

Pengaruh Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Kompot Anggrek *Dendrobium* Hasil Silangan

Effects of Foliar Fertilizers on Growth of Crosspollination *Dendrobium* Seedling in Community Pot.

Lisa Erfa, Ferziana dan Raida Kartina

Dosen pada Politeknik Negeri Lampung

Jln. Soekarno-Hatta Rajabasa Bandar Lampung 35144

ABSTRACT

*The objective of this second year research was to find foliar fertilizer in stimulating the growth of community pot seedling of *Dendrobium* which was cross pollinated on the first year. The research was conducted in a Completely Randomized Design with 11 treatments and 4 replication. The treatments were: vitabloom (P1), gandasil D (P2), plant catalyst (P3), dekastar (P4), red hyponex (P5), vitabloom+dekastar (P6), vitabloom+red hyponex (P7), gandasil D+dekastar(P8), gandasil D+red hyponex P(9), plant catalyst+dekastar (P10), plant catalyst+red hyponex (P11). The results showed that (1) Vitabloom (VB) application gave a better growth of *dendrobium* seedling (fresh weight, colour and vigor), followed by vitabloom combined with dekastar (VB DS), and dekastar (DS); (2) Plant catalys (PC) gave the lowest growth of seedling, otherwise, combined with red hyponex (PC HM); and (3) Applicaton of higher N content fertilizers (vitabloom, and dekastar or its combination) showed a better and faster growth of seedling compared with applicaton of lower N content fertilizers (plant catalyst).*

*Keywords: *Dendrobium* seedling, foliar fertilizer, pertumbuhan*

Diterima:10-02-2010, disetujui:18-04-2010

PENDAHULUAN

Anggrek berpotensi baik untuk dikembangkan. Tanaman ini mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Bentuk dan warna yang menarik, maupun daya tahan atau kesegaran bunganya yang cukup panjang menjadi faktor penunjang tingginya nilai ekonomi anggrek (Dwi Aminarsi, Syaifullah, dan Yulianingsih, 1999). Selain itu volume permintaan anggrek terus meningkat baik di dalam maupun luar negeri (Satsijati, 1991). Akan tetapi perkembangan produksi anggrek di Indonesia masih relatif lambat. Hal ini disebabkan masih terbatasnya industri pembibitan anggrek yang menghasilkan bibit bermutu, sehingga harga bibit menjadi mahal. Di Indonesia sendiri pangsa

pasar anggrek masih terbuka. Dari permintaan yang ada baru terpenuhi kira-kira 25--30%. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan anggrek terutama di pulau Sumatra (Vonny *dalam* Syah Angkasa, 2004).

Dalam pengembangan industri anggrek, produk dapat dipasarkan dalam lima bentuk, yaitu bibit botolan, bibit kompot, bibit individu (seedling), tanaman remaja, dan tanaman berbunga ataupun bunga potongnya. Masing-masing tahapan produksi tersebut memerlukan waktu ± 4 bulan. Jika produk akan dijual dalam bentuk tanaman pot berbunga ataupun bunga potong yang berasal dari bibit botolan, maka memerlukan waktu 1,5-2 tahun (Syariefa, 2002). Sedangkan untuk memproduksi tanaman berbunga dari biji hasil silangan, diperlukan waktu 2,5-3 tahun.

Sehubungan dengan lamanya waktu yang diperlukan untuk memproduksi tanaman anggrek berbunga dari hasil silangan, maka perlu dilakukan berbagai upaya untuk mengembangkan teknologi budidaya sehingga budidaya dapat dilakukan secara efisien baik dalam waktu, tenaga, maupun biaya. Selain itu kualitas tanaman anggrek dapat ditingkatkan.

Tanaman anggrek memerlukan unsur hara makro dan mikro untuk pertumbuhannya. Bagi pertumbuhan tanaman di pot, kebutuhan ini dapat diperoleh melalui pemupukan. Berbagai macam pupuk majemuk/lengkap beredar di pasaran. Pupuk-pupuk tersebut dapat diberikan baik melalui akar maupun melalui daun. Pupuk-pupuk majemuk tersebut berbeda-beda dalam komposisi unsur maupun perbandingan kadarnya. Hal ini tentu saja akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan tanaman anggrek. Oleh karena itu perlu dipelajari penggunaan beberapa pupuk daun untuk mempercepat pertumbuhan bibit kompot anggrek *Dendrobium* hasil persilangan tahun pertama, sehingga diharapkan dapat lebih melengkapi teknologi bagi perbanyakan maupun budidaya anggrek, khususnya hibrida hasil persilangan tahun pertama yang terpilih.

Penelitian pada tahun kedua ini bertujuan untuk mendapatkan macam pupuk majemuk/pupuk daun yang baik untuk mempercepat pertumbuhan bibit kompot anggrek *Dendrobium* hasil persilangan tahun pertama.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan dan Show Room Politeknik Negeri Lampung dari bulan Juni 2006 hingga bulan Februari 2007.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kecambah anggrek dari hasil persilangan *Dendrobium* Sonia Anita dan Thailand Tospul pada tahun pertama. Pupuk daun Gandasil D, Hyponex merah (25-5-20), Plant Catalyst CNI, Vitabloom (30-0-0), Dekastar (22-8-4), fungisida Dithane M45, Agreph, dan insektisida Matador, paranet, Fiber (plastik gelombang), dan pot tanah. Sedangkan alat-alat yang diperlukan antara lain autoklaf, oven, pH meter, laminar air flow cabinet, botol kultur, skalpel, pinset, rumah fiber, cere paranet, hand sprayer bertekanan, dan rak tanaman.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Teracak Sempurna dengan 11 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah macam pupuk majemuk/pupukdaun, yaitu: P1=Vitabloom; P2=Gandasil D; P3=Plant Catalyst; P4=Dekastar; P5= Hyponex Merah; P6=Vitabloom+Dekastar; P7=Vitabloom+Hyponex Merah; P8=Gandasil D+Dekastar; P9=Gandasil D+Hyponex Merah; P10=Plant Catalyst+Dekastar; P11=Plant Catalyst+Hyponex Merah

Pengaruh perlakuan dilihat analisis ragam, sedangkan perbedaan antar perlakuan dilihat melalui uji BNJ pada taraf 5%.

Media yang terbaik pada penelitian tahun pertama digunakan untuk mempersiapkan plantlet/bibit botol yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu sebanyak ± 100 botol. Kecambah anggrek setinggi ± 1 cm ditanam secara aseptik pada media, sebanyak 25 kecambah per botol. Selanjutnya dipelihara pada ruang kultur selama 3 bulan. Suhu ruang kultur diatur 26°C , dengan penerangan lampu TL (16 jam terang, 8 jam gelap).

Rumah fiber dibuat dengan ukuran 4×4 m, dengan tiang dan kaki rak dari kaso. Tinggi rumah fiber 3 m. Rak dibuat 3 jalur, yaitu lebar rak bagian pinggir 90 cm dan rak bagian tengah 120 cm. Meja rak dibuat dari susunan bambu.

Media yang digunakan untuk pengisian pot adalah pakis dan kulit pinus. Pakis dipotong-potong sepanjang ± 2 cm, sedangkan arang $\pm 2 \times 3$ cm. Media disterilisasi dengan cara merebusnya dalam air mendidih selama 10 menit. Media yang telah dingin diisikan dalam pot sebanyak $1/3$ tinggi pot, kemudian ditambahkan pakis hingga 1 cm dari tepi pot.

Plantlet/bibit yang telah disiapkan dikeluarkan dari botol dengan bantuan kawat pengait. Plantlet dicuci air bersih 2-3 kali hingga tidak licin, kemudian direndam larutan dithane M45 2 g/l selama 10 menit. Selanjutnya plantlet dikering anginkan. Bibit/plantlet yang berukuran sama ditanam dalam pot yang telah berisi media. Penanaman dilakukan secara mengelompok dalam pot (kompot), yaitu sebanyak 20 bibit/plantlet per pot.

Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari (tergantung keadaan), sedangkan penyemprotan pestisida (fungisida/insektisida) 1-2 minggu sekali tergantung keadaan. Pemupukan dilakukan sesuai dengan perlakuan, yaitu 2 kali seminggu untuk pupuk daun vitabloom, gandasil, plant catalyst, dan hyponex merah. Untuk perlakuan yang menggunakan dua macam pupuk daun, pemupukan dilakukan secara bergantian. Masing-masing perlakuan diberikan 2 g.l^{-1} , kecuali dekastar yang diberikan 1 kali, yaitu 1 minggu setelah tanam sebanyak setengah sendok teh ($\pm 2,3$ g) tiap pot.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: (1) Pertumbuhan tinggi bibit (cm); tinggi bibit diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada akhir percobaan, masing-masing sebanyak 5 tanaman contoh tiap pot, diambil secara acak. (2) Lebar daun (cm); diukur lebar daun terlebar pada 5 tanaman contoh di atas. Pengukuran lebar daun dilakukan pada akhir percobaan. (3) Berat basah (g); 5 tanaman contoh yang telah diamati diatas ditimbang secara keseluruhan pada akhir percobaan. (4) Jumlah anakan/tunas; dihitung terhadap anakan/tunas yang tumbuh/keluar dari bibit asal pada 5 tanaman contoh yang diamati diatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan kondisi lingkungan tumbuh dari *in vitro* dari pot dengan kelembaban yang tinggi ke pot dengan kelembaban yang rendah, dan diikuti dengan tanpa penyiraman pada beberapa hari sebelum tanam menyebabkan sebagian plantlet/bibit yang ditanam dalam pot-pot perlakuan menjadi stress.

Pada minggu kedua hingga minggu ke empat sebagian bibit tanaman (5-10%) mengalami kematian. Dari hasil pengamatan menunjukkan kematian plantlet disebabkan oleh sebagian plantlet mengalami kekeringan. Selain itu kematian sebagian plantlet disebabkan oleh serangan penyakit. Menurut Gunawan (1992), beberapa plantlet hasil kultur *in vitro* memiliki sifat-sifat yang kurang menguntungkan sehingga dapat menyebabkan *plantlet* peka terhadap

evapotranspirasi, cahaya dengan intensitas yang tinggi, maupun peka terhadap serangan bakteri dan cendawan.

Pengamatan terhadap plantlet yang tumbuh setelah diberi perlakuan dan dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk daun/pupuk majemuk berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi bibit, lebar daun pada bibit, dan berat basah bibit, namun tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan/tunas.

Dari hasil uji lebih lanjut dengan uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk dekastar (DS) saja, maupun kombinasi perlakuan pemberian pupuk vitabloom dengan dekastar (VB DS), gandasil dengan dekastar (GD DS), plant catalyst dengan hyponex merah (PC HM), dan vitabloom dikombinasikan dengan hyponex merah (VB HM) menyebabkan pertumbuhan tinggi bibit yang nyata lebih baik dari perlakuan pemupukan dengan gandasil saja (GD) maupun gandasil dengan hyponex merah (GD HM), akan tetapi tidak terdapat perbedaan pertumbuhan tinggi bibit pada ke lima perlakuan tersebut. Pemupukan dengan plant catalyst saja (PC) menyebabkan pertumbuhan tinggi bibit yang paling rendah (Tabel 1). Demikian pula terhadap lebar daun, pemupukan dengan plant catalyst (PC) saja menyebabkan pertumbuhan lebar daun yang terendah. Pemupukan dengan dekastar saja (DS) maupun gandasil yang dikombinasikan dengan dekastar (GD DS) memberikan pertumbuhan lebar daun yang nyata lebih baik dari pemberian pupuk gandasil saja (GD) maupun gandasil yang dikombinasikan dengan hyponex merah (GD HM). Akan tetapi pemupukan dengan dekastar saja (DS) maupun gandasil yang dikombinasikan dengan dekastar (GD DS) tidak memberikan perbedaan dengan keenam perlakuan lainnya (VB, HM, VB DS, VB HM, PC DS, dan PC HM,). Sedangkan terhadap berat basah bibit pemupukan dengan vitabloom saja (VB), dekastar saja (DS), hyponex merah saja (HM), vitabloom baik yang dikombinasikan dengan dekastar atau hyponex merah (VB DS dan VB HM), gandasil yang dikombinasikan dengan dekastar (GD DS), dan plant catalyst yang dikombinasikan dengan hyponex merah (PC HM) nyata menghasilkan berat basah bibit yang lebih baik dari perlakuan pemupukan dengan gandasil saja (GD), gandasil yang dikombinasikan dengan hyponex merah (GD HM), plant catalyst saja (PC), dan plant catalyst yang dikombinasikan dengan dekastar (PC DS).

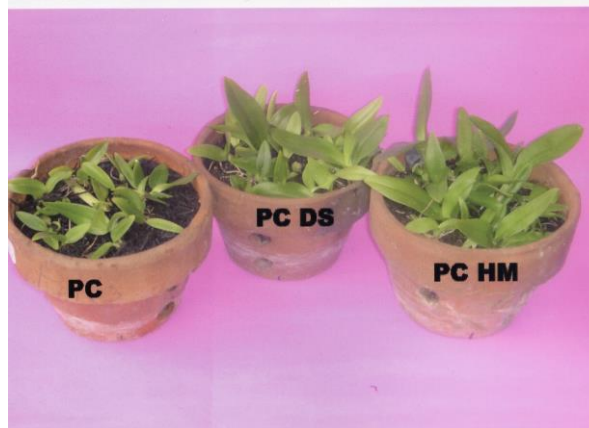
Tabel 1. Rataan pertumbuhan tinggi bibit, lebar daun, berat basah bibit, dan Jumlah anakan/tunas

PERLAKUAN	RATAAN PERTUMBUHAN			
	Tinggi Bibit (Cm)	Lebar Daun (Cm)	Berat Basah Bibit (Cm)	Jumlah anakan/Tunas
P1 : VB	7.025 ab	1.856 ab	4.624 a	3.027 a
P2 : GD	5.636 b	1.601 b	2.661 abc	2.190 a
P3 : PC	3.843 c	1.168 c	0.851 c	1.933 a
P4 : DS	7.528 a	1.953 a	4.160 ab	2.388 a
P5 : HM	6.698 ab	1.758 ab	3.518 ab	2.633 a
P6 : VB DS	8.117 a	1.827 ab	4.333 ab	2.411 a
P7 : VB HM	7.460 a	1.673 ab	3.366 ab	2.417 a
P8 : GD DS	7.717 a	1.922 a	3.644 ab	2.310 a
P9 : GD HM	5.873 b	1.618 b	2.329 bc	1.944 a
P10 : PC DS	6.750 ab	1.771 ab	2.541 abc	2.120 a
P11 : PC HM	7.755 a	1.844 ab	3.877 ab	2.410 a

Secara umum pemberian pupuk PC menghasilkan pertumbuhan bibit yang kurang baik (tinggi bibit, lebar daun, maupun berat basah bibit). Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan

nitrogen pada pupuk plant catalyst yang sangat rendah (0,23%) sehingga tidak memenuhi kebutuhan bibit untuk tumbuh. Pertumbuhan bibit yang lebih baik diperoleh pada bibit yang diberi pupuk dengan kandungan nitrogen yang lebih tinggi seperti vitabloom dan dekastar, maupun kombinasinya (VB DS dan GD DS). Pemberian pupuk plant catalyst (PC) yang mengandung N rendah memberikan pertumbuhan yang baik jika dikombinasikan dengan pupuk yang mengandung N tinggi, yaitu hyponex merah (Gambar 1).

Salah satu unsur yang paling banyak dibutuhkan adalah nitrogen. Nitrogen di dalam jaringan tumbuhan merupakan komponen dari berbagai senyawa esensial bagi tumbuhan (Lakitan, 1993). Nitrogen berperan untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun (Lingga, 1997). Peran nitrogen sangat penting dalam pembentukan protein dan merupakan bagian yang penting dari asam amino, koenzim, dan molekul protein (Street dan Opik, 1986). Oleh karena itu pemberian nitrogen dapat meningkatkan kandungan protein dan meningkatkan pertumbuhan daun (Marschner, 1995).



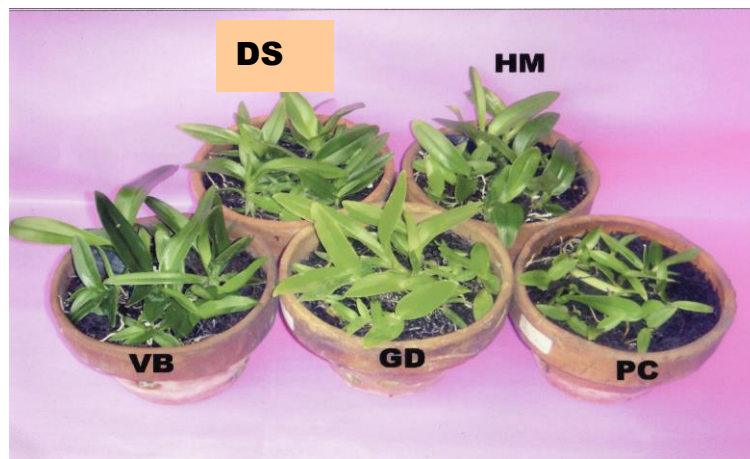
Gambar 1. Pertumbuhan bibit angrek yang diberi perlakuan pemupukan Plant catalyst (PC) dan pupuk plant catalyst yang dikombinasikan dengan hyponex merah (PC HM)



Gambar 2. Pertumbuhan bibit angrek yang diberi perlakuan pemupukan dengan Vitabloom (VB) dan pupuk vitabloom yang dikombinasikan dengan Dekastar (VB DS)

Jika dilihat dari pertumbuhan bibit secara keseluruhan, pertumbuhan bibit yang diberi pupuk vitabloom saja menghasilkan bibit yang vigornya lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil

pengamatan berat basah bibit yang lebih baik (Tabel 1) akibat pertumbuhan batang semuanya yang cenderung lebih baik, maupun warna bibit yang menunjukkan warna paling hijau. Warna bibit terbaik kedua adalah bibit yang dipupuk dengan vitabloom dan dekastar (VB DS) (Gambar 2). Warna bibit paling kuning terlihat pada bibit yang dipupuk plant catalyst (PC) dan diikuti oleh yang dipupuk gandasil (GD) (Gambar 3). Dengan demikian makin rendah kandungan nitrogen dalam pupuk, bibit yang tumbuh semakin kuning akibat pembentukan klorofil yang makin terhambat. Menurut Lingga (1997), nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun/klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis.



Gambar 3. Pertumbuhan dan warna bibit anggrek yang dihasilkan dari pemberian pupuk yang mengandung N tinggi (vitabloom) dan pupuk yang mengandung N rendah (PC dan GD)

KESIMPULAN

Vitabloom (VB) saja memberikan pertumbuhan bibit (berat basah dan, warna dan vigor bibit) yang lebih baik, diikuti oleh perlakuan pemupukan vitabloom yang dikombinasikan dengan dekastar (VB DS) maupun pemupukan dengan dekastar (DS) saja. Plant catalys (PC) saja memberikan hasil pertumbuhan terendah, kecuali jika pupuk PC dikombinasikan dengan hyponex merah (PC HM). Pemupukan dengan pupuk yang mengandung N tinggi (vitabloom dan dekastar maupun kombinasinya) memberikan hasil pertumbuhan bibit yang lebih baik dan lebih cepat dibandingkan pupuk yang mengandung N rendah (plant catalyst).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa untuk menghemat penggunaan tenaga kerja dalam memupuk yang akhirnya dapat meringankan pekerjaan dan menekan biaya produksi maka pemupukan kompot anggrek dapat menggunakan pupuk dekastar (DS) saja mengingat pemupukan dapat dilakukan hanya sekali selama pertumbuhan kompot (3-4 bulan) hingga kompot dapat dipindah ke pot individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Aminarsi, Syaifullah, dan Yulianingsih. 1999. Komposisi terbaik untuk larutan perendam bunga anggrek p otong *Dendrobium Sonia Deep Pink*. *J. Hort.* 9 (1): 45-50.
- Gunawan, L.W. 1992. Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan. Depdikbud Dirjen Dikti. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.
- Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindi Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cetakan XIII. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. Second Edition. Academic Press London San Diego New York.
- Satsijati. 1991. Pengaruh media tumbuh terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Dendrobium Youpphadeewan*. *J. Hort.* 1 (3): 15-22.
- Street, H.E. and H. Opik. 1986. The Physiology of Flowering Plants. English Language Book Society. London.
- Syah Angkasa. 2004. Periuk Vonny asal anggrek. *Trubus XXXV* No. 415: 136-137.
- Syarief, E. 2002. *Dendrobium* untung dalam empat bulan. *Trubus XXXIII* No. 389: 10-13.