

Pertumbuhan Vegetatif *Seedling* Anggrek *Dendrobium* Woon Leng dengan Menggunakan Berbagai Media Tanam

Vegetative Growth of Dendrobium Seedlings Woon Leng Using Various Media

Rosanti Sari Simamora¹, Dwi Wahyuni Ganefianti^{2*}, M. Faiz Barchia²

¹*Alumni Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*

²*Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*

*: ganefianti@yahoo.com

ABSTRACT

*Orchid plant is a plant that absorbs nutrients from the roots is relatively small for the needs of growing media utilization and nitrogen-producing plant species to optimize nutrient absorption . This study aimed to obtain the type of growing media and nitrogen -producing plant species that support the growth of Dendrobium seedlings Woon Leng. This research was conducted at the laboratory, Wire Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Bengkulu using Divided Plots Experiment Design (Split Plot Design) two factors and four replications. The first factor giving the type of crops that control nitrogen (N0) *Leucaena* (N1), *Wedelia trilobata* (N2). The second factor giving the type of planting medium M1 : Charcoal, M2 : The roots of ferns, M3 : coconut fiber, M4 : Litter wood, M5 : Mixed Charcoal + fern roots, M6 : Mixed charcoal + coconut fiber, M7 : Mixed charcoal + wood litter, M8 : Mixed Roots fern + coconut fiber, M9 : Mixed Roots + Litter wood fern , M10 : A mixture of coconut fiber + wood litter. The results showed that administration of the M4 type of growing media (wood litter) M5 (a mixture of wood charcoal + fern root) and M8 (a mixture of coco + fern root) with the administration of nitrogen-producing plant species *lamtoro* can improve the total plant weight gain. M1 planting medium (charcoal) with provision of nitrogen-producing plant species can *lamtoro* increase in the number of leaves . Planting medium M4 (litter timber) and M9 medium (mixture of wood fern roots + litter) with *wedelia* treatment may increase in the number of leaves. Giving *lamtoro* nitrogen-producing plant species can increase the chlorophyll content of leaves , while the type of planting medium M4 (litter timber) and M9 (a mixture of wood fern roots + litter) gives in the number of leaf stomata.*

Key words : Dendrobium, media, nitrogen source plant

ABSTRAK

Tanaman anggrek merupakan tanaman yang menyerap unsur hara dari akar relatif kecil untuk itu dibutuhkan pemanfaatan media tanam dan jenis tanaman penghasil nitrogen untuk mengoptimalkan penyerapan hara. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis media tanam dan jenis tanaman penghasil nitrogen yang menunjang pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium*. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kawat Laboratorium Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu menggunakan Rancangan Percobaan Petak Terbagi (Split Plot Design) dua faktor dan empat ulangan. Faktor pertama pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen yaitu Kontrol (N0), *Lamtoro* (N1), *Wedelia Trilobata* (N2). Faktor kedua pemberian jenis media tanam M1: Arang, M2: Pakis, M3: Sabut kelapa, M4: Seresah kayu, M5 : Arang + Pakis , M6: Arang + Sabut kelapa, M7 Arang + Seresah kayu, M8 : Pakis + Sabut kelapa, M9: Pakis + Seresah kayu, M10: Sabut kelapa + Seresah kayu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Media tanam seresah kayu, campuran arang kayu + akar pakis dan campuran akar pakis + sabut kelapa dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen *lamtoro* dapat meningkatkan pertambahan berat total tanaman. Media tanam arang kayu dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen *lamtoro* dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun. Media tanam seresah kayu dan campuran akar pakis + seresah kayu dengan perlakuan *wedelia* dapat meningkat pertambahan jumlah daun. Pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen *lamtoro* dapat meningkatkan kandungan klorofil daun. Jenis media tanam seresah kayu dan media campuran akar pakis + seresah kayu menghasilkan jumlah stomata tertinggi.

Kata kunci : Anggrek Dendrobium, media tanam, jenis tanaman penghasil nitrogen

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, warna bunga beragam, bentuk dan ukurannya yang unik, kandungan aroma bunga yang spesifik serta *vase life* yang panjang (Purba, 2002). Selain tanaman hias, anggrek berpotensi sebagai bahan obat-obatan untuk penyakit tuberculosis, kelumpuhan, gangguan lambung, arthritis, sifilis, sakit kuning, kolera, keasaman, eksim, tumor dan masih banyak penyakit lain (Musharof, 2011). Tanaman anggrek mempunyai prospek ekonomi yang tinggi, sehingga dijadikan komoditi ekspor. Produksi anggrek tahun 2011 di Indonesia mencapai 14.419.819 batang sedangkan pada tahun 2012 mengalami peningkatan menjadi 20714137 batang (Badan Pusat statistik, 2013). Nilai ekspor anggrek tahun 2011 mencapai 259350 batang sedangkan tahun 2012 mencapai 349900 batang. Nilai impor anggrek tahun 2011 di Indonesia mencapai 3213957 batang sedangkan tahun 2012 menjadi 1871365 (Dirjen Hortikultura, 2012).

Kondisi demikian dinilai belum mencukupi kebutuhan konsumen. dalam maupun luar negeri karena nilai ekspor Indonesia masih sangat rendah, untuk itu budidaya tanaman anggrek perlu ditingkatkan. Anggrek *Dendrobium* merupakan jenis anggrek yang prospektif dikembangkan karena memiliki keragaman yang cukup besar baik dari bentuk dan jenis bunganya, lebih mudah dibudidayakan dan peny-

ebaran cukup luas. Bose dan Battcharjee (1980) menyatakan anggrek *Dendrobium* menyebar luas diseluruh hutan tropis.

Anggrek *Dendrobium* merupakan tanaman epifit yaitu tumbuhan yang hidup di batang atau ranting pohon mati atau pohon hidup dan bukan merupakan tumbuhan parasit (Sabran, 2003). Anggrek epifit umumnya mempunyai akar yang lunak dan mudah patah, ujung runcing, licin dan memiliki daya lekat. Rambut-rambut pendek yang melekat pada bagian akar anggrek digunakan untuk menyerap air dan hara.

Anggrek *Dendrobium* menyerap unsur hara dari akar dengan jumlah yang relatif kecil, sehingga pemanfaatan berbagai media tanam dan pemberian tanaman penghasil nitrogen diperlukan untuk mengoptimalkan penyerapan hara. Media tanam merupakan tempat tumbuh dan tegaknya tanaman serta penyimpanan unsur-unsur hara dan mineral bagi tanaman. Media tanam merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan tanaman anggrek. Jenis media tanam anggrek dapat berupa arang kayu, seresah kayu, sabut kelapa, dan akar pakis.

Media arang merupakan media yang mempunyai aerasi dan draenase yang baik. Menurut Ahmad (2006), media arang memiliki sifat yang tahan lama, tidak mudah ditumbuhi jamur dan bakteri, dapat menyerap senyawa racun atau toksik. Media seresah kayu merupakan media yang mudah ditemukan dan relatif murah. Onston (1973), melaporkan seresah kayu mem-

punyai daya pegang air yang besar, sehingga akar mampu menyerap air dan mineral lewat media sersah kayu. Media sabut kelapa memiliki daya mengikat air yang baik dan memiliki kandungan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman anggrek. Media sabut kelapa merupakan media yang baik untuk tanaman anggrek, karena mengandung selulosa, pentosa, lignin, kalium dan beberapa unsur hara lain. Media sabut kelapa mampu memberikan sumbangan unsur hara Ca dalam mendukung pembelahan sel dan kelancaran fotosintesis tanaman anggrek *Dendrobium*. Hal ini didukung oleh pernyataan Hew dan Yong (1997) melaporkan unsur Ca berperan penting dalam pembelahan sel dan kelancaran fotosintesis.

Media pakis memiliki daya pengikat air yang baik, tidak mudah lapuk, memberikan ketersediaan udara yang cukup bagi perakaran anggrek. Media pakis (*Alsophia glauca*) mempunyai kapasitas menahan air yang tinggi, akar serabut yang kaku dapat membentuk celah-celah mikro yang memudahkan akar tanaman tumbuh ke segala arah. Selain media tanam pemberian bahan yang mengandung nitrogen dapat digunakan untuk mengoptimalkan pemberian hara lewat akar tanaman anggrek.

Pemanfaatan nitrogen dapat diberikan lewat cacahan tanaman lamtoro dan wedelia (*Wedelia trilobata*). Tanaman lamtoro merupakan salah satu jenis tanaman polong-polongan, daun lamtoro mengandung nitrogen yang relatif tinggi sehingga

baik digunakan sebagai pupuk hijau. Daun lamtoro mengandung unsur N (nitrogen), P (phospor), dan K (kalium) dapat dimanfaatkan sebagai pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman anggrek tanah. Wedelia merupakan salah satu tanaman penutup tanah.

Di daerah perkebunan, wedelia dimanfaatkan untuk menghindari erosi dan mencegah hilangnya air (Yamato, 2011). Sersah tumbuhan wedelia mengandung N yang tinggi sehingga turut menunjang proses pelepasan hara secara cepat. *Wedelia trilobata* merupakan sumber pupuk hijau yang baik bagi tanaman karena mampu menyediakan P, Mg dan K dari hasil dekomposisi biomassa (Handayani *et al.*, 2002). Menurut Setyowati *et al.* (2007), kompos wedelia dapat meningkatkan panjang daun, jumlah daun, dan indeks luas daun tanaman sawi.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian mengenai penggunaan jenis media tanam dan jenis tanaman penghasil nitrogen sangat diperlukan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif anggrek *Dendrobium* Woon Leng karena penelitian mengenai hal tersebut belum banyak dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis media tanam dan jenis tanaman penghasil nitrogen yang menunjang pertumbuhan terbaik untuk *seedling* anggrek *Dendrobium*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari bulan

Maret sampai Juli 2013, di Rumah Kawat laboratorim Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Percobaan Petak Terbagi (Split Plot Design) dengan 2 faktor.

Faktor 1. Sebagai petak utama adalah tanaman penghasil Nitrogen : N0= Tanpa pemberian lamtoro dan wedelia, N1 = Lamtoro, N2 = Wedelia. Faktor 2. Sebagai anak petak adalah Jenis Media Tanam (M) : M1 = Arang kayu, M2 = Akar pakis, M3 = Sabut kelapa, M4 = Seresah kayu, M5 = Campuran Arang kayu + Akar pakis, M6 = Campuran Arang kayu + Sabut kelapa, M7 = Campuran Arang kayu + Seresah kayu, M8 = Campuran Akar pakis + Sabut kelapa, M9 = Campuran Akar pakis + Seresah kayu, M10 = Campuran Sabut kelapa + Seresah kayu. Perlakuan terdiri dari 30 kombinasi, setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 120 unit satuan percobaan.

Rumah kawat dibersihkan dan dipasang rak pot bunga yang tingginya sekitar 60-80 cm dari dasar lantai. Tanaman yang digunakan adalah tanaman anggrek *Dendrobium Woon leng fase seedling*. Kriteria *seedling* anggrek memiliki tinggi tanaman sekitar 10-15 cm, jumlah *bulb* minimal 2 dan pertumbuhan *bulb* berdiri tegak tidak melengkung (Dirjen Hortikultura, 2008).

Media tanam anggrek yang digunakan dalam penelitian ini berupa media arang kayu, sabut kelapa, seresah kayu, akar pakis dan campuran arang kayu + akar pakis, campuran arang kayu + sabut kela-

pa, campuran arang kayu + seresah kayu, campuran akar pakis + sabut kelapa, campuran akar pakis + seresah kayu, campuran sabut kelapa + seresah kayu. Selain itu media tanam ditambahkan bahan penghasil nitrogen berupa lamtoro dan tusuk konde (*Wedelia trilobata*).

Persiapan media tanam dilakukan dengan cara memotong media tanam (arang kayu, sabut kelapa, seresah kayu dan akar pakis). Selanjutnya media tanam tersebut dicuci hingga bersih dan direndam dengan larutan fungisida berbahan aktif mankozeb 80% sebanyak 2 g/liter selama 1 hari, kecuali media sabut kelapa direndam selama 2 hari. Media tanam harus disterilkan dengan cara dicuci dan direndam dalam larutan fungisida sehingga tidak mengganggu kesehatan tanaman. Bahan penambah nitrogen lamtoro dan wedelia dicacah sampai halus dan dikeringanginkan selama 5 hari. Pot diisi dengan media tanam sampai 2 cm dibawah bibir pot. Untuk media campuran diisi dengan perbandingan 1 : 1 per volume pot.

Anggrek yang digunakan dalam penelitian berumur 4 bulan, anggrek tersebut dipesan dari produsen anggrek di Jakarta. Sebelum ditanam anggrek disemprot dengan vitamin B1 untuk menghilangkan stres tanaman akibat transportasi yang cukup jauh. Perlakuan ini dilakukan sampai *seedling* anggrek *Dendrobium Woon Leng* mengeluarkan akar aktif yang berwarna hijau. Anggrek yang siap ditanam ditempatkan pada pot sesuai perlakuan.

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman pada *seedling* anggrek dilakukan satu kali dalam sehari dengan menggunakan gembor. Pemupukan dilakukan satu kali dalam seminggu dimulai saat penanaman dengan cara disemprot keseluruhan bagian tanaman terutama daun dan media tanam. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk NPK (32.10.10) dengan konsentrasi 0,5 g/liter. Volume semprot yang diberikan ketanaman yaitu empat semprotan pertanaman dengan menggunakan *hand sprayer*. Penyiangan dilakukan dengan cara manual mencabut gulma yang ada di dalam pot dan sekitarnya. Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan karena tidak ada pengganggu pada tanaman.

Variabel Pengamatan meliputi:

1. Berat basah/berat segar total tanaman, diukur mulai penanaman dan akhir penelitian dengan menggunakan timbangan analitik (g)
2. Jumlah daun per tanaman, dihitung jumlah daun yang sudah membuka sempurna, dilakukan setiap dua minggu sekali.
3. Kandungan klorofil daun diukur dengan menggunakan spektrometer, diamati pada akhir penelitian
4. Diameter *pseudobulb* tanaman, diukur pada pangkal, tengah, dan ujung batang anggrek tertinggi dengan menggunakan jangka sorong digital (mm), kemudian dirata-ratakan diamati pada saat awal dan akhir penelitian.
5. Jumlah tunas atau anakan, dihitung pa-

da awal dan akhir penelitian

6. Jumlah stomata daun dihitung dengan menggunakan metode Cutex
7. Kandungan klorofil daun dihitung dengan metode spektrofotometer

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA), apabila terdapat pengaruh perlakuan yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut dengan analisis *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum tanaman Anggrek *Dendrobium Woon leng* pada awal percobaan baik dan pertumbuhannya seragam. Suhu di Rumah Kawat selama penelitian sekitar 26-29.4 °C kelembapan sekitar 66-75%. Menurut Sugapriy (2009), anggrek memerlukan suhu sekitar 21-25° C. Menurut Sukma dan Setiawan (2010), anggrek membutuhkan kelembapan relatif 70-80%.

Hasil analisis varian menunjukkan terdapat Interaksi antara perlakuan Jenis Media Tanam (JMT) dan Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen (JTPN) terhadap variabel pertambahan berat total tanaman dan pertambahan jumlah daun. Pemberian Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen (JTPN) berbeda nyata pada variabel pertambahan berat total tanaman dan kandungan klorofil daun, sedangkan Jenis Media Tanam (JMT) berbeda nyata pada variabel berat total tanaman, pertambahan jumlah daun dan jumlah stomata (Tabel 1).

Tabel 1. Rangkuman nilai analisis varian pada variabel pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium Woon Leng*

No.	Variabel yang diamati	F – hitung		
		Main plot (JTPN)	Sub plot (JMT)	Interaksi (JTPN x JMT)
1	Pertambahan Berat Total Tanaman	7.03 *	2.71 *	2.02 *
2	Pertambahan Jumlah Daun	0.36 ns	4.05 *	2.51 *
3	Kandungan Klorofil Daun	10.14 *	1.46 ns	0.83 ns
4	Pertambahan diameter <i>Pseudobulb</i>	2.97 ns	0.80 ns	1.59 ns
5	Pertambahan Jumlah Anakan	4.74 ns	1.13 ns	0.92 ns
6	Jumlah Stomata Daun	0.22 ns	2.81 *	1.08 ns

Keterangan: * : Berpengaruh nyata JTPN : Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen
ns : Berpengaruh tidak JMT : Jenis Media Tanam

Pada variabel pertambahan berat total tanaman perlakuan jenis media tanam M1 (arang kayu), M2 (akar pakis), M3 (sabut kelapa), M6 (campuran arang kayu + sabut kelapa), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu), M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) dan M10 (campuran sabut kelapa + seresah kayu) menunjukkan pola yang tidak berbeda nyata dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen. Sebaliknya pada perlakuan jenis media tanam M4 (seresah kayu), M5 (campuran arang kayu + sabut kelapa) dan M8 (akar pakis) menunjukkan pola yang berbeda nyata dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen (Tabel 2).

Pada perlakuan jenis media tanam M1 (arang kayu), M2 (akar pakis), M3 (sabut kelapa), M6 (campuran arang kayu + sabut kelapa), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu), M9 (campuran akar pakis

+ seresah kayu) dan M10 (campuran sabut kelapa + seresah kayu) dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro, wedelia dan tanpa jenis tanaman penghasil nitrogen (kontrol) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Sebaliknya pada perlakuan jenis media tanam M4 (seresah kayu), M5 (campuran arang kayu + akar pakis) dan M8 (campuran akar pakis + sabut kelapa) dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro mampu menghasilkan pertambahan berat total tanaman tertinggi (42 g, 41.62 g dan 42.2 g) yang berbeda nyata dengan tanpa perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen (kontrol) M4 (35 g), M5 (25.27 g), M8 (33.77 g) dan perlakuan wedelia M4 (29.4 g), M5 (35.7 g) dan M8 (19.47 g). Pemberian jenis media tanam M4 (seresah kayu) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro memberikan kombinasi yang baik sehingga

Tabel 2. Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap interaksi Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen (JTPN) dengan Jenis Media Tanam (JMT) terhadap pertambahan berat total tanaman

JMT	JTPN		
	N0	N1	N2
M1	24.4 cdef A	27,89 abcd A	25.15 cdef A
M2	29.97 abcdef A	32.15 abcde A	26.42 cdef A
M3	23.97 cdef B	21.07 def B	31.05 cdef A
M4	35 abcd B	42 a A	29.4 abcdef B
M5	25.27 cdef B	41.62 a A	35.7 abcd A
M6	39.85 ab A	39,.A A	25.07 cdef B
M7	35.47 abcd A	29.72 abcd A	17.2 f B
M8	33.77 abcde B	42.2 a A	19.47 ef C
M9	23.87 cdef B	34.87 abcd A	23.27 cdef B
M10	32.7 abcde A	37.7 abc A	23.25 cdef B

Ket: Huruf kecil pada kolom yang sama dibaca untuk membandingkan setiap jenis tanaman penghasil nitrogen antar perlakuan dan huruf besar dibaca untuk membandingkan setiap perlakuan antar jenis media tanam

mampu meningkatkan pertambahan berat total tanaman. Media tanam seresah kayu merupakan media tanam yang mampu mengikat air dengan kuat. Menurut Onston (1973), media seresah kayu mampu mengikat air dengan kuat sehingga akar tanaman lebih mudah menyerap air dan mineral lewat seresah kayu. Pemanfaatan cacahan lamtoro sebagai jenis tanaman penghasil nitrogen mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium* Woon Leng karena lamtoro memiliki kandungan unsur hara. Ruskandi dan Setiawan (2003)

menyatakan lamtoro memiliki kandungan unsur hara 1.43% N, 0.10% P, 1.39% K. Hal ini diduga karena unsur hara yang terdapat pada lamtoro dapat ditranslokasikan ke tanaman lewat akar tanaman sehingga mampu meningkatkan berat total tanaman.

Pemberian jenis media tanam M5 (campuran arang kayu + akar pakis) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro meningkatkan pertambahan berat total tanaman. Media tanam arang kayu + akar pakis merupakan media yang tahan lama dan tidak mudah ditumbuhi

jamur atau cendawan. Ahmad (2006) menyatakan media arang kayu memiliki sifat yang tahan lama, tidak mudah ditumbuhi jamur, bakteri dan dapat menyerap senyawa racun atau toksik. Sehingga pemberian jenis media tanam arang kayu + akar pakis serta penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro mampu meningkatkan berat total tanaman. Lamtoro memiliki kandungan unsur hara terutama unsur hara nitrogen. Puspitasari (2006) melaporkan, pemberian N yang tinggi pada awal penelitian mampu memacu pertumbuhan tanaman anggrek, diikuti dengan unsur lain.

Pemberian media tanam M8 (campuran akar pakis + sabut kelapa) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro memberikan pertambahan berat total tanaman. Kombinasi antara media akar pakis + sabut kelapa dengan lamtoro sesuai, karena media akar pakis + sabut kelapa merupakan media yang mengandung unsur hara. Media sabut kelapa mampu memberikan sumbangan unsur hara Ca dalam mendukung pembelahan sel dan kelancaran fotosintesis tanaman anggrek *Dendrobium*.

Hal ini didukung oleh pernyataan Hew dan Yong (1997) menyatakan bahwa unsur Ca berperan penting dalam pembelahan sel dan kelancaran fotosintesis. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena unsur hara merupakan sumber energi yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman

sehingga berpengaruh terhadap berat total tanaman. Berat total tanaman merupakan berat bagian hidup tanaman yang sering digunakan dalam menggambarkan pertumbuhan tanaman. Berat segar meliputi semua bagian tanaman yang secara kasar berasal dari hasil fotosintesis, serapan unsur hara dan air (Sitompul dan Guritno, 1995).

Pada perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N0 (kontrol) dengan kombinasi jenis media tanam M3 (sabut kelapa), M4 (seresah kayu), M5 (arang kayu + akar pakis), M8 (akar pakis + sabut kelapa), M9 (akar pakis + seresah kayu) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel berat total tanaman. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N1 (lamtoro) dengan kombinasi jenis media tanam M3 (sabut kelapa) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel berat total tanaman. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N2 (wedelia) dengan kombinasi jenis media tanam M4 (seresah kayu), M6 (arang kayu + sabut kelapa), M7 (arang kayu + seresah kayu), M8 (akar pakis + sabut kelapa), M9 (akar pakis + seresah kayu), M10 (sabut kelapa + seresah kayu) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel berat total tanaman.

Sebaliknya pada perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N0 (kontrol) dengan kombinasi jenis media tanam M1 (arang kayu), M2 (akar pakis), M6 (arang kayu + sabut kelapa), M7 (arang kayu + seresah kayu), dan M10 (sabut kelapa + seresah kayu) menunjukkan perbedaan yang

nyata pada variabel berat total tanaman. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N1 (lamtoro) dengan kombinasi jenis media tanam M1 (arang kayu), M2 (akar pakis), M4 (seresah kayu), M5 (arang kayu + akar pakis), M6 (arang kayu + sabut kelapa), M7 (arang kayu + seresah kayu), M8 (akar pakis + sabut kelapa), M9 (akar pakis + seresah kayu), M10 (sabut kelapa + seresah kayu) menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel berat total tanaman. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N2 (wedelia) dengan kombinasi jenis media tanam M1 (arang kayu), M2 (akar pakis), M3 (sabut kelapa), M5 (arang kayu + akar pakis) menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel berat total tanaman.

Pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen N1 (lamtoro) dengan kombinasi jenis media tanam memberikan pertambahan berat total tanaman tertinggi dibandingkan N0 (kontrol) dan N2 (wedelia). Hal ini karena lamtoro memiliki kandungan unsur hara yang dapat meningkatkan pertambahan berat total tanaman. Daun lamtoro memiliki kandungan unsur hara yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman anggrek tanah. Wahyudi (2009) menyatakan pemberian pupuk hijau lamtoro yang disertai dengan pupuk guano efek tunggal maupun interaksinya, berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot kering tanaman.

Pada variabel pertambahan jumlah daun perlakuan jenis media tanam M2 (akar pakis), M3 (sabut kelapa), M5 (campuran

arang kayu + akar pakis), M6 (campuran akar pakis + seresah kayu), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu), M8 (campuran akar pakis + sabut kelapa) dan M10 (campuran sabut kelapa + seresah kayu) menunjukkan pola yang tidak berbeda nyata dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen. Sebaliknya pada perlakuan jenis media tanam M1 (arang kayu), M4 (seresah kayu), M9 (campuran campuran akar pakis + seresah kayu) menunjukkan pola yang berbeda nyata dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen (Tabel 3).

Pada perlakuan jenis media tanam M2 (akar pakis), M3 (sabut kelapa), M5 (campuran arang kayu + akar pakis), M6 (campuran arang kayu + sabut kelapa), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu), M8 (campuran akar pakis + sabut kelapa) dan M10 (campuran sabut kelapa + seresah kayu) dengan perlakuan tanpa jenis penghasil nitrogen (kontrol) tidak menunjukkan perbedaan nyata pada variabel pertambahan jumlah daun. Sebaliknya jenis media tanam M1 (arang kayu) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro mampu menghasilkan pertambahan jumlah daun (10 helai). Perlakuan jenis media tanam M4 (seresah kayu) dan media M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen wedelia dapat menghasilkan pertambahan jumlah daun (10 helai dan 10.25 helai). Pada perlakuan jenis media tanam M1 (arang kayu) dengan perlakuan kontrol pertambahan jumlah

Tabel 3. Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap interaksi Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen (JTPN) dengan Jenis Media Tanam (JMT) terhadap pertambahan jumlah daun

JMT	JTPN		
	N0	N1	N2
M1	7.75 abcdef B	10 a A	7.25 abcdef B
M2	7.25 abcdefg A	7 abcdef A	7.75 abcdef A
M3	9.75 ab A	9.25 abcd A	9.5 abc A
M4	6 defg B	5.5 fg B	10 a A
M5	6.25 cdef B	8 abcde A	4.75 fg C
M6	9 abcde A	6 abcde B	5.75 efg B
M7	7.25 abcdefg B	9 abcde A	5.25 fg C
M8	6.5 bcdef A	5 g A	6.5 bcdefg A
M9	7.25 abcdefg B	7.25 abcdefg B	10.25 a A
M10	4 g B	6 defg A	6.25 cdefg A

Ket: Huruf kecil pada kolom yang sama dibaca untuk membandingkan setiap jenis tanaman penghasil nitrogen antar perlakuan dan huruf besar dibaca untuk membandingkan setiap perlakuan antar jenis media tanam

daun sebesar 7.75 helai dan wedelia sebesar 7.25 helai. Perlakuan jenis media tanam M4 (seresah kayu) dengan penambahan jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro sebesar 5.5 helai dan perlakuan kontrol 6 helai, dan perlakuan jenis media tanam M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro dan kontrol memberikan pertambahan jumlah daun yang sama sebesar 7.25 helai.

Pemberian jenis media tanam M1 (arang kayu) dengan penambahan lamtoro merupakan kombinasi yang sesuai untuk

pertambahan jumlah daun karena media arang kayu merupakan media yang tahan lama dan dapat sebagai penopang berdirinya tanaman.

Media arang merupakan media yang tidak mudah lapuk, tidak mudah ditumbuhi cendawan dan bakteri lain serta sifatnya buffer (penyangga). Sehingga penambahan lamtoro sebagai bahan penghasil nitrogen dapat memberikan pertambahan jumlah daun anggrek *Dendrobium* Woon Leng. Menurut Wahyudi (2009), pemberian pupuk hijau lamtoro yang disertai dengan pupuk guano efek tunggal maupun interaksi

sinya, berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot kering tanaman.

Media M4 (seresah kayu) dan media M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) dengan pemberian wedelia mampu meningkatkan pertambahan jumlah daun. Hal ini diduga karena media seresah kayu dan media pakis merupakan media yang dapat mengikat air dengan baik, sehingga dengan pemberian wedelia yang memiliki kandungan unsur hara yang tinggi dapat memberikan pertambahan jumlah daun anggrek *Dendrobium Woon Leng*. Menurut Haryanti (2008), wedelia mengandung C-organik 4.8%, N-total 3.20%, P-total 0.38% dan K-total 4.33. Perkembangan organ-organ tanaman akan semakin baik jika unsur hara yang terdapat pada tanaman tercukupi, sehingga akan mempengaruhi proses fotosintesis yang akan memacu penimbunan karbohidrat yang berpengaruh kepada pertambahan jumlah daun tanaman. Pemberian kandungan nitrogen yang tinggi menyebabkan pertumbuhan vegetatif (diameter batang, jumlah daun dan jumlah tunas) lebih baik, karena unsur hara nitrogen mampu meningkatkan jumlah daun dan luas daun tanaman anggrek akibat perlakuan media campuran pakis + kadaka yang diberi pupuk inabio. Pemberian unsur hara mengakibatkan meningkatnya fotosintat sehingga meningkatkan pertumbuhan organ-organ vegetatif. Dari sekian unsur hara, nitrogen lebih utama dibutuhkan anggrek dalam pertumbuhan vegetatifnya (Tirta, 2006). Pada perlakuan

jenis tanaman penghasil nitrogen N0 (kontrol) dengan kombinasi jenis media tanam M1 (sabut kelapa), M4 (seresah kayu), M5 (campuran arang kayu + akar pakis), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu), M9 (campuran akar pakis + seresah kayu), M10 (campuran sabut kelapa + seresah kayu) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel pertambahan jumlah daun. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N1 (lamtoro) dengan kombinasi jenis media tanam M4 (seresah kayu), M6 (campuran arang kayu + sabut kelapa), M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel pertambahan jumlah daun. Perlakuan jenis tanaman penghasil nitrogen N2 (wedelia) dengan kombinasi jenis media tanam M1 (arang kayu), M5 (campuran arang kayu + akar pakis), M6 (campuran arang kayu + sabut kelapa), M7 (campuran arang kayu + seresah kayu) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel pertambahan jumlah daun. Pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen N1 (lamtoro) dengan kombinasi media tanam memberikan pertambahan jumlah daun tertinggi dibandingkan N0 (kontrol) dan N2 (wedelia). Lamtoro mampu memberikan kontribusi unsur hara, terutama unsur hara nitrogen pada tanaman anggrek *Dendrobium Woon leng* sehingga dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun. Puspitasari (2006) menyatakan, pemberian unsur hara nitrogen yang maksimal pada awal penelitian dapat meningkatkan per-

tumbuhan tanaman anggrek, diikuti dengan unsur- unsur lain.

Pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen berbeda nyata terhadap pertambahan berat total tanaman dan kandungan klorofil daun. Perlakuan JTPN lamtoro (N1) memberikan rerata tertinggi sebesar 6,99 dan yang terendah perlakuan wedelia (N2) sebesar 6.28 pada variabel kandungan klorofil (Tabel 4).

Klorofil merupakan zat warna hijau alami yang banyak terdapat pada daun-daunan terutama yang berwarna hijau (Mardaningsih *et al*, 2012). Menurut Ai dan Banyo (2011), klorofil merupakan pigmen utama pada tanaman. Klorofil memiliki fungsi utama dalam fotosintesis yaitu memanfaatkan energi matahari , memicu fiksasi CO₂ untuk menghasilkan karbohidrat dan menyediakan energi. Perlakuan JTPN lamtoro memberikan tingkat kandungan klorofil lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (N0) dan wedelia (N2). Hal ini diduga bahwa unsur hara yang terdapat pada cacahan lamtoro lebih cepat tersedia

dan memiliki kandungan nitrogen yang dibutuhkan tanaman anggrek. Menurut Sampson *et al*. (2003) kadar klorofil dapat dijadikan indikator kondisi fisiologis suatu tanaman karena kandungan klorofil berkorelasi terhadap nitrogen didalam daun. Menurut Mas'ud (1993) dalam Setyanti *et al*,. (2013) mengatakan bahwa unsur hara nitrogen merupakan bagian molekul klorofil yang mengendalikan kemampuan tanaman dalam melakukan proses fotosintesis. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun klorofil, kandungan nitrogen yang tinggi menjadikan dedaunan lebih hijau. Nitrogen mampu merangsang pembentukan klorofil pada daun sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik (Rosman *et al*, 1996)

Perlakuan JMT memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pertambahan berat total stomata daun (Tabel 1). Pemberian JMT M4 (seresah kayu) 67.95 dan media M9 (campuran akar pakis + seresah kayu) 67.04 memberikan rerata tertinggi pada jumlah stomata daun (Tabel 5).

Tabel 4. Pengaruh Jenis Tanaman Penghasil Nitrogen (JTPN) terhadap kandungan klorofil daun Anggrek *Dendrobium* Woon Leng

Variabel Pengamatan	JTPN		
	N0	N1	N2
Kandungan Klorofil Daun	6.42 b	6.99 a	6.28 b
Pertambahan Berat Total Tanaman	30.42 ab	34.81 ab	25.6 b
Pertambahan Jumlah Daun	7.1 a	7.3 a	7.35 a
Pertambahan Jumlah Anakan	1.8 b	2.15 a	1.8 b
Pertambahan diameter <i>Pseudobulb</i>	0.52 a	0.77 a	0.47 a
Jumlah Stomata Daun	62.08 a	60.42 a	62.01 a

*Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Tabel 5. Pengaruh Jenis Media Tanam (JMT) terhadap jumlah stomata daun Anggrek *Dendrobium* Woon Leng

JMT	Variabel pengamatan					
	Jumlah stomata	Berat total	Jumlah daun	Kandungan klorofil	Diameter <i>pseudobulb</i>	Jumlah anakan
M1	64.87ab	25.7c	8.41ab	5.87b	0.68a	2.00a
M2	57.62b	29.51abc	7.33bcd	6.06b	0.66a	1.58a
M3	61.29ab	25.36c	9.50a	6.96ab	0.44a	1.83a
M4	67.95a	35.46a	7.16bcd	6.05b	0.47a	2.00a
M5	63.12ab	34.2ab	6.33cd	7.13ab	0.94a	1.66a
M6	60.34ab	34.90a	6.91bcd	7.86a	0.65a	1.91a
M7	58.5b	27.33bc	7.16bcd	6.66ab	0.51a	1.58a
M8	56.83b	31.81abc	6.00d	6.20ab	0.52a	2.41a
M9	67.04a	27.34abc	5.41d	6.66ab	0.48a	1.75a
M10	56.83b	31.04abc	5.41d	6.98ab	0.52a	2.41a

*Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Keterangan :

M1 : arang kayu M6 : arang kayu + sabut kelapa

M2 : akar pakis M7 : arang kayu + seresah kayu

M3 : sabut Kelapa M8 : akar pakis + sabut kelapa

M4 : seresah kayu M9 : akar pakis + seresah kayu

M5 : arang kayu + akar pakis M10 : sabut kelapa + seresah kayu

Stomata merupakan bagian daun yang paling penting dalam tubuh tumbuhan karena peranannya dalam kelangsungan hidup tumbuhan yakni pada berbagai proses fisiologi (Juwarno dan Samiyarsih 2009). Pemberian media tanam memberikan pengaruh terhadap jumlah stomata daun. Hal ini karena media tanam anggrek *Dendrobium* umumnya adalah media yang memiliki zat hara organik sehingga unsur hara yang terpenuhi (Putri, 1998 dalam Ginting, 2004). Menurut Ginting, (2008) dalam Wardani *et al.*, (2009) media tanam memiliki beberapa persyaratan antara lain

tidak menjadi sumber penyakit, mempunyai aerasi dan draenase yang baik secara lancar mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman, ramah lingkungan serta mudah di dapat.

Media seresah kayu dapat dimanfaatkan sebagai media tanam karena mampu mengikat air dengan kuat sehingga akar tanaman mampu menyerap air dan mineral lewat seresah kayu (Onston, 1973). Media akar pakis dan sabut kelapa merupakan media yang memiliki kandungan unsur hara walaupun relatif kecil sehingga mampu

memberikan sumbangan unsur hara dan mempengaruhi pertambahan jumlah stomata daun anggrek *Dendrobium Woon Leng*. Setyamidjaja (1986) menyatakan semakin banyak stomata daun maka semakin banyak unsur hara masuk kedalam tanaman, secara tidak langsung dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Media tanam seresah kayu, campuran arang kayu + akar pakis dan campuran akar pakis + sabut kelapa dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro dapat meningkatkan pertambahan berat total tanaman.

Media tanam arang kayu dengan pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun. Media tanam seresah kayu dan campuran akar pakis + seresah kayu dengan perlakuan wedelia dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun. Pemberian jenis tanaman penghasil nitrogen lamtoro dapat meningkatkan kandungan klorofil daun.

Jenis media tanam seresah kayu dan media campuran akar pakis + seresah kayu menghasilkan jumlah stomata tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A.G. 2006. Pengaruh arang kayu dan cendawan endomikhoriza terhadap proses biogeokimia dan distribusi biomassa karbon pada semai manglit. Tesis. Bogor: Program Pa-

scasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Ai, N. S. dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains* 11:166-171

Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi tanaman hias di Indonesia. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=52. Diakses 29 Agustus 2013.

Bose, T. K. dan Battcharjee. 1980. *Orchid India*. Naya Paska. Calcuta. 538 p

Dirjen Hortikultura Deptan. 2012. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis: Anggrek. <http://agri-research.or.id/special/komoditas/b3anggrek>. Diakses 10 September 2013

Dirjen Bina Produksi Hortikultura. 2008. *Budidaya Tanaman Hias*. Jakarta.

Ginting, B., W. Prasetyo dan T. Sutater. 2004. Media tumbuh untuk varietas baru anggrek *Dendrobium*. Balai Penelitian Tanaman Hias, Jakarta.

Handayani, I.P., P. Prawito dan Z. Mukhtar. 2002. Lahan Paska Deforestasi di Bengkulu, Sumatera: II. Kajian peranan vegetasi invasi. *Jurnal Ilmiah Penelitian Indonesia* 4(1) : 10-17.

Haryanti, D. 2008. Pertumbuhan dan hasil sawi pada berbagai dosis kompos *widelia trilobata* dan *Chromolaena orodata*. Skripsi. Program Studi Agromoni. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Bengkulu, Bengkulu (tidak dipublikasikan)

- Hew, C.S. dan J.W.H. Yong. 1997. The Physicology of Trophical Orchids in elation to the Industry. Word Scientific. 331p.
- Juwarno, S. and Samiyarsih, S. 2009. The Effect of Nitrogen Fertilizer Dosages on Anatomical Characters of Ipomoea batatas L. Leaf, Fakultas Biologi, Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.
- Mas'ud, P. 1993. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa, Bandung *dalam* Setyanti, Y. H., S. Anwar dan W. Slamet. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukannitrogen yang berbeda. Jurnal 2 (1) 86 – 96.
- Musharof, H.M. 2011. Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances — An overview. 82 (2) : 102-140.
- Onston, J.C., J. M. Lopez-Garrido and R. Lopez. 1973. Substitusi of peat for municipal solid waste and sewage sludgr-based compost innursery growing media: Effect on growth and nutrition of thenative shurp *Pistacia lentiscus* L. Bioresource Technology 99: 1973-1800.
- Purba, Y. D. 2002. Pengaruh media tumbuh terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium* Bertachong x Devi. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Puspitasari, T. D. 2006. Pengaruh Perlakuan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp. Var Thongchai Viroj. Program Studi Holtikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Rosman, R., S. Soemono dan Suhendra. 1996. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan panili di pembibitan. Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda. Bogor.
- Ruskandi dan O. Setiawan. 2003. Kadar hara makro berbagai jenis limbah tanaman sela pada pola tanam kelapa. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sukabumi.
- Sabran, M. 2003. Ekplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah. <http://www.docstoc.com>. Diakses tanggal 15 November 2013.
- Sampson, P.H., T.P. Zarco, G.H. Mohammed, J.R. Miller and T. Noland. 2003. Hyperspectral remote sensing of forest condition: Estimating Chlorophyll Content in Tolerant Hardwoods, Forest Science 49 (3): 381-391.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan pemupukan. Ed. Ke-1. CV Simplex. Jakarta. 120 hal
- Setyowati, N., U. Nurjanah dan D.M. Four. 2007. Singapore daisy (*Wedelia trilobata* L.) manure as inorganic nitrogen fertilizer substitution in pak choi

- (*Brassica chinensis* L.) Processing of The 2ND International Symposium On Food Security. Agricultural Development and Environmental Conversation in Southeast and East Asia. Bogor, 4-6 September.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM
- Sugapriy, S. 2009. Evaluation of dendrobium orchids under Greenhouse condition. Department of horticulture College of agriculture, dharwad University of agricultural sciences, Dharwad - 580 005.
- Sukma, D., dan A. Setiawati. 2010. Pengaruh Waktu dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek Dendrobium Tong Chai Gold. Jurnal Hort. Indonesia 1(2):97-104.
- Tirta, I.G. 2006. Pengaruh beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich). Biodiversitas 7(1): 81-84
- Wahyudi, I. 2009. Serapan N tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian pupuk guano dan pupuk hijau lamtoro pada ultisol wanga. Jurnal Agroland 16 (4) : 265 - 272.
- Yamato, M. 2011. Diposkan label Mangrove. <http://muherda.blogspot.com/wedelia-sbiflora.html>_Diakses 4 November 2012.