumlah Anakan		F tabel	
	F Hitung		0,05	0,01
	7 MST	15 MST		
Kelompok	1,11 tn	1,97 tn	3,74	6,71
Media Tanam	24,72 **	19,80 **	2,77	4,28
Akar Kadaka (Kontrol) Vs Semua	61,58 **	54,44 **	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Sabut Kelapa	20,11 **	26,49 **	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Arang	0,96 tn	1,97 tn	4,6	8,86
Arang Vs Sabut Kelapa	4,79 *	4,98 *	4,6	8,86
Arang Vs Pakis	15,08 **	4,38 tn	4,6	8,86
Serbuk Gergaji Vs Pakis	9,50 **	0,89 tn	4,6	8,86
Sabut Kelapa Vs Pakis	35,75 **	26,49 **	4,6	8,86

Keterangan:

- * = Berpengaruh Nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata
- tn = Tidak Nyata

Tabel 4. Jumlah Presentase Tanaman yang Hidup pada umur 7 dan 15 MST

Perlakuan	Jumlah Presentase Tanaman yang Hidup (%)	
	F Hitung	
	7 MST	15 MST
Kelompok	1,11 tn	1,97 tn
Media Tanam	24,72 **	19,78 **
Akar Kadaka (Kontrol) Vs Semua	61,58 **	54,40 **
Serbuk Gergaji Vs Sabut Kelapa	20,11 **	26,45 **
Serbuk Gergaji Vs Arang	0,96 tn	1,97 tn
Arang Vs Sabut Kelapa	4,79 *	4,98 *
Arang Vs Pakis	15,08 **	4,37 tn
Serbuk Gergaji Vs Pakis	9,50 **	0,89 tn
Sabut Kelapa Vs Pakis	35,75 **	26,45 **

Keterangan:

- * = Berpengaruh Nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata
- tn = Tidak Nyata

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 1, 2, 3, 4, 7 dan 8 menyebabkan respon pertumbuhan jumlah

daun dan panjang daun anggrek hitam belum merespon media tanam karena tanaman belum mampu beradaptasi dengan media yang digunakan. Sedangkan pada tabel 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14 dan 15 jenis media tanam

secara nyata dapat direspon oleh jumlah daun, panjang daun, jumlah anakan dan presentase tanaman yang hidup karena tanaman pada umur tersebut sudah mampu beradaptasi dengan media tanam yang digunakan.

Kontrol memiliki pertumbuhan kurang baik sehingga menghasilkan tanaman paling jelek dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena unsur hara yang terkandung didalamnya lebih sedikit.

Pada umur 15 mst, sabut kelapa dan serbuk gergaji dapat direspon baik dalam pertumbuhan anggrek hitam terhadap parameter yang diamati yaitu jumlah daun, jumlah anakan dan presentase tanaman yang hidup. Hal ini mengidentifikasi media tanam sabut kelapa dan serbuk gergaji sudah mampu menyediakan unsur hara dan menjaga kelembapan media yang mendukung pertumbuhan anggrek hitam.

Media sabut kelapa secara nyata direspon baik oleh jumlah daun, jumlah anakan dan presentase tanaman yang dihidup karena mengandung unsur hara K, P, Ca, Mg dan N yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman. Selain itu, sabut kelapa juga memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air sehingga dapat mempertahankan kelembapan media tanam terhadap OPT untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Gunawan (2007) sabut kelapa merupakan media yang mampu mengikat air dan banyak mengandung unsur kalium yang dapat mempengaruhi sistem enzim pada proses fotosintesis dan translokasi karbohidrah serta mengatur membuka dan menutupnya stomata.

Media serbuk gergaji secara nyata direspon baik oleh pertumbuhan jumlah daun karena mengandung C, H, O, N, P, Ca, hemiselulosa, selulosa dan lignin yang dibutuhkan untuk penambahan daun. Selain itu, serbuk gergaji juga dapat menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Anonim (2015), media serbuk gergaji memiliki kadar porositas yang tinggi namun masih bisa diatur kepadatannya sehingga dapat meningkatkan porositas yang diberikan dengan mengatur rasio air, mampu menyerap air dengan optimal dan memiliki

tekstur yang ringan sehingga akar akan lebih cepat tumbuh dan berkembang.

Media pakis memiliki pertumbuhan kurang baik karena diduga media pakis belum mampu menyerap unsur hara dengan baik dan adanya OPT, selain itu berdasarkan pengamatan selama penelitian media pakis terserang semut. Menurut Purwanto (2009) media pakis memiliki kelemahan antara lain sangat disukai semut dan hewan-hewan kecil lainnya atau bahkan mikroorganisme.

Media Arang secara nyata direspon baik oleh pertumbuhan panjang daun karena mengandung karbon, nitrogen, fosfor, kalsium, magnesium, silikat, tembaga, seng, natrium, besi yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Agromedia (2018) media arang menciptakan porositas yang baik, bersifat buffer (penyangga) dan tidak mudah ditumbuhi jamur dan bakteri.

KESIMPULAN

Respon pertumbuhan tanaman anggrek hitam hasil perbanyakan kultur jaringan terhadap berbagai media tanam berdasarkan parameter jumlah daun, panjang daun, jumlah anakan dan jumlah presentase tanaman yang hidup menunjukkan bahwa media tanam sabut kelapa dan serbuk gergaji memberi pertumbuhan terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan dan presentase tanaman yang hidup. Media tanam arang memberi pertumbuhan lebih baik terhadap panjang daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi,dkk. 2018. *Aklimatisasi Anggrek Hitam (Coelogyne pandurata) Hasil Perbanyakan In Vitro Pada Media Berbeda*. Jurnal simbiosis, Vol. 2. No.2, hal. 203-214.
- Anonim. 2015.*Media Tanam yang Baik Untuk Anggrek*. <http://tipspetani.blogspot.co.id/2015/09/media-tanam-yang-baik-untuk-anggrek.html> Diakses 6 April 2017
- Asnawati, Yuli. 2015. *Pengertian dan Manfaat Kultur Jaringan*. <http://www.pengetahuanalam.com/2015/12/pengertian-dan-manfaat-kultur-jaringan.html>. Diakses 8 Mei 2017.
- Gunawan, L. W. 2007. *Budidaya Anggrek*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pasanda, Afra Andre. 2015. *Pertumbuhan Anggrek Hitam (Coelogyne pandurata) pada Media MF dan MF Knucn*. Thesis Fakultas Pertanian Pertanian Universitas Hasannuddin Makassar.
- Purnama, A. N. A, Astarini, I A dan Astiti ,N A. 2014. *Aklimatisasi Anggrek Hitam (Coelogyne pandurata), Hasil perbanyakan in vitro pada media berbeda*. Jurnal simbiosis , Vol. 2. No. 2, hal. 203-214.
- Purwanto, Arie W. 2009. *Pesona Kecantikan Anggrek Vanda*. Penerbit Konisius. Yogyakarta.
- Sukma, D., dan A. Setiawati. 2011. *Pengaruh Waktu dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek Dendrobium 'Tong Chai Gold'*. J.Hort.1(2):97-104.
- Sulistiyowati ,Ayu. 2012. *Aklimatisasi*. <http://ayu-sulistiyowati.blogspot.co.id/2012/01/aklimatisasi.html>. Diakses 8 Mei 2017.
- Zulkarnain. 2009. *Kultur Jaringan Tanaman; Solusi Perbanyakan Tanaman Budi Daya*. Bumi Aksara. Jakarta.