

**PERTUMBUHAN ANAK SEMAI HIBRIDA
DENDROBIUM YANG DITANAM PADA UKURAN POT
DAN JUMLAH ANAK SEMAI YANG
BERBEDA HASIL PEMBIAKAN IN-VITRO**

OLEH

KARTINI RASYIDI

4596031007

UNIVERSITAS

BOGOWA



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR**

2001

**PERTUMBUHAN ANAK SEMAI HIBRIDA
DENDROBIUM YANG DITANAM PADA UKURAN
POT DAN JUMLAH ANAK SEMAI YANG BERBEDA**

HASIL PEMBIAKAN IN-VITRO

**OLEH
KARTINI RASYIDI
4596031007**

BOSOWA

*Laporan praktik Lapang Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana
Pada*

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS “ 45 “

MAKASSAR

2001

HALAMAN PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN ANAK SEMAI HIBRIDA
DENDROBIUM YANG DITANAM PADA UKURAN POT
DAN JUMLAH ANAK SEMAI YANG
BERBEDA HASIL PEMBIAKAN IN-VITRO**

OLEH

KARTINI RASYIDI

4596031007

**Telah Dipertahankan Didepan Penguji dan di Nyatakan
Lulus pada Tanggal 18 Januari 2002**

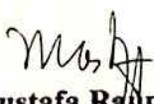
**Mengetahui dan Mengesahkan
Rektor Universitas "45" Makassar**

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar**


DR. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA


IR. ZULKIFLI MAULANA, MP


Ir. Zulkifli Maulana, M.P
Dekan Pertanian


Ir. Mustafa Raupé Noddo, M.P
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 18 Januari 2002

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis senantiasa dalam keadaan sehat wal afiat untuk menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini, penulis ucapkan terima kasih yang setulusnya kepada Ir.Ny.Hj. Murniati D., M.Sc., Ir.Rahmawati Rahman, Msi dan Ir. Abri, atas bimbingan dan arahannya selama percobaan berlangsung.

Terima kasih kepada seluruh Dosen dan Staf Universitas "45" khususnya Fakultas Pertanian atas segala bimbingannya selama kuliah maupun penelitian berlangsung.

Terima kasih dan hormat saya yang setinggi-tingginya kepada Ayahanda Muh.Rasyidi dan Ibunda Hajerah, serta dr.Bahrin dan drg.Hasnah Nuhung sekeluarga dan kakak-kakakku yang tercinta atas dorongan, bantuan dan iringan doa dan kasih sayang serta ketabahan dan kesabaran dalam mendidik dan membesarkan penulis pada tahap penyelesaian studi ini.

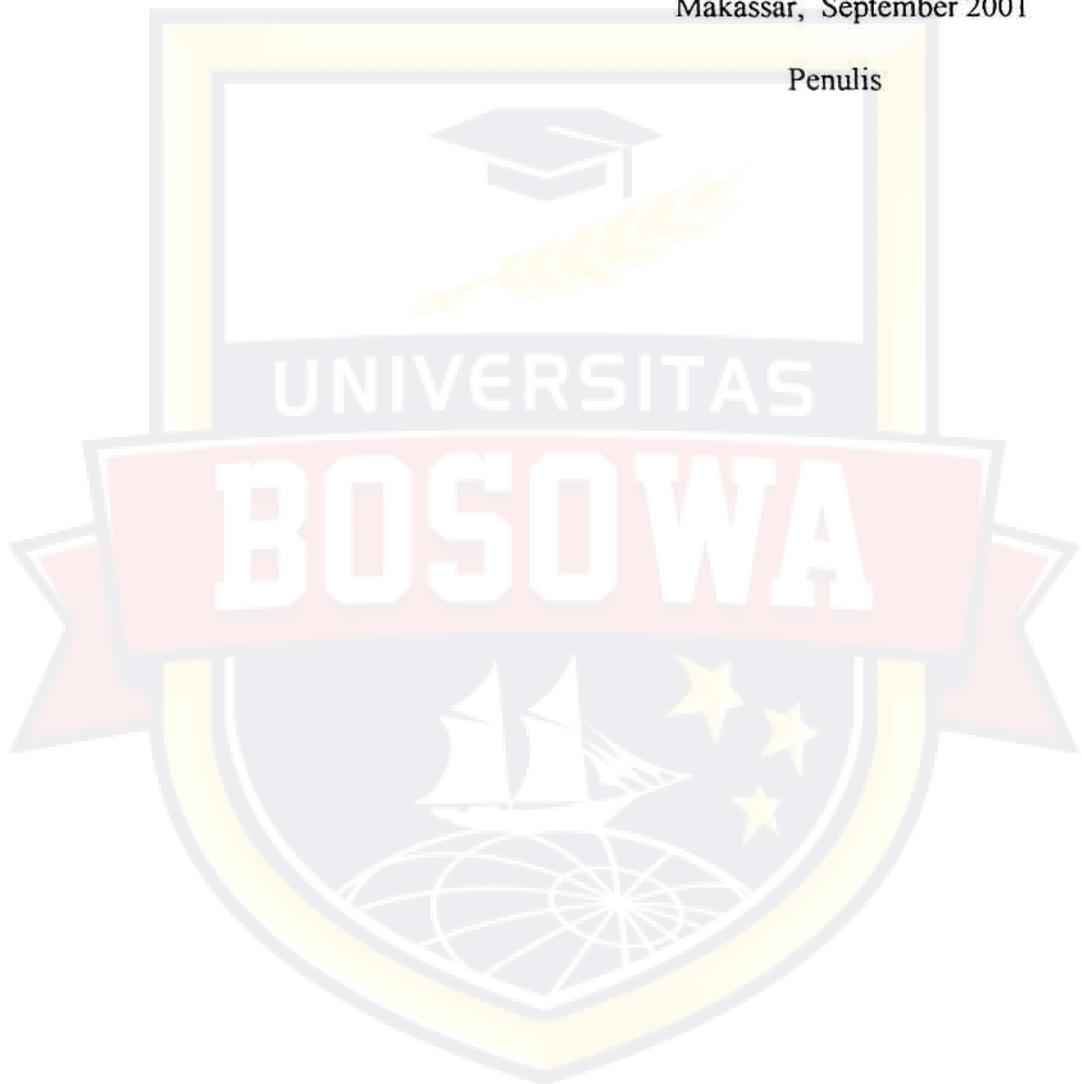
Demikian pula kepada rekan-rekan mahasiswa agronomi khususnya yang tergabung pada kelompok belajar MEKAR, serta saudara Deden yang telah banyak membantu penulis baik moril maupun materil hingga laporan ini dapat diselesaikan.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Walaupun demikian penulis mengharap semoga tulisan ini dapat

membantu pihak-pihak yang tertarik pada masalah penanaman angrek dalam pot, terutama angrek hasil pembiakan in-vitro

Makassar, September 2001

Penulis



RINGKASAN

KARTINI RASYIDI (4596031007 / 9961110710027) Pertumbuhan Anak Semai Hibrida *Dendrobium* yang Ditanam pada Ukuran Pot dan Jumlah Anak Semai yang Berbeda Hasil Pembiakan In-Vitro (di bawah bimbingan Ny.Hj. MURNIATI D, RAHMAWATI RAHMAN DAN ABRI).

Percobaan ini dilaksanakan di Kompleks Perumahan Dosen Unhas Tamalanrea Makassar, mulai bulan Februari hingga September 2001.

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui atau mempelajari pertumbuhan anak semai hibrida *Dendrobium* yang ditanam pada ukuran pot dan jumlah anak semai yang berbeda hasil pembiakan in-vitro.

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dalam bentuk Faktorial dua Faktor . Faktor pertama adalah ukuran pot yang terdiri dari diameter pot 8 cm dan 10 cm . Faktor kedua adalah jumlah tanaman yang terdiri dari 5 anak semai / pot , 10 anak semai / pot dan 15 anak semai / pot .

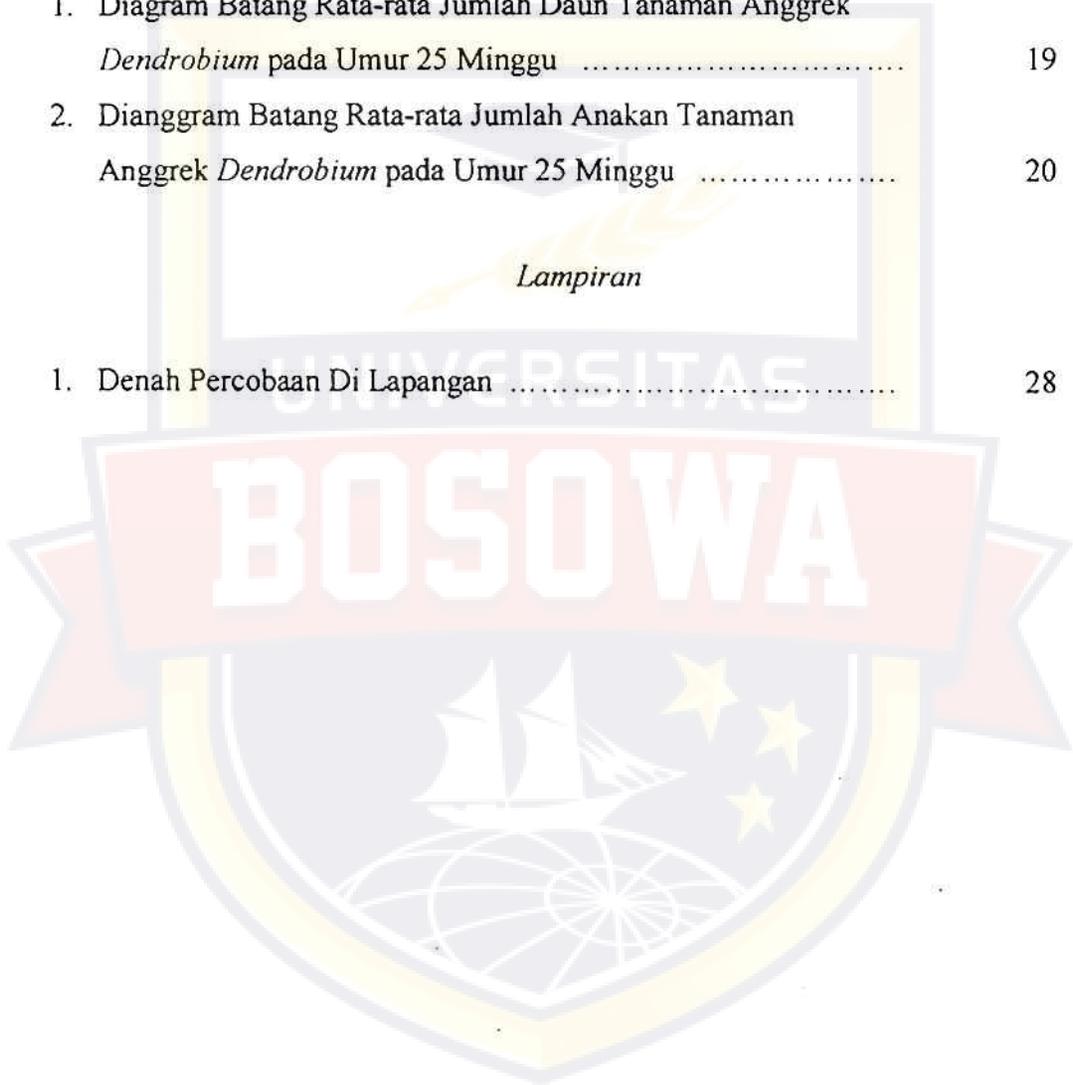
Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pot yang berdiameter 10 cm dengan 5 anak semai / pot memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, serta terjadi interaksi antara ukuran pot dan jumlah anak semai pada panjang daun dan persentase kematian.

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
<i>Teks</i>		
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu (cm)	17
2.	Rata-rata Panjang Daun Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu (cm)	19
3.	Rata-rata Persentase Kematian Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	21
<i>Lampiran</i>		
1a.	Rata-rata Tinggi Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu (cm)	29
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	29
2a.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu (helai)	30
2b.	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> Umur 25 Minggu	30
3a.	Rata-rata Panjang Daun Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu (cm)	31
3b.	Sidik Ragam Panjang Daun Tanaman anggrek <i>Dendrobium</i> Umur 25 Minggu	31
4a.	Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	32
4b.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> Umur 25 Minggu	32
5a.	Persentase Kematian Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	33
5b.	Sidik Ragam Persentase Kematian Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Diagram Batang Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	19
2.	Diagram Batang Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i> pada Umur 25 Minggu	20
	<i>Lampiran</i>	
1.	Denah Percobaan Di Lapangan	28



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang kaya akan anggrek, memiliki prospek yang cukup cerah dalam usaha menghasilkan hibrida-hibrida unggul dan budidaya anggrek untuk tujuan komersial. Kegiatan komersial ini meliputi perdagangan bibit, tanaman dewasa serta dalam bentuk bunga potong. Salah satu jenis anggrek yang telah banyak dihasilkan hibridanya adalah *Dendrobium*.

Tanaman anggrek dengan segala keunikannya telah menarik perhatian para botanis yang gemar tanaman hias sejak dua abad yang lalu. Di Indonesia sendiri diperkirakan 6.000 jenis anggrek yang telah ditemukan dan akan terus bertambah dengan penemuan baru di hutan-hutan maupun dari hasil persilangan (Syarifuddin Baharsyah, 1995).

Anggrek *Dendrobium* bersifat sympodial dengan pertumbuhan terus-menerus ke arah samping. Anggrek ini merupakan salah satu jenis bunga potong yang komersial di Indonesia, baik untuk pasaran dalam negeri maupun untuk pasaran luar negeri. Olehnya itu tidak mengherankan bila anggrek telah menjadi komoditi yang menarik untuk diusahakan baik dalam skala kecil maupun untuk tujuan ekspor (Fiyanti Osman, 1991).

Kualitas bunga yang baik dapat diperoleh dengan upaya menghasilkan anggrek silangan baru serta perbaikan teknik budidaya. Selain itu tersedianya

bibit yang seragam dalam jumlah yang banyak dari induk hasil persilangan yang bermutu.

Untuk menghasilkan anggrek persilangan baru, cara yang harus ditempuh adalah perbanyak secara generatif (menghasilkan anakan yang mempunyai sifat yang berbeda dengan kedua induknya), sedangkan untuk mempertahankan sifat silangan tersebut perbanyak harus dengan vegetatif (menghasilkan tanaman yang serupa dengan tanaman induk). Perbanyak vegetatif dapat ditempuh melalui setek, pembelahan anakan dan teknik kultur jaringan yang merupakan suatu cara perbanyak vegetatif modern.

Permasalahan yang timbul dalam pembibitan anggrek dalam botol adalah pada saat pemindahan dari dalam botol ke luar, yaitu anak semai akan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Pemindahan anak semai yang dihasilkan dari laboratorium ke rumah kaca disebut aklimatisasi, yaitu suatu tahap adaptasi anak semai dari lingkungan steril ke lingkungan semi steril sebelum ke lapangan. Proses ini berlangsung antara 3-6 minggu, dimana planlet yang berhasil ditumbuhkan pada tahap aklimatisasi selanjutnya dilakukan pendewasaan, yaitu suatu tahap adaptasi bibit siap tanam di lapangan (Anonim, 1993).

Keberhasilan aklimatisasi dipengaruhi oleh keadaan anak semai dan media pot yang digunakan. Kegagalan tanaman hasil aklimatisasi dapat terjadi akibat dari kondisi awal anak semai yang kurang baik dan lingkungan yang tidak mendukung. Menurut Winata (1994), planlet yang tumbuh dan

dibesarkan pada saat aklimatisasi sampai pada pemeliharaan seringkali mengalami perubahan (kelainan morfologi, anatomidan fisiologi).

Aklimatisasi dan pemeliharaan dapat dilakukan dalam rumah kaca, dimana pengaturan kelembaban dapat dilakukan dengan menyemburkan butir-butir air penyiraman, sehingga air yang disemprotkan hanya berupa kabut tipis.

Untuk angrek pot, penentuan media tumbuh merupakan hal penting. Secara umum, media tumbuh harus dapat menjaga kelembaban sekitar akar , menyediakan cukup udara dan dapat menahan unsur hara yang diberikan.

Pot yang dipakai sebaiknya yang baru atau dapat pula di pakai pot bekas, tetapi terlebih dahulu harus dibersihkan. Pot bekas ini kerap kali mengandung bakteri, jamur dan lumut sehingga perlu dibersihkan sampai betul-betul bersih. Pot yang digunakan harus disesuaikan dengan besarnya tanaman, selain itu dipilih pot yang sesuai dengan jenis tanamannya.

Pada saat aklimatisasi pot kecil dengan ukuran 7 cm, 12 cm dan 16 cm itu bisa diisi sampai 35 bibit. Sebuah pot kecil yang penuh sesak diisi bibit ini populer dengan sebutan kompot (Anonim, 2000).

Bibit yang siap tanam adalah yang sudah keluar akarnya, kira-kira bibit itu sudah berumur 9 – 12 bulan berada dalam botol. Bibit yang sudah dikeluarkan dari dalam botol dilakukan seleksi tanaman menurut besarnya, tanaman yang sama besar dikelompokkan menjadi satu, ditanam sebanyak 10 – 20 tanaman sekaligus dalam sebuah pot khusus (komuniti pot) dengan diameter pot 8 cm (Tom Gunadi, 1979).

Beberapa bulan berada di dalam kompot dengan makanan dan perawatan terjaga baik, mengakibatkan bibit akan cepat besar sehingga kompot terasa sesak maka tanaman sudah bisa dipindahkan ke pot biasa, disitu tanaman harus tumbuh sendirian. Karena masih kecil, maka potnya pun cuma berdiameter 4 – 6 cm, karena itu dalam kasus ini lebih tepat disebut pemecahan kompot menjadi 2 – 3 kompot baru, yang isinya sedikit.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan percobaan tentang pertumbuhan anak semai hibrida *Dendrobium* yang ditanam pada ukuran pot dan jumlah anak semai yang berbeda hasil pembiakan in-vitro.

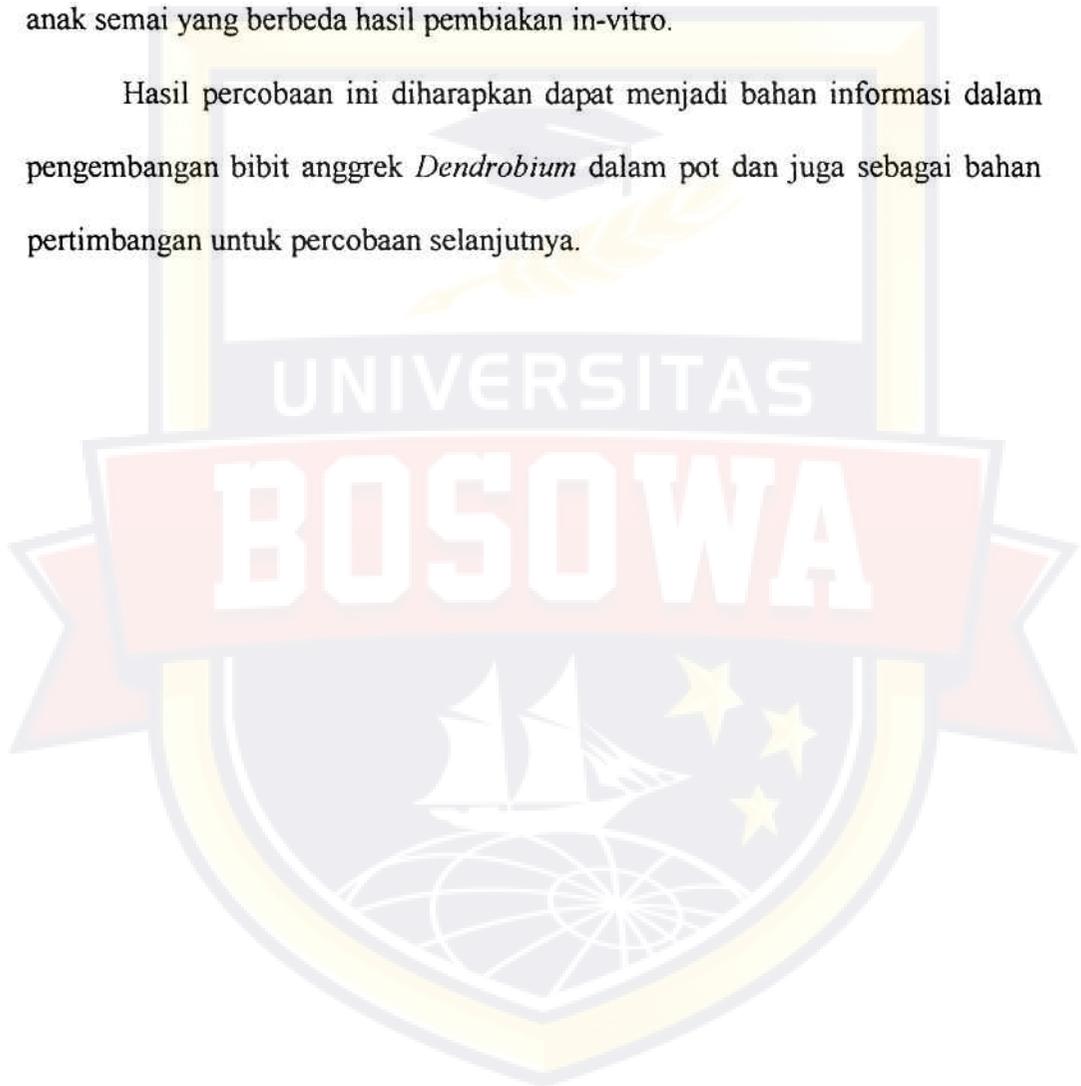
Hipotesis

1. Terdapat salah satu ukuran pot yang dapat memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan anak semai *Dendrobium* yang berbeda hasil pembiakan in-vitro.
2. Terdapat salah satu jumlah anak semai per pot yang memperlihatkan pertumbuhan terbaik dibanding jumlah anak semai *Dendrobium* yang berbeda hasil pembiakan in-vitro.
3. Terdapat interaksi antara ukuran pot dan jumlah anak semai *Dendrobium* yang memperlihatkan pertumbuhan yang terbaik hasil pembiakan in-vitro.

Tujuan dan Kegunaan

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui/mempelajari pertumbuhan anak semai hibrida *Dendrobium* yang ditanam pada ukuran pot dan jumlah anak semai yang berbeda hasil pembiakan in-vitro.

Hasil percobaan ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dalam pengembangan bibit anggrek *Dendrobium* dalam pot dan juga sebagai bahan pertimbangan untuk percobaan selanjutnya.



TINJAUAN PUSTAKA

Botani Anggrek Dendrobium

Anggrek merupakan tanaman monokotil dengan ciri utama yaitu daun bertulang lurus dan petal berjumlah tiga helai. Bentuk daun bervariasi dari sempit memanjang, tulang daunnya sejajar dengan helaian daun, tebal daun juga bervariasi dari tipis sampai tebal berdaging. Daun melekat pada batang dengan kedudukan satu tiap buku dan berhadapan dengan daun pada buku berikutnya atau berpasangan, yaitu tiap buku terdapat dua helai daun yang berhadapan (Livi Winata Gunawan, 1986).

Batang anggrek bersifat simpodial dan monopodial. Batang yang bersifat monopodial yaitu pertumbuhan ujungnya berlangsung terus (tidak terbatas), sedangkan yang bersifat simpodial yaitu pertumbuhan ujung batangnya terbatas misalnya pada *Dendrobium*. Batang anggrek *Dendrobium* sering juga disebut umbi semu karena menggelembung di seluruh atau sebagian dari panjangnya, jenis ini memiliki satu batang utama dimana tumbuh tunas vegetatif (Livi Winata Gunawan, 1986).

Anggrek *Dendrobium* dibagi dalam tiga type (Tom Gunadi, 1979):

1. Tipe *ceratobium*, sering disebut “cane type” karena bentuknya seperti tebu menjulang keatas dan dapat mencapai 3 meter.
2. Tipe *phalananthe*, mempunyai tinggi 30 – 50 cm, dapat berbunga dalam waktu singkat, tetapi bunga yang dihasilkan tidak banyak.

3. Tipe intermediate yaitu tipe yang merupakan tipe dari ceratobium dengan tipe phalanethe yang dapat mencapai tinggi 70 – 70 cm.

Anggrek *Dendrobium* adalah anggrek epifit yang mempunyai akar yang umumnya lunak , ujungnya runcing, licin dan sedikit lengket. Pada saat akar menyentuh batang yang keras, maka akar ini mudah melekat, akar-akar yang tua akan menjadi coklat dan kering, kemudian fungsinya digantikan dengan akar-akar baru (Tom Gunadi, 1979).

Bunga anggrek terdiri dari lima bagian utama yaitu sepal(kelopak bunga), benang sari, putik , ovari(bakal buah) dan mahkota bunga(petal).

Syarat Tumbuh

Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman anggrek. Cahaya, suhu dan kelembaban adalah unsur iklim yang penting untuk pertumbuhan tanaman anggrek (Latif, 1960).

Cahaya matahari merupakan sumber energi yang dibutuhkan untuk seluruh aktivitas hidup tanaman. Pengaruh cahaya matahari pada tanaman dapat dibagi atas intensitas penyinaran, kualitas penyinaran dan lamanya penyinaran. Anggrek *Dendrobium* membutuhkan intensitas penyinaran 50 – 60 % dan lama penyinaran sekurang-kurangnya 10 jam/hari (Fiyanti Osman, 1991).

Suhu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman anggrek. Pada siang hari *Dendrobium* membutuhkan suhu kurang lebih 27 C ,

sedangkan pada malam hari 6 – 10 C. Tanaman anggrek dendrobium tumbuh baik pada kelembaban udara yang tinggi, tetapi kelembaban udara yang tinggi terus menerus akan berpengaruh buruk terhadap pertumbuhannya. Kelembaban yang sesuai untuk anggrek adalah 65 - 75 % pada siang hari dan 56 – 60 % pada malam hari, pada kelembaban yang terlalu tinggi disertai suhu rendah menimbulkan serangan cendawan, tunas menjadi busuk dan tanaman akan mati (Sutarni, 1974).

Syarat Media

Media tumbuh bagi tanaman anggrek sebagai tempat tumbuhnya atau melekatnya akar, menahan air dan unsur hara, serta memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelembaban di sekitar akar (Anonim, 1976). Menurut Yos Sutiyoso (1977) media adalah isian pot tempat menanam anggrek yang digunakan sebagai tempat untuk memperoleh air dan unsur hara. Media tumbuh yang baik adalah media yang dapat menyediakan hara, air serta memberikan ruang untuk berkembangnya akar dan memperoleh oksigen yang diperlukan untuk pernapasan akar.

Bahan media untuk anggrek bervariasi tergantung dari tipe anggrek dan kebiasaannya tumbuh di alam bebas. Media yang dapat digunakan berasal dari bahan alam dan buatan, seperti arang, pakis, pecahan genteng atau batu bata (Tom Gunadi, 1979).

Pakis adalah media umum digunakan pada tanaman anggrek, media ini mempunyai rongga udara yang cukup banyak, sehingga akar mudah

berkembang dan melekat. Penggunaan pakis cocok untuk daerah yang panas yang penguapannya cepat (Yos Sutiyoso, 1977).

Arang cocok untuk media tumbuh anggrek, karena mempunyai rongga udara diantara sela - sela arang, sehingga akar tanaman lebih mudah tumbuh dan melekat. Bahan ini gampang sekali menyerap air sehingga setelah dilakukan penyiraman media tersebut tidak dapat kering, sehingga dapat mempertahankan kelembaban yang dibutuhkan tanaman (Tom Gunadi, 1979).

Pot Anggrek

Sebagai wadah atau pot untuk menanam anggrek bermacam- macam tetapi pot plastik sering juga dipakai. Pot tanah untuk anggrek biasanya mempunyai lubang atau celah pada dindingnya. Pot ini mempunyai banyak pori-pori pada dindingnya sehingga penguapan banyak terjadi, sedangkan temperatur sekitar akar-akar pada tanaman dalam pot tanah lebih rendah dari yang ditanam dalam pot plastik. Pot plastik tidak mempunyai pori-pori pada dindingnya, mengakibatkan air tidak mudah menguap, sehingga frekuensi penyiraman dapat dikurangi karena tidak cepat kering (Anonim, 2000).

Pot plastik baik untuk dijadikan sebagai wadah atau pot untuk penanaman anggrek terutama bagi anggrek yang baru dikeluarkan dari botol atau anak semai, karena pot plastik ini tidak menyerap air penyiraman yang dilakukan sehingga kebutuhan air untuk tanaman sangat mencukupi dalam pertumbuhan dan perkembangan anggrek tersebut (Tom Gunadi, 1979).

Ukuran pot dan banyaknya lubang ternyata berpengaruh terhadap banyak sedikitnya air yang bisa ditampung (Sutarni, 1974) :

1. pot yang banyak lubangnya lekas kering dan pot yang lubangnya sedikit lebih lama basah.
2. Pot yang permukaannya luas dan tidak dalam akan lebih banyak penguapannya sehingga pot tidak terlalu basah. Sedangkan pot yang permukaannya sempit dan dalam penguapan hanya sedikit sekali sehingga pot basah dalam waktu yang lebih lama.
3. Pot yang lebih besar lebih banyak menyimpan air dan lebih lama basah. Pot kecil sedikit menyimpan air dan cepat kering.
4. Pot yang dalam atau lebih tinggi lebih mudah menahan air dari pada pot yang dangkal.

Pot tanah liat atau pot plastik dapat digunakan untuk pembibitan, dengan diameter pot 12 – 15 cm, tetapi pot harus dibersihkan sebelum dipakai.

Media tanam harus disusun yang cukup longgar, terlalu rapat dan padat akan mengurangi kelancaran aliran udara dan menambah kelembaban media tanam, dengan keadaan seperti ini, akar anggrek akan mengalami kesulitan bernapas, tentu saja akar seperti ini kurang sehat (Anonim, 1992).

Hal yang harus diperhatikan dalam penanam anggrek adalah pot berikut tanamannya bersih, pertumbuhan bibit seragam dan subur, perakarannya kuat dan banyak, tidak terdapat bercak pada daun yang mungkin merupakan calon

penyakit menular, tidak ada yang layu atau mati, dan jumlah bibit dalam pot disesuaikan dengan kemampuan pot (Livi Winata Gunawan, 1999).

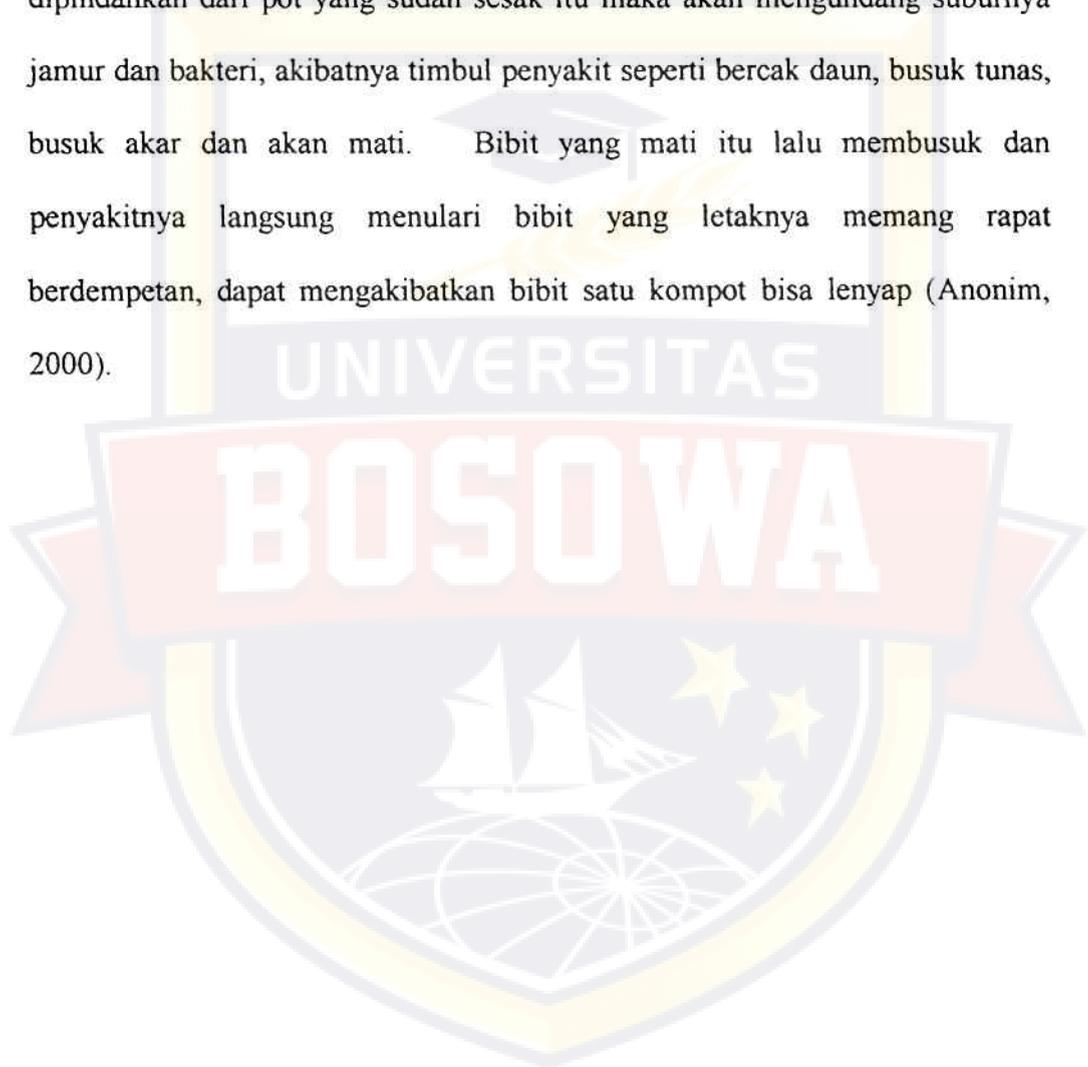
Penanaman Bibit (anak semai) *Dendrobium*

Bibit yang telah siap tanam kemudian ditanam di dalam pot yang telah diisi media. Pada setiap pot ditanam 20 – 25 anak semai dengan diameter pot 12 – 15 cm, setelah bibit berumur kira-kira 3 – 4 bulan dan sudah berdesakan bibit boleh dipindahkan ke pot yang berdiameter 12 – 15 cm dengan jumlah bibit 10 – 15 per pot (Sutarni, 1974).

Setelah bibit berumur 3 – 4 bulan boleh dipindahkan ke pot individu yang berukuran lebih kecil (diameter pot 6 – 8 cm), pada pot individu ini ditanam satu bibit per pot. Pemindahan anakan ini bisa dilakukan sampai 4 kali pemindahan. Memindahkan anakan dari kompot ke pot baru seringkali agak sulit, karena akar-akar anakan sudah terlanjur kuat mencengkeram media tanamnya yang berupa remukan akar pakis. Cara mengatasinya mudah, kita bikin akar bibit anggrek itu melemas terlebih dahulu dengan merendam kompot dalam air selama beberapa jam (Komijono, 1994).

Setiap tanaman muda anggrek *Dendrobium* yang sudah mempunyai banyak anakan harus segera dipindah tanamkan dalam pot tersendiri, karena sudah saling berdesak-desakan serta anggrek *Dendrobium* ini di pangkal batangnya akan membesar membentuk semacam gelembung mirip umbi (Anonim, 2000).

Pemindahan anakan anggrek *Dendrobium* dari pot ke pot ini dengan alasan pot sudah terlalu kecil sehingga menghambat pertumbuhannya dan alas makan sudah tidak baik, maka harus diganti yang baru. Bila anakan tidak dipindahkan dari pot yang sudah sesak itu maka akan mengundang suburnya jamur dan bakteri, akibatnya timbul penyakit seperti bercak daun, busuk tunas, busuk akar dan akan mati. Bibit yang mati itu lalu membusuk dan penyakitnya langsung menulari bibit yang letaknya memang rapat berdempetan, dapat mengakibatkan bibit satu kompot bisa lenyap (Anonim, 2000).



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan di Kompleks Perumahan Dosen Unhas Tamalanrea, Kotamadya Makassar, mulai bulan Februari hingga September 2001.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bibit anggrek *Dendrobium* yang berumur sembilan bulan hasil pembiakan in-vitro , pakis, arang, fungisida (dithane M-45), plastik, karet gelang dan kertas koran.

Alat yang digunakan adalah pot plastik yang berdiameter 8 cm dan 10 cm, panci, baskom, pinset, handsprayer, spidol, mistar, dan alat tulis menulis.

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan dan disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK) dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah ukuran pot (P) yang terdiri dari dua perlakuan yaitu :

P1 : Pot berdiameter 8 cm

P2 : Pot berdiameter 10 cm

Faktor ke kedua adalah jumlah anak semai (J) per pot yang terdiri dari :

J1 : 5 anak semai per pot

J2 : 10 anak semai per pot

J3 : 15 anak semai per pot

Kombinasi kedua faktor ini menghasilkan 6 kombinasi perlakuan yaitu :

P1J1	P1J2	P1J3
P2J1	P2J2	P2J3

Masing-masing diulang tiga kali, lalu setiap kombinasi perlakuan terdiri dari dua pot jadi seluruhnya 36 pot atau 360 tanaman

Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Media Tanam

Media untuk bibit botolani terdiri dari pakis yang dicincang halus, arang yang dipotong kecil-kecil, semua media tersebut dicuci bersih kemudian dikukus kira-kira satu jam. Setelah dikukus lalu direndam dalam larutan fungisida selama 24 jam, setelah itu ditiriskan dan dikeringkan kemudian media ini sudah dapat dipakai.

Penanaman

Pertama-tama pot diisi dengan arang kira-kira setengah bagian pot, kemudian di atasnya diisi dengan pakis halus kira-kira 1 cm dari pinggir pot. Bibit yang akan ditanam dikeluarkan dari botol kultur dengan menggunakan pinset secara perlahan-lahan agar tanaman tidak patah, kemudian dicuci sampai bersih (semua agar-agar hilang dari permukaan tanaman). Anak semai

yang sudah dibersihkan kemudian direndam dalam larutan fungisida selama 10 menit, setelah itu ditiriskan pada kertas koran dan siap untuk ditanam. Dalam setiap pot ditanam anak semai sesuai dengan kombinasi perlakuan yang diberikan. Setelah selesai penanaman, setiap pot kemudian disungkup selama 3 minggu agar kelembaban tetap terjaga.

Pemeliharaan

Pemberian naungan mutlak dilakukan bagi anggrek yang baru dikeluarkan dari botol atau baru tanam. Untuk naungan dapat digunakan paranet yang telah diatur besarnya intensitas cahaya yang dapat diterima atau sinar matahari yang masuk hanya 20 – 25 % saja.

Pada anggrek yang baru ditanam atau bibit yang baru dikeluarkan dari botol, pemberian air cukup menyemprotkan dengan menggunakan handsprayer, karena tanaman ini tidak begitu membutuhkan air, tetapi senang sekali pada udara yang lembab, jadi penyiraman dilakukan seminggu dua kali.

Penyulaman juga dilakukan setelah seminggu penanama yaitu mengganti tanaman yang mati, layu atau kurang baik pertumbuhannya.

Parameter pengamatan

Komponen-komponen tumbuh yang diamati dan diukur pada umur 25 minggu pada akhir percobaan adalah :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang hingga ujung daun terpanjang.

2. Jumlah daun (helai), dihitung semua daun yang terbentuk.
3. Panjang daun (cm), diukur dari pangkal daun hingga ujung daun terpanjang.
4. Jumlah anakan , dihitung jumlah anakan terbentuk.
5. Persentase kematian, dihitung jumlah anakan yang mati.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot dan jumlah anak semai berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Hasil Uji BNT (taraf α 0,05) pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ukuran pot dengan diameter 10 cm (P2) menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan diameter pot 8 cm (P1). Perlakuan jumlah anakan semai menunjukkan bahwa 5 anakan semai/pot (J1) lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan 10 anakan semai/pot (J2) dan berbeda nyata dengan 15 anakan semai/pot (J3). Perlakuan 10 anakan semai/ pot (J2) berbeda nyata dengan perlakuan 15 anakan semai/pot (J3).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (cm).

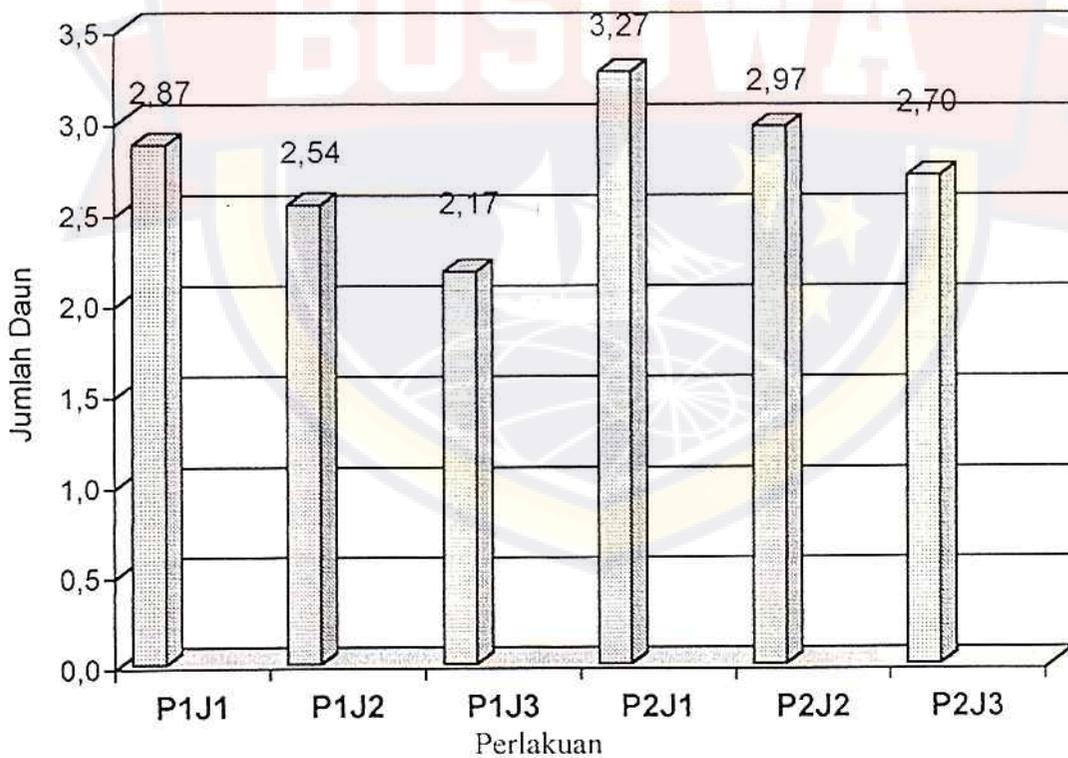
Perlakuan	J1	J2	J3	Rata-rata	NP BNT α 0,05
P1	4,15	3,72	3,32	3,73 a	
P2	4,70	4,54	3,69	4,31 b	0,36
Rata-rata	4,43 x	4,13 x	3,51 y		
NP BNT α 0,05 = 0,36					

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf berbeda pada baris (x,y) dan kolom (a,b) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot dan jumlah anakan semai serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun yang terbentuk..

Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot 10 cm dan 5 anakan semai (P2J1) cenderung menghasilkan jumlah daun terbanyak dibanding perlakuan lain.



Gambar 1. Diagram Batang Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

Panjang Daun

Pengamatan panjang daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot, jumlah anak semai dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun tanaman.

Hasil Uji BNT (taraf $\alpha = 0,05$) pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan ukuran pot dengan diameter 10 cm dan 5 anak semai/pot (P2J1) menghasilkan daun yang lebih panjang dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (cm).

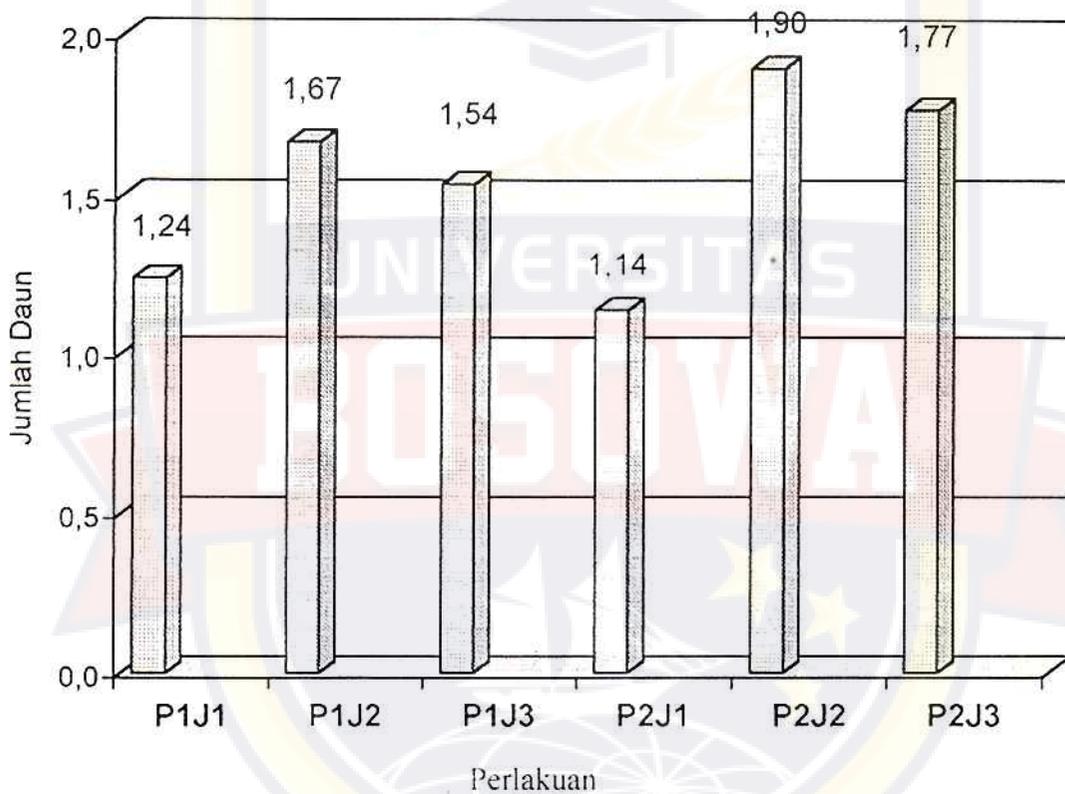
Perlakuan	J1	J2	J3	NP BNT $\alpha = 0,05$
P1	3,62 _a ^x	3,17 _a ^y	2,50 _a ^z	0,36
P2	4,34 _b ^x	3,97 _b ^y	3,22 _b ^z	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf berbeda pada baris (x,y,z) dan kolom (a,b) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot dan jumlah anak semai serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan yang terbentuk..

Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot 10 cm dan 10 anak an semai (P2J2) cenderung menghasilkan jumlah anakan terbanyak dibanding perlakuan lain.



Gambar 2. Diagram Batang Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Anggrek *Denrobium* pada Umur 25 Minggu

Persentase Kematian

Pengamatan persentase kematian tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan diameter pot, jumlah anak semai dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap persentase kematian tanaman

Hasil Uji BNT (taraf $\alpha = 0,05$) Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan ukuran pot 8 cm dan 5 anak semai/pot (P1J1) menunjukkan persentase kematian yang terkecil dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan (P2J1).

Tabel 3. Rata-rata Persentase Kematian Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

Perlakuan	J1	J2	J3	NP BNT $\alpha = 0,05$
P1	1,28 _a ^x	32,14 _a ^y	39,59 _a ^z	1,95
P2	1,28 _a ^x	26,56 _b ^y	33,91 _b ^z	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf berbeda pada baris (x,y,z) dan kolom (a,b) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Pembahasan

Pengaruh Ukuran Pot

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan ukuran pot yang berdiameter 10 cm menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang lebih baik dibanding dengan perlakuan ukuran pot yang berdiameter 8 cm (Tabel 1, 2, dan 3). Dari hasil tersebut diketahui bahwa ukuran pot yang berdiameter 10 cm sangat baik dijadikan wadah untuk bibit kompot, ini disebabkan karena aliran udara cukup baik pada media, kelembaban pada media cukup baik sehingga tidak menyebabkan isi pot terlalu basah. Jika media pot tidak terlalu basah akibatnya akar-

akar tanaman dapat melakukan pernapasan dan transpirasi sebaik-baiknya, hal ini akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman. Menurut Rismunandar (1989), bahwa media yang baik untuk tanaman anggrek adalah media yang hanya mengandung bahan organik yang tinggi sehingga aerasi dan drainasenya baik, kelembaban cukup, bebas dari organisme yang membahayakan.

Pot yang berdiameter 10 cm lebih banyak menyimpan air yang dibutuhkan oleh tanaman dan lebih lama basah atau terjadi keseimbangan antara penguapan air dan penyerapan pada tanaman, sedangkan pada pot yang berdiameter 8 cm sedikit menyimpan air dan cepat kering menyebabkan persediaan air pada tanaman kurang tersedia.

Menurut Sutarni (1974), penguapan air yang terlalu banyak oleh karena panas yang terlalu tinggi tanpa mendapatkan tambahan air siraman akan menyebabkan tanaman menjadi keriput dan akhirnya mati, tetapi apabila suhu rendah, penguapan sedikit maka penyiraman dikurangi.

Pengaruh Jumlah Bibit

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan 5 anakan semai memberikan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang lebih baik dengan perlakuan 10 dan 15 anakan semai, hal tersebut diduga bahwa penanaman dibandingkan 5 anakan per pot akan memberikan ruang yang cukup bagi setiap anakan sehingga tidak terjadi adanya persaingan cahaya matahari, suhu, unsur hara dan kelembaban yang cukup untuk pertumbuhan yang lebih baik. Menurut

Sastrapraja (1980), persaingan tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman akan terhambat, tetapi hal tersebut dapat diatasi dengan jarak tanaman yang tepat, pengaruh cahaya, suhu dan tingkat kelembaban yang perlu diperhatikan.

Kebutuhan terhadap cahaya matahari pada tanaman peranannya cukup penting, karena cahaya terlalu sedikit tanaman menjadi berwarna hijau tua dan pertumbuhannya kurang baik. Pengaruh cahaya matahari yang diterima oleh 5 anakan semai ini menjadikan lebih baik, tumbuh subur dan warna daun hijau sehat.

Dengan penanaman 5 anakan semai kebutuhan akan unsur hara terpenuhi juga kebutuhan tanaman akan air lebih terpenuhi serta pembentukan asimilat (pembuatan cadangan makanan) yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Dwijoseputro (1980), mengatakan bahwa tersedianya unsur hara bagi tanaman disertai oleh kemampuan tanaman untuk menyerap serta dapat mentranslokasikannya, maka akan menyediakan unsur hara yang cukup untuk proses fotosintesis yang memungkinkan lancarnya pembentukan asimilat yang akan dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya.

Penanaman dengan 5 anakan semai tidak bersaing dengan anakan semai lainnya baik terhadap unsur hara, cahaya dan sebagainya sehingga pertumbuhannya lebih baik, tetapi dengan jumlah anakan semai yang lebih banyak tanaman akan saling menaungi sehingga ada anak semai yang kekurangan cahaya sehingga pertumbuhannya terganggu.

Interaksi Ukuran Pot dan Jumlah Anak Semai

Hasil percobaan menunjukkan bahwa interaksi pot dan jumlah anak semai berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun dan persentase kematian. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa interaksi terbaik terhadap pada ukuran pot yang berdiameter 10 cm dengan jumlah anak semai 5 per pot, hal ini disebabkan karena ukuran yang berdiameter pot 10 cm tidak mengalami kelembaban yang cukup baik dalam memberikan ruang untuk perkembangan akan dalam pernapasan tanaman. Sedangkan jumlah anak semai 5/pot mengalami pertumbuhan yang baik disebabkan karena kurangnya persaingan antar tanaman serta menerima cahaya, suhu dan kelembaban yang cukup baik untuk pertumbuhan tanaman anggrek. Yos Sutiyono (1977), mengatakan bahwa media tumbuh yang baik adalah media yang dapat menyediakan unsur hara, air serta memberikan ruang untuk perkembangan akar dan memperoleh oksigen yang dibutuhkan untuk pernapasan tanaman, serta memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelembaban disekitar tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan di lapangan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan diameter pot 10 cm memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang terbaik dibanding dengan perlakuan lainnya.
2. Perlakuan 5 anak semai per pot memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang terbaik dibanding dengan perlakuan lainnya.
3. Interaksi ukuran pot yang berdiameter 10 cm dan 5 anak semai/pot memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan jumlah anakan yang terbaik dibanding dengan perlakuan lainnya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka hendaknya dalam penanaman anggrek *Dendrobium* harus menggunakan pot plastik yang berdiameter 10 cm dengan 5 anak semai/pot untuk mendapatkan pertumbuhan yang terbaik dan anakan yang lebih banyak.

Tom Gunadi, 1979. Mengenal Anggrek. Penerbit dan Publikasi PAI, Bandung.

Yos Sutiyoso, 1977. Menanam Anggrek *Dendrobium*. Pura Kencana, Jakarta.

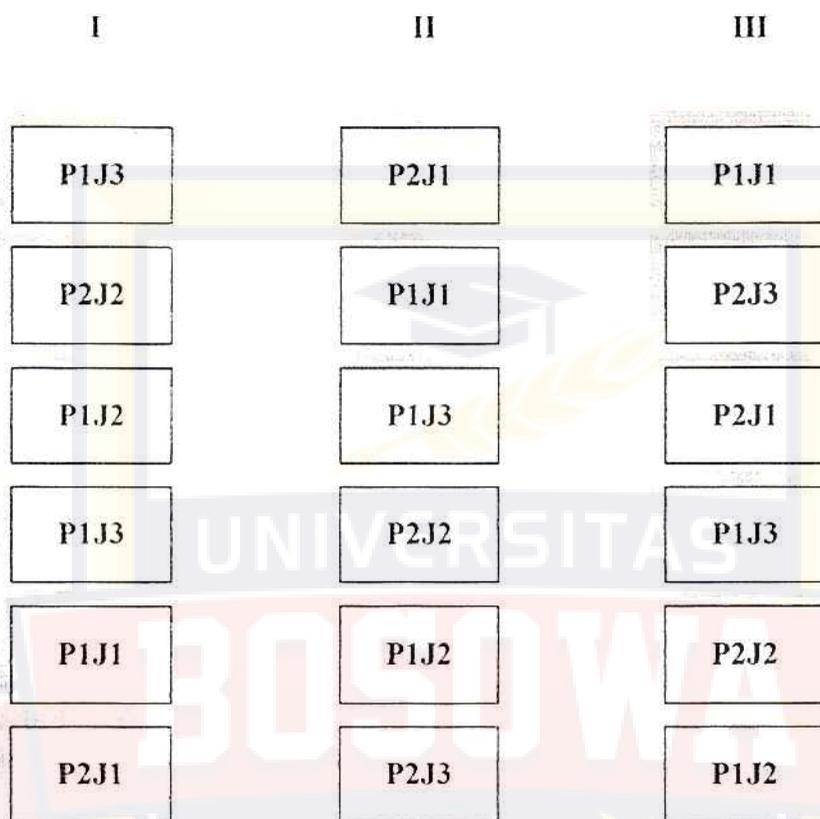


Tom Gunadi, 1979. Mengenal Anggrek. Penerbit dan Publikasi PAI, Bandung.

Yos Sutiyoso, 1977. Menanam Anggrek *Dendrobium*. Pura Kencana, Jakarta.



Gambar Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapangan



U



S

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (cm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P1J1	4,25	4,20	4,00	12,45	4,15
P1J2	3,70	4,10	3,35	11,15	3,72
P1J3	3,50	3,50	2,95	9,95	3,32
P2J1	4,95	4,70	4,45	14,10	4,70
P2J2	4,60	4,40	4,60	13,60	4,54
P2J3	3,70	3,90	3,45	11,05	3,69
Total	24,70	24,80	22,80	72,30	4,02

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,42	0,21	5,25 *	4,10	7,58
Perlakuan	5	4,33	0,87	21,75 **	3,33	5,84
P	1	1,50	1,50	37,50 **	4,95	10,04
J	2	2,67	1,34	33,50 **	4,10	7,56
PxJ	2	0,16	0,08	2,00 ^{tn}	4,10	7,56
Acak	10	0,35	0,04			
Total	17	5,10				

Keterangan : KK = 4,98 %

tn = Tidak Nyata

* = Berpengaruh Nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (helai)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P1J1	2,9	2,9	2,8	8,6	2,87
P1J2	2,5	2,6	2,5	7,6	2,54
P1J3	2,1	2,2	2,2	6,5	1,17
P2J1	3,2	3,3	3,3	9,8	3,27
P2J2	3,0	3,0	2,9	8,9	2,97
P2J3	2,7	2,7	2,7	8,1	2,70
Total	16,4	16,7	16,4	49,5	2,76

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,01	0,50	2,50 ^{tn}	4,10	7,58
Perlakuan	5	2,15	0,43	2,15 ^{tn}	3,33	5,84
P	1	0,10	0,10	0,50 ^{tn}	4,95	10,04
J	2	1,20	0,60	3,00 ^{tn}	4,10	7,56
PxJ	2	0,85	0,43	2,15 ^{tn}	4,10	7,56
Acak	10	0,02	0,20			
Total	17	2,18				

Keterangan : KK = 16,21 %

tn = Tidak Nyata

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Panjang Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (cm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P1J1	3,50	3,45	3,60	10,55	3,62
P1J2	3,00	3,30	3,20	9,50	3,17
P1J3	2,60	2,65	2,25	7,50	2,50
P2J1	4,65	4,05	4,30	13,00	4,34
P2J2	4,20	3,70	4,00	11,90	3,97
P2J3	3,35	3,15	3,15	9,65	3,22
Total	21,30	20,30	20,50	62,10	3,47

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Panjang Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,09	0,05	1,25 ^{tn}	4,10	7,58
Perlakuan	5	6,26	1,26	3,15 *	3,33	5,84
P	1	2,72	2,72	68,00 **	4,95	10,04
J	2	3,54	1,77	44,25 **	4,10	7,56
PxJ	2	0,49	0,25	6,25 *	4,10	7,56
Acak	10	0,40	0,04			
Total	17	6,75				

Keterangan : KK = 5,77 %

tn = Tidak Nyata

* = Berpengaruh Nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P1J1	1,3	1,2	1,2	3,7	1,24
P1J2	1,6	1,8	1,6	5,0	1,67
P1J3	1,5	1,6	1,5	4,6	1,54
P2J1	1,0	1,1	1,3	3,4	1,14
P2J2	1,8	2,0	1,9	5,7	1,90
P2J3	1,7	1,8	1,8	5,3	1,77
Total	8,9	9,5	9,3	27,7	1,55

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,03	0,02	0,03 ^{tn}	4,10	7,58
Perlakuan	5	1,36	0,28	0,32 ^{tn}	3,33	5,84
P	1	0,06	0,06	0,07 ^{tn}	4,95	10,04
J	2	1,18	0,59	0,66 ^{tn}	4,10	7,56
PxJ	2	0,12	0,06	0,04 ^{tn}	4,10	7,56
Acak	10	0,09	0,90			
Total	17	8,76				

Keterangan : KK = 51,62 %

tn = Tidak Nyata

Tabel Lampiran 5a. Persentase Kematian Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu (%)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P1J1	1,28	1,28	1,28	3,84	1,28
P1J2	33,21	30,00	33,21	96,42	32,14
P1J3	39,23	37,29	39,23	115,75	39,59
P2J1	1,28	1,28	1,28	3,84	1,28
P2J2	26,56	26,56	26,56	79,68	26,56
P2J3	35,30	31,11	35,30	101,72	33,91
Total	136,89	127,52	136,86	401,24	22,46

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Persentase Kematian Tanaman Anggrek *Dendrobium* pada Umur 25 Minggu

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	9,69	4,85	4,26 *	4,10	7,58
Perlakuan	5	4195,31	839,07	736,03 **	3,33	5,84
P	1	52,63	52,63	46,17 **	4,95	10,04
J	2	4115,75	2057,88	1805,16 **	4,10	7,56
PxJ	2	48,01	24,01	21,06 *	4,10	7,56
Acak	10	11,39	1,14			
Total	17	4216,39				

Keterangan : KK = 66,69 %

* = Berpengaruh Nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata