

LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN PUPUK DAUN GANDASIL D
TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN
ANGGREK TANAH (*Vanda douglas*)**

OLEH:

**Ir. ELLEN L. PANGGABEAN, MP.
NIP : 132.054.252**

**Staf Pengajar Kopertis Wilayah I
dptk. Universitas Medan Area**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

MEDAN

2007

elitian
007

LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN PUPUK DAUN GANDASIL D
TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN
ANGGREK TANAH (*Vanda douglas*)**

OLEH :

**Ir. ELLEN L. PANGGABEAN, MP.
NIP : 132.054.252**

**Staf Pengajar Kopertis Wilayah I
dpk. Universitas Medan Area**



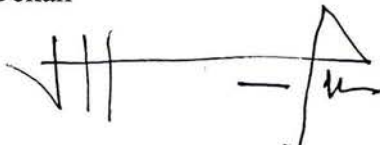
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
M E D A N
2 0 0 7**


IDENTITAS PENELITIAN

-
1. Judul Penelitian : Pengaruh Media Tumbuh Dan Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah (*Vanda douglas*)
-
2. Ketua Peneliti : Ir. Ellen Lumisar Panggabean,MP
NIP : 132 054 252
Jenis Kelamin : Perempuan
Pangkat/Golongan : Lektor / III c
Univ/Instansi : Universitas Medan Area
-
3. Jumlah Anggota Tim : -
-
4. Lokasi Penelitian : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan
-
5. Lama Penelitian : 3 (tiga) bulan
-
6. Jenis Penelitian : Mandiri
-
7. Biaya Penelitian : Rp. 3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)
-

Mengetahui,
Dekan

Ketua Peneliti


Dr. Ir. Satia Negara Lubis, MSc


Ir. Ellen L. Panggabean, MP

Mengetahui
Kepala Lembaga Penelitian
Universitas Medan Area


Ir. Roeswandy

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmatNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.

Adapun judul dari penelitian ini adalah “Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah (*Vanda douglas*)”, yang disusun sebagai salah satu wujud dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Untuk untuk penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Desember 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesa Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani	4
2.2. Syarat Tumbuh	5
2.3. Peranan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i>	7
2.4. Peranan Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i>	8
2.5. Mekanisme Masuknya Pupuk Gandasil D ke Jaringan Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i>	10

III. BAHAN DAN METODE	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Metode Analisa	13
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
4.1. Persiapan Areal Pembibitan	14
4.2. Pembuatan Plot	14
4.3. Pembuatan Media Tumbuh	14
4.4. Pengisian Media Tumbuh ke Dalam Polibeg	14
4.5. Penanaman Anggrek	15
4.6. Pemeliharaan	15
4.7. Parameter Yang Diamati	16
V. HASIL PENELITIAN	18
5.1. Tinggi Tanaman (cm)	18
5.2. Jumlah Daun (helai)	18
5.3. Jumlah Akar Udara (buah)	19
5.4. Panjang Akar Udara (cm)	21
5.5. Jumlah Akar Tanah (buah)	23
5.6. Panjang Akar Tanah (cm)	26

VI. PEMBAHASAN	30
6.1. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i>	30
6.2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i> ..	31
6.3. Interaksi Antara Media Tumbuh dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah <i>Vanda douglas</i>	32
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	34
7.1. Kesimpulan	34
7.2. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Jumlah Akar Udara	19
2.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Panjang Akar Udara	21
3.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Media Tumbuh Terhadap Jumlah Akar Tanah	23
4.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Jumlah Akar Tanah	25
5.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Media Tumbuh Terhadap Panjang Akar Tanah	27
6.	Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Panjang Akar Tanah	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Jumlah Akar Udara	20
2.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Panjang Akar Udara	22
3.	Histogram Hubungan Antara Perlakuan Media Tumbuh Dengan Jumlah Akar Tanah	24
4.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Jumlah Akar Tanah	25
5.	Histogram Hubungan Antara Perlakuan Media Tumbuh Dengan Panjang Akar Tanah	27
6.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Panjang Akar Tanah	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan pengamatan diduga ada sekitar 50 jenis anggrek Vanda dijumpai di seluruh dunia dan di kepulauan Indonesia terdapat sekitar 20 jenis anggrek Vanda. Tanaman anggrek Vanda banyak dijumpai di hutan-hutan tropis di Pulau Jawa, Bali, Kalimantan, Maluku dan Irian Jaya.

Kebutuhan akan tanaman hias ditanam khususnya anggrek semakin menanjak di Indonesia seiring dengan meningkatnya keadaan sosial ekonomi masyarakat Indonesia. Salah satu jenis anggrek yang banyak dibudidayakan adalah *Vanda* sp., yang dikelola sebagai bunga potong atau sebagai penunjang yang dekoratif dengan berbagai macam warnanya.

Vanda Douglas disukai sebagai bunga potong karena warna bunganya yang indah, besar dan tahan lama. Beberapa jenis anggrek Vanda dapat mengeluarkan aroma harum yang lembut menawan sehingga menarik perhatian serangga untuk mengisap madunya yang diharapkan untuk melangsungkan keturunannya (Suryowinoto, 1983).

Syarat tumbuh anggrek Vanda tidak sulit menyebabkan Vanda banyak digemari oleh para pemula yang menyukai bercocok tanam-tanaman hias khususnya anggrek.

Pembibitan Vanda dapat dilakukan dalam polibeg dengan beberapa campuran media tumbuh seperti tanah top soil, batu bata, kompos, serbuk gergaji, pupuk kandang dan kotoran lainnya (Soegiman, 1982).

Perbedaan media tumbuh akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman anggrek telah terbukti serta menguntungkan terutama dalam mempertahankan tingkat kesuburan dan produktivitas tanah (Purwowidodo, 1983). Dengan media tumbuh yang berbeda-beda dapat diketahui sejauh mana pengaruh yang diharapkan dapat diketahui terhadap pertumbuhan anggrek, media tumbuh yang sesuai untuk tanaman anggrek Vanda dalam polibeg.

Pada akhir-akhir ini di pasaran banyak dijumpai berbagai jenis pupuk daun dengan kandungan hara yang berbeda. Konsentrasi yang dianjurkan masih berupa kisaran dan belum ada ketentuan yang pasti untuk suatu jenis tanaman tertentu terutama untuk tanaman anggrek Vanda. Pupuk daun Gandasil D diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif dan tanaman muda (sebelum berbunga).

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan beberapa media tumbuh dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek tanah Vanda Douglas yang ditanam dalam polibeg.



1.3. Hipotesa Penelitian

- 1.3.1. Ada pengaruh nyata dari komposisi media tumbuh yang berbeda pada pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek tanah dalam polibeg.
- 1.3.2. Ada pengaruh nyata dari perbedaan konsentrasi pupuk daun Gandasil D pada pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek tanah dalam polibeg.
- 1.3.3. Diduga ada pengaruh interaksi antara media tumbuh dengan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek tanah dalam polibeg.

1.4. Kegunaan Penelitian

- 1.4.1. Sebagai bahan penelitian dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- 1.4.2. Hasil penelitian ini dapat diharapkan dapat berguna sebagai informasi untuk usaha budidaya anggrek.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani

Anggrek *Vanda douglas* tergolong ke dalam famili Orchidaceae. Di seluruh permukaan bumi, famili Orchidaceae ini terdiri dari 30 jenis yang diketahui para botanis (Arifin dan Bambang Sulistryantoro, 1990). Sekitar 6000 jenis di antaranya yang tersebar di seluruh bumi nusantara, mulai dari daerah pantai yang berawa-rawa hingga ke daerah puncak pegunungan.

Secara normal bunga *Vanda* hanya memiliki satu anther (kepala sari) yang subur. Masa dari tepung sari (pollen) pada umumnya keras, berlilin dan terdiri dari 2 sampai 8 buah, daun-daunnya tersusun secara dua baris (selindris), biasanya tumbuh dari bawah. Umumnya anther bersifat *operculate* (terselubung pada puncak tangkainya), tetapi tidak menekuk ke bawah selama perkembangannya. Pollinia (tepung sari mengelompok menjadi satu) terdiri dari dua atau empat buah dengan caudicle (bagian yang menghubungkan pollen dengan stigma (kepala putik) yang tereduksi, selalu ada viscidium (perisai pelekat). Tanamannya tumbuh secara monopodial (batang tegak dan tumbuh terus ke atas tanpa umbi semu).

Anggrek *Vanda douglas* berbentuk pensil struktur daun ini cukup tegar dan kuat. Batangnya berstruktur ramping terdiri dari batang yang ditutupi pelepah daun. Seluruh bagian tanaman berwarna hijau kecuali di antara bongkol. Daun-daunnya

runcing ke kiri dan ke kanan berselang-seling berbentuk pensil, batangnya lurus ke atas.

Vanda Douglas berbunga dari ketiak daun secara begantian. Bunga Vanda memiliki variasi warna yang beraneka ragam. Warna-warna ini meliputi warna putih hingga krem, kuning, jingga, merah, ungu, biru, biru kehijauan dan hijau. Beberapa bunga memiliki bintik-bintik warna lain. Kelopak daun (sepal) dan daun bunga (petal) biasanya tersusun melingkar dengan ukuran yang sama (Arifin dan Sulistryantoro, 1990).

Vanda douglas merupakan hasil persilangan dari *Vanda sanderiana* dengan *Vanda tricolor*. *Vanda douglas* termasuk tanaman teresterial, hidup di tanah dan pertumbuhannya bersifat monopodial serta digolongkan pada jenis Vanda teres (berdaun pensil).

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Tanah

Tanaman anggrek *Vanda douglas* dapat tumbuh baik di tanah yang dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan menyediakan air bagi pertumbuhannya. Pada umumnya anggrek ini menghendaki tanah yang subur dengan pH 5 – 6.

Media tumbuh yang diperlukan merupakan campuran dari bahan organik, serbuk gergaji, kompos daun lamtoro gung atau gambut, pupuk kandang yang sudah matang, terutama pupuk kandang kuda dan pasir halus.

Bahan-bahan media tumbuh dicampur dengan bagian-bagian yang masing-masing sama. Media itu diharapkan untuk memperbaiki struktur tanah, mengurangi variasi suhu tanah dan tanah tetap lembab.

2.2.2. Iklim

Tanaman anggrek Vanda memerlukan kondisi lingkungan tertentu agar dapat tumbuh secara optimal. Kondisi yang sesuai memberikan dukungan sehingga tanaman dapat tumbuh secara normal tanpa gangguan, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase pertumbuhan generatif. Oleh karena itu sangat diperlukan pemahaman yang mendalam tentang lingkungan tumbuh bagi tanaman Vanda. Faktor utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan meliputi sinar/cahaya matahari, kelembaban udara dan temperatur.

Anggrek Vanda memerlukan sinar matahari langsung atau di tempat terbuka tanpa naungan. Anggrek *Vanda douglas* akan meraba bila ditanam di tempat yang teduh, pertumbuhannya kurus, kerdil dan lemah. Kelembaban udara yang optimal adalah sekitar 40 – 60% dan temperatur udara sekitar 15° – 28° C. Kelembaban tinggi kurang baik karena akan menyebabkan tumbuhnya jamur dan bakteri yang akan menyerang tanaman tersebut (Gunadi, 1979 dan Suharyanto, 1983).

Anggrek Vanda memerlukan air yang cukup dan jika terlalu banyak dapat menyebabkan *top rot* (busuk tunas) dan *leaf rot* (busuk daun). Air berperan sebagai pengatur temperatur serta kelembaban udara dan media. Air juga berfungsi sebagai pelarut, pengangkut hara dan merupakan bagian daripada sel (Suryowinoto, 1983).

Tanaman anggrek Vanda sering diserang oleh hama, misalnya burung, semut, lebah, kupu-kupu dan ngengat. Hama ini dapat dibasmi dengan insektisida yang ada di pasaran. Hama lain yang mengganggu tanaman anggrek Vanda adalah bekicot dan siput telanjang, karena memakan umbi muda maupun akar-akar baru. Hama ini sukar dibasmi dan membasminya dengan cara memberikan umpan Methaldehyda yang dicampur dedak dan diberikan pada malam hari.

Anggrek Vanda juga diserang penyakit yang disebabkan jamur atau fungi mengakibatkan timbulnya warna kuning, coklat dan penebalan pada jaringan yang terserang kemudian membusuk. Penyakit ini dapat dibasmi dengan fungisida seperti Dithane M-45 (Siregar, 1982). Bakteri, virus dan gangguan fisiologis dapat menyebabkan penyakit pada tanaman (Suryowinoto, 1983).

2.3. Peranan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Pada umumnya media tumbuh untuk tanaman anggrek Vanda yang ditanam dalam polibeg adalah tanah top soil. Bagian top soil umumnya mengandung lebih banyak unsur hara yang telah tersedia bagi tanaman untuk pertumbuhan (Soegiman, 1982).

Tanah top soil untuk memperbaiki sifat media dicampur dengan bahan-bahan organik seperti kompos, serbuk gergaji, batu bara, pupuk kandang, sehingga struktur tanah dapat diperbaiki dan tidak terlalu padat (Soegiman, 1982).

Beberapa kebaikan yang diperoleh dari campuran bahan organik ke dalam tanah antara lain melindungi agregat-agregat tanah top soil, meningkatkan

penyerapan air oleh tanah, mengurangi volume kecepatan aliran permukaan, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara dan menambah unsur hara tertentu pada tanah (Murbandono, 1989).

Pemakaian sisa-sisa tanaman sebagai campuran tanah dengan bahan-bahan organik lainnya dan pemberian mulsa serbuk gergaji mengakibatkan tanah tetap dingin di siang hari dan relatif panas pada malam hari. Walaupun pengaruhnya bisa menambah bahan organik, tetapi dapat mencegah kerusakan struktur tanah, mengurangi variasi suhu tanah dan mengurangi evaporasi tanah (Sutejo dan Kartasapoetra, 1990).

2.4. Peranan Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Pemupukan adalah pemberian pupuk pada tanaman, baik langsung pada bagian tanaman maupun pada media tempat tumbuh tanaman anggrek, untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas hasil (Silalahi, 1976).

Di dalam memenuhi kebutuhan akan zat hara pada tanaman anggrek maka pemberian makanan tersebut agar berhasil dengan baik haruslah tepat waktunya, waktu pemberian sekitar jam 08.00 – 10.00 Wib atau sore hari setelah jam 16.00 Wib.

Selanjutnya jumlah yang diberikan hendaklah sesuai dengan kebutuhan tanaman, pemberian yang tidak tepat akan menyebabkan rusaknya tanaman. Jenis pupuk yang dibutuhkan adalah jenis pupuk yang mengandung unsur-unsur kimia NPK dan unsur-unsur pelengkap lainnya. Defisiensi dari ketiga unsur ini dapat dilihat dari pertumbuhannya (Anonimus, 1985).

Kekurangan unsur N pada anggrek Vanda mengakibatkan tanaman merana, pertumbuhan lamban, akar sedikit, batang kurus, tunas tidak tumbuh baik, daun tidak tumbuh baik, lembek dan kecil. Defisiensi unsur fosfor juga terlihat pada pertumbuhan tanaman yang kerdil dan berwarna kemerah-merahan dan tidak panjang. Bila terjadi pada tanaman dewasa, tidak mau berbunga, bila berbunga maka kualitas bunga menjadi rendah, atau bunga tidak terbuka sempurna.

Defisiensi unsur kalium terlihat pada sistem perakaran yang tidak tumbuh baik dan hal ini menyebabkan tanaman tidak dapat mengisap air dan makanan. Pemberian unsur-unsur NPK ini yang terkandung dalam pupuk daun Gandasil D bertujuan untuk mencukupi kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhannya lebih cepat, memperkuat batang, membantu perkembangan akar serta tanaman cepat berbunga.

Pada pemupukan melalui daun, konsentrasi pupuk sangat menentukan keberhasilan pemupukan tersebut. Apabila pupuk diberikan terlalu berlebihan maka tanaman akan mati dan apabila pupuk diberikan terlalu rendah akibatnya juga kurang baik, sebab tanaman akan kekurangan pupuk yang dibutuhkannya. Biasanya perusahaan pembuat pupuk sudah mencantumkan petunjuk pemberian pupuk pada label kemasan, tetapi belum ada konsentrasi yang tepat untuk tanaman anggrek Vanda. Konsentrasi yang umum digunakan adalah 2 gram/liter air (Anonimus, 1985).

Gandasil D mempunyai kandungan unsur hara, antara lain : nitrogen (N) 14%, fosfat (P) 12%, kalium bebas klor (K) 14%, magnesium (Mg) 1% dan dilengkapi

dengan unsur mangan (Mn) dan seng (Zn) serta vitamin-vitamin untuk pertumbuhan tanaman, seperti : Nicotinic Acid Amide, Aneurine dan Lactoflavine.

Larutan pupuk daun Gandasil D merupakan unsur hara yang siap pakai dan dapat diserap langsung oleh jaringan tanaman. Di samping itu pupuk ini mempunyai sifat-sifat yang penting dimana dapat diberikan secara bersama-sama dengan pestisida.

2.5. Mekanisme Masuknya Pupuk Gandasil D ke Jaringan Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Pupuk Gandasil D diaplikasikan melalui daun dengan cara penyemprotan. Masuknya unsur hara ke daun terjadi melalui proses difusi dan osmosis melalui lubang stomata. Oleh sebab itu mekanisme masuknya unsur hara melalui daun berhubungan langsung dengan proses membuka dan menutupnya stomata daun. Proses membukanya stomata daun merupakan proses mekanisme yang diatur oleh tekanan turgor dan pada saat itu unsur hara akan berdifusi ke dalam mulut daun bersama-sama dengan air (Saifuddin, 1985).

Pupuk yang disemprotkan melalui daun, masuk ke dalam sel-sel daun atau sel-sel jaringan tanaman melalui mulut daun atau stomata yang terdapat di bawah dan di atas permukaan daun, untuk selanjutnya dapat dimanfaatkan dalam proses biokimia yang terjadi di dalam tanaman (Lingga, 1986).

BAB III

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, dengan ketinggian tempat lebih kurang 12 meter di atas permukaan laut, topografi datar dan jenis tanahnya alluvial dengan pH 5 – 6. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Nopember sampai Desember 2007.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan, antara lain : anggrek tanah *Vanda douglas* yang diperoleh dari stek tanaman ukuran 1 meter, polibeg hitam berukuran 12,5 x 30 cm, tanah top soil, kompos, serbuk gergaji, batu bata, pupuk daun Gandasil D, insektisida Sevin 85 WP, fungisida Dithane M-45, air, atonik, dan lain-lain.

Alat-alat yang digunakan, antara lain : gergaji, martil, parang, cangkul, cat, lat, kuas, tripleks, hand sprayer, gembor, kayu (patok), schliper, tali plastik, meteran, alat tulis dan lain sebagainya.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu :

1. Faktor media tumbuh (A) dengan 3 taraf perlakuan, yakni :

A_1 = tanah top soil : kompos (2 : 1) + serbuk gergaji

A_2 = tanah top soil : kompos (2 : 2) + serbuk gergaji

A_3 = tanah top soil : kompos (2 : 3) + batu bata 1/3 polibeg + serbuk gergaji

2. Faktor konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S) dengan 4 taraf perlakuan, yakni :

S_0 = kontrol (tanpa pupuk)

S_1 = 0,75 g/l air

S_2 = 1,50 g/l air

S_3 = 2,25 g/l air

Jumlah kombinasi perlakuan : $3 \times 4 = 12$ perlakuan, yakni :

A_1S_0	A_2S_0	A_3S_0
A_1S_1	A_2S_1	A_3S_1
A_1S_2	A_2S_2	A_3S_2
A_1S_3	A_2S_3	A_3S_3

Satuan penelitian :

- Jumlah ulangan = 3 ulangan
- Jumlah plot = 36 plot
- Jumlah tanaman/plot = 3 tanaman
- Jumlah tanaman seluruhnya = 108 tanaman
- Jarak antar tanaman = 15 cm
- Jarak antar ulangan = 50 cm

3.4. Metode Analisa

Data dianalisa dengan metode analisa :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} = hasil pengamatan pada ulangan ke-i dari faktor media tumbuh taraf ke-j dan faktor pemberian pupuk daun Gandasil D taraf ke-k

μ = efek nilai tengah

ρ_i = efek ulangan taraf ke-i

α_j = efek perlakuan media tumbuh taraf ke-j

β_k = efek perlakuan pupuk daun Gandasil D taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = efek interaksi antara media tumbuh taraf ke-j dan pemberian pupuk daun Gandasil D taraf ke-k

\sum_{ijk} = efek error pada ulangan ke-i faktor media tumbuh taraf ke-j dan faktor pemberian pupuk daun Gandasil D taraf ke-k

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

4.1. Persiapan Areal Pembibitan

Areal pembibitan dibersihkan dari gulma dan kotoran lainnya agar areal pembibitan mudah untuk dikontrol atau mencegah serangan hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman serta lahan kelihatan bersih. Kemudian dibuat plot-plot dimana setiap plot terdiri dari 3 buah polibeg dan lokasi dipilih di daerah yang berdrainase baik serta dekat dengan sumber air. Kemudian setelah dibersihkan lahan diratakan bagian atasnya agar posisi polibeg berdiri dengan baik.

4.2. Pembuatan Plot

Plot dibuat dengan ukuran 30 cm x 30 cm sebanyak 12 plot untuk setiap ulangan dan jarak antar ulangan 40 cm.

4.3. Pembuatan Media Tumbuh

Media tumbuh terdiri dari campuran tanah top soil, batu bata, serbuk gergaji dan kompos. Serbuk gergaji sebelum dimasukkan ke dalam polibeg terlebih dahulu direndam dengan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 0,2 cc/liter air.

4.4. Pengisian Media Tumbuh ke Dalam Polibeg

Media tumbuh yang telah dicampur dimasukkan ke dalam polibeg yang berukuran 12,5 cm x 30 cm, media diisikan sampai padat agar tanaman tidak goyang.

4.5. Penanaman Anggrek

Panjang stek anggrek adalah 1 meter, ditanam tegak lurus sesuai posisi polibeg, kemudian tanah dipadatkan agar anggrek tidak goyang. Setelah anggrek ditanam dibuat kayu sebagai patok tempat melekatnya akar udara tanaman anggrek.

4.6. Pemeliharaan

4.6.1. Penyiraman

Dalam penyiraman anggrek ada faktor-faktor yang harus diperhatikan seperti faktor tanam, sifat media dan cuaca. Penyiraman yang baik dilakukan pada saat cuaca cerah pada jam 08.00 – 10.00 Wib. Hal ini diharapkan agar bekas siraman sudah hilang di pagi hari.

4.6.2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput di dalam polibeg atau di sekitar polibeg. Penyiangan dilakukan dengan interval waktu sekali seminggu atau menurut tingkat perkembangan gulma.

4.6.3. Aplikasi Pemupukan

Aplikasi pemupukan pupuk daun Gandasil D dilakukan sekali seminggu sampai tanaman berumur 12 minggu. Konsentrasi pemberian pupuk daun Gandasil D sesuai dengan kombinasi perlakuan. Pemberiannya dilakukan dengan penyemprotan langsung pada daun dan harus basah seluruhnya. Penyemprotan dilakukan pada jam 08.00 – 10.00 Wib. Pupuk Gandasil D yang dibutuhkan per tanaman 15 cc dan per plot dibutuhkan 45 cc.

4.6.4. Penyisipan

Penyisipan dilakukan apabila tanaman ada yang mati. Penyisipan terakhir dilakukan 1 minggu setelah tanam.

4.6.5. Pemberantasan Hama dan Penyakit

Digunakan insektisida Sevin 85 WP dengan konsentrasi 0,5 cc/l air dan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 0,1 cc/l air.

4.7. Parameter Yang Diamati

4.7.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diamati dua minggu sekali sampai 12 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang tempat keluarnya akar sampai batas atas ruas terakhir dengan menggunakan rol.

4.7.2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dua minggu sekali sampai 12 minggu setelah tanam dengan menghitung semua daun yang muncul.

4.7.3. Jumlah Akar Udara (buah)

Jumlah akar udara dihitung dua minggu sekali sampai 12 minggu setelah tanam.

4.7.4. Panjang Akar Udara (cm)

Panjang akar udara dihitung dua minggu sekali sampai 12 minggu setelah tanam dan diukur mulai dari pangkal sampai ujung akar.

4.7.5. Jumlah Akar Tanah (buah)

Jumlah akar tanah dihitung pada akhir penelitian dengan terlebih dahulu membersihkan akar dari tanah yang melekat padanya.

4.7.6. Panjang Akar Tanah (cm)

Panjang akar tanah dihitung pada akhir penelitian, dari mulai pangkal akar hingga ujung akar.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh, konsentrasi pupuk daun Gandasil D serta interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman 84,83 cm dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata tinggi tanaman 85,62 cm. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_2S_3 dan A_3S_2 dengan rata-rata 85,60 cm.

5.2. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh, konsentrasi pupuk daun Gandasil D serta interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata jumlah daun 25,79 helai dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata jumlah daun 26,17 helai. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_3S_3 dengan rata-rata 26,50 helai.

5.3. Jumlah Akar Udara (buah)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata. Sedangkan konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar udara.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata jumlah akar udara 16,45 buah dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata jumlah akar udara 17,55 buah. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_3S_3 dengan rata-rata 18,00 buah.

Perbedaan yang sangat nyata pada pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 1 berikut ini.

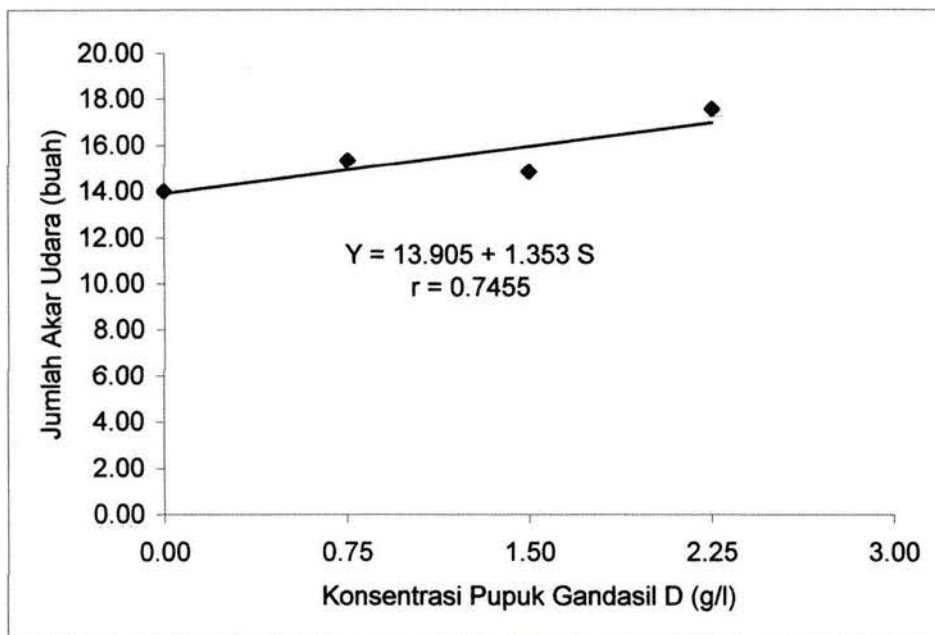
Tabel 1. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Jumlah Akar Udara

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Akar Udara (buah)	Notasi	
		$F_{0,05}$	$F_{0,01}$
S_0	14,00	d	D
S_1	15,33	b	B
S_2	14,83	c	C
S_3	17,55	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan S_0 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S_1 , S_2 dan S_3 . Perlakuan S_1 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S_0 , S_2 dan S_3 dan perlakuan S_2 berbeda sangat nyata terhadap S_0 , S_1 dan S_3 .

Bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan jumlah akar udara dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Jumlah Akar Udara

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan jumlah akar udara adalah linier positif, dengan persamaan : $\hat{Y} = 13,905 + 1,353 S$. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk Gandasil D, ada kecenderungan jumlah akar udara juga semakin bertambah. Koefisien determinasi ($r = 0,7455$) berarti bahwa 74,55% peningkatan jumlah akar udara disebabkan oleh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D, sedangkan sisanya disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

5.4. Panjang Akar Udara (cm)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata. Sedangkan konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar udara.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata panjang akar udara 14,01 cm dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata panjang akar udara 17,46 cm. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_3S_3 dengan rata-rata 18,06 cm.

Perbedaan yang sangat nyata pada pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 2 berikut ini.

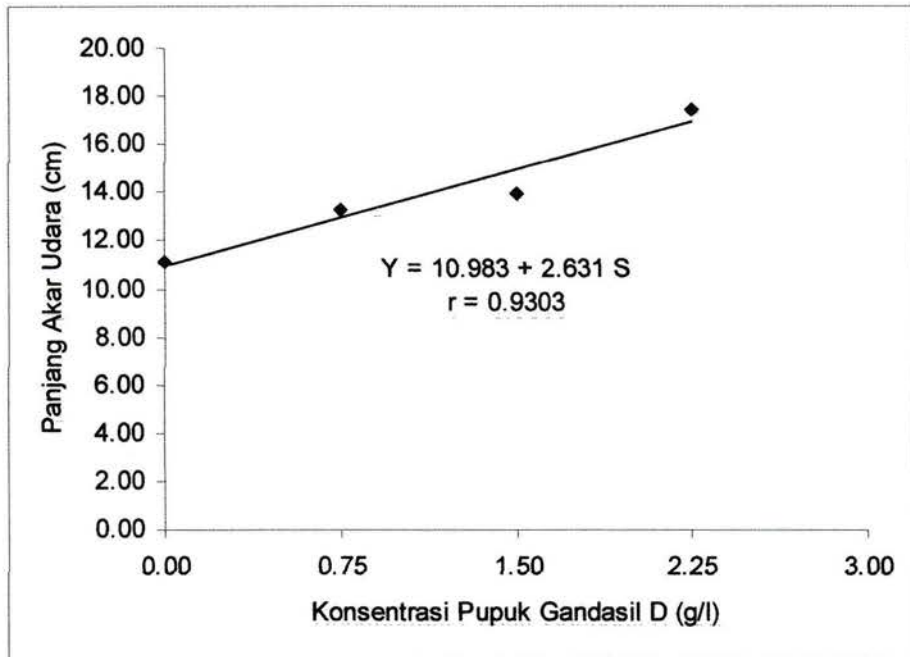
Tabel 2. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Panjang Akar Udara

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar Udara (cm)	Notasi	
		$F_{0,05}$	$F_{0,01}$
S_0	11,09	c	C
S_1	13,30	c	C
S_2	13,92	b	B
S_3	17,46	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan S_0 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan S_1 , tetapi berbeda sangat nyata terhadap S_2 dan S_3 . Perlakuan S_3 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S_0 , S_2 dan S_3 .

Bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan panjang akar udara dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Panjang Akar Udara

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan jumlah akar udara adalah linier positif, dengan persamaan : $\hat{Y} = 10,983 + 2,631 S$. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk Gandasil D, ada kecenderungan panjang akar udara juga semakin bertambah. Koefisien determinasi ($r = 0,9303$) berarti bahwa 93,03% pertambahan panjang akar udara disebabkan oleh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D, sedangkan sisanya disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

5.5. Jumlah Akar Tanah (buah)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh nyata dan sangat nyata sedangkan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar tanah.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata jumlah akar tanah 9,73 buah dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata jumlah akar tanah 9,78 buah. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_3S_3 dengan rata-rata 11,00 buah.

Perbedaan yang nyata pada pengaruh perlakuan media tumbuh dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 3 berikut ini.

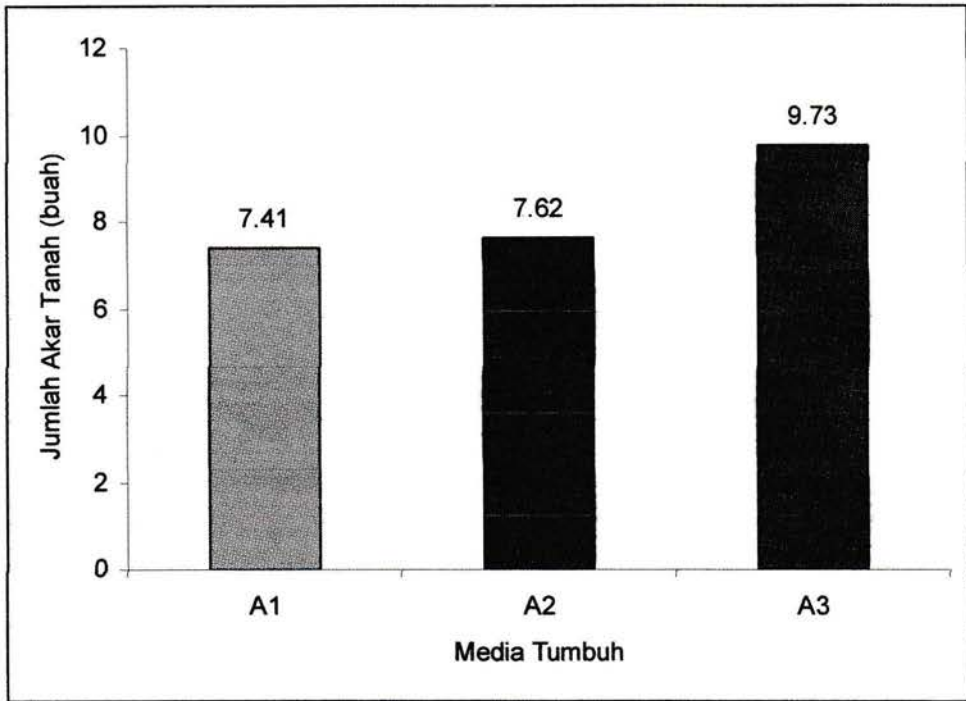
Tabel 3. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Media Tumbuh Terhadap Jumlah Akar Tanah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Akar Tanah (buah)	Notasi	
		$F_{0,05}$	$F_{0,01}$
A_1	7,41	b	A
A_2	7,62	b	A
A_3	9,73	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan A_1 berbeda tidak nyata terhadap A_2 tetapi berbeda nyata terhadap A_3 . Perlakuan A_3 berbeda nyata terhadap perlakuan A_1 dan A_2 .

Histogram hubungan antara perlakuan media tumbuh dengan jumlah akar tanah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Hubungan Antara Perlakuan Media Tumbuh Dengan Jumlah Akar Tanah

Dari gambar di atas tampak bahwa media tumbuh A₃ merupakan media tumbuh yang terbaik dibanding media tumbuh lainnya dengan jumlah akar tanah paling banyak, yakni 9,73 buah.

Sedangkan perbedaan yang sangat nyata pada pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 4 berikut ini.

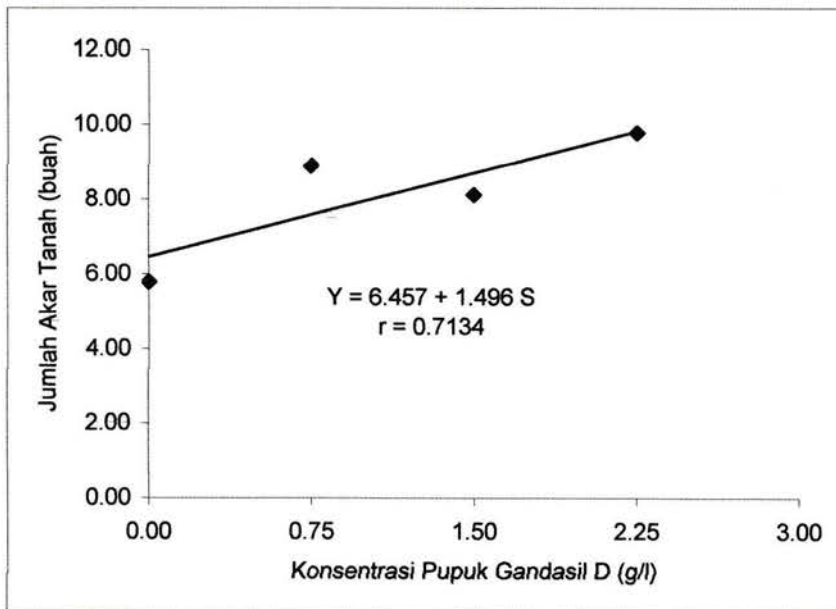
Tabel 4. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Jumlah Akar Tanah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Akar Tanah (buah)	Notasi	
		F _{0,05}	F _{0,01}
S ₀	5,78	c	C
S ₁	8,89	b	B
S ₂	8,11	c	C
S ₃	9,78	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan S₀ berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S₁ dan S₃, tetapi berbeda tidak nyata terhadap S₂. Perlakuan S₃ berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S₀, S₁ dan S₂.

Bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan jumlah akar tanah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Jumlah Akar Tanah

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan jumlah akar udara adalah linier positif, dengan persamaan : $\hat{Y} = 6,457 + 1,496 S$. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk Gandasil D, ada kecenderungan jumlah akar tanah juga semakin bertambah. Koefisien determinasi ($r = 0,7134$) berarti bahwa 71,34% pertambahan jumlah akar tanah disebabkan oleh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D, sedangkan sisanya disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

5.6. Panjang Akar Tanah (cm)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh dan konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh nyata dan sangat nyata sedangkan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar tanah.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh (A_3) merupakan perlakuan yang terbaik dengan rata-rata panjang akar tanah 14,93 cm dan perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D (S_3) dengan hasil terbaik rata-rata panjang akar tanah 15,83 cm. Kombinasi yang terbaik diperoleh pada perlakuan A_3S_3 dengan rata-rata 17,91 cm.

Perbedaan yang nyata pada pengaruh perlakuan media tumbuh dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 5 berikut ini.

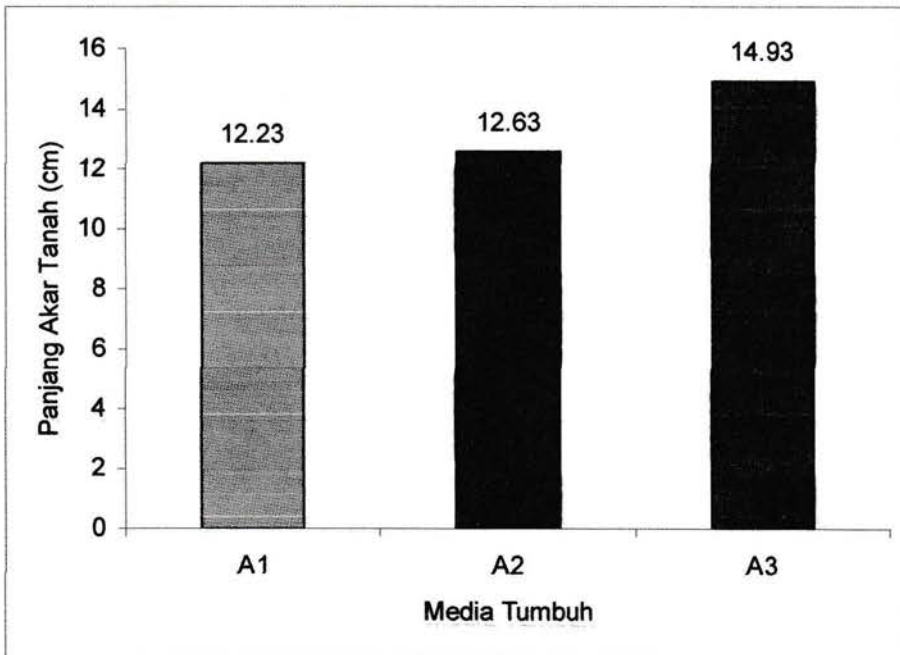
Tabel 5. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Media Tumbuh Terhadap Panjang Akar Tanah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Akar Tanah (cm)	Notasi	
		F _{0,05}	F _{0,01}
A ₁	12,23	b	A
A ₂	12,63	b	A
A ₃	14,93	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa perlakuan A₁ berbeda tidak nyata terhadap A₂ tetapi berbeda nyata terhadap A₃. Perlakuan A₃ berbeda nyata terhadap perlakuan A₁ dan A₂.

Histogram hubungan antara perlakuan media tumbuh dengan panjang akar tanah dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Hubungan Antara Perlakuan Media Tumbuh Dengan Panjang Akar Tanah

Dari gambar di atas tampak bahwa media tumbuh A₃ merupakan media tumbuh yang terbaik dibanding media tumbuh lainnya dengan panjang akar tanah 1,93 cm.

Sedangkan perbedaan yang sangat nyata pada pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D dapat dilihat dari uji Duncan pada Tabel 6 berikut ini.

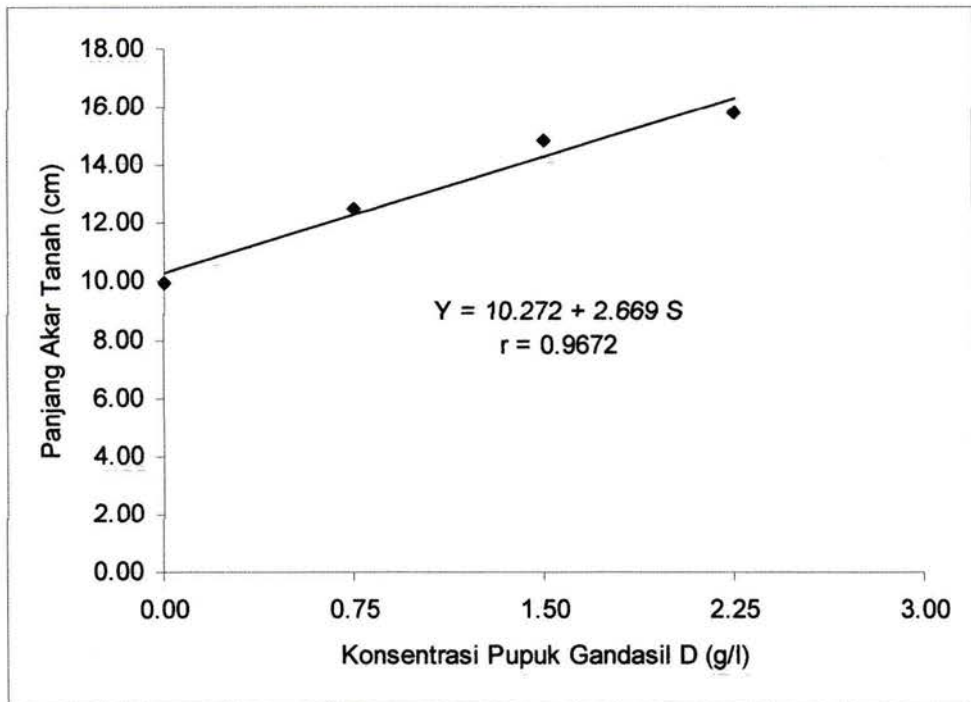
Tabel 6. Notasi Uji Beda Rataan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Panjang Akar Tanah

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar Tanah (cm)	Notasi	
		F _{0,05}	F _{0,01}
S ₀	9,93	d	D
S ₁	12,51	c	C
S ₂	14,83	b	B
S ₃	15,83	a	A

Keterangan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan 0,01 (huruf besar).

Dari Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa pengaruh perlakuan S₀ berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S₁, S₂ dan S₃. Perlakuan S₃ berbeda sangat nyata terhadap perlakuan S₀, S₁ dan S₂.

Bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan panjang akar tanah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Antara Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dengan Panjang Akar Tanah

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa bentuk kurva respon hubungan antara pemberian pupuk daun Gandasil D dengan panjang akar tanah adalah linier positif, dengan persamaan : $\hat{Y} = 10,272 + 2,669 S$. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk Gandasil D, ada kecenderungan panjang akar tanah juga semakin bertambah. Koefisien determinasi ($r = 0,9672$) berarti bahwa 96,72% pertambahan panjang akar tanah disebabkan oleh perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D, sedangkan sisanya disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan media tumbuh menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar udara dan panjang akar udara, tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah akar tanah dan panjang akar tanah.

Perlakuan media tumbuh tanah top soil : kompos (2 : 3) + batu bata 1/3 polibeg (dipecah-pecah) + serbuk gergaji lebih baik pertumbuhan akar tanah. Hal ini diduga bahwa campuran tersebut (A_3) disamping dapat menambah bahan organik bagi tanaman, juga berperan terhadap perbaikan sifat-sifat tanah seperti pada struktur tanah, mengurangi variasi suhu tanah dan tanah tetap lembab (Murbandono, 1989).

Media tumbuh dapat memberikan perbedaan pada pertumbuhan akar tanah karena sifat akar tanah mencari air, sehingga media yang dapat menyediakan air bagi tanaman anggrek akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik. Media yang lembab tetapi tidak merugikan pertumbuhan akar tanah dalam mempercepat pertumbuhan akar tanah. Media yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda pada jumlah akar tanah dan panjang akar tanah.

Menurut Purwowidodo (1985), kebutuhan bahan organik untuk mencapai tingkat kesuburan dan temperatur tanah yang diinginkan tergantung faktor lingkungan

dan sifat tanah, juga dipengaruhi jenis bahan organik yang diberikan seperti kompos dan pupuk kandang. Pemberian bahan-bahan organik pada media tumbuh tidak memberikan pengaruh keragaman unsur hara yang tersedia dan temperatur media yang dikendalikan. Perbedaan yang ada lebih disebabkan pada perbedaan jumlah bahan organik yang diberikan tersebut.

Pemberian jenis bahan organik yang diberikan pada media tidak menunjukkan perbedaan kemampuan dalam mengendalikan temperatur media. Perbedaan yang timbul disebabkan kecepatan pelapukan yang dialami bahan organik, sehingga mengurangi efektivitas media jika tidak dilakukan penambahan bahan organik (Purwowidodo, 1985).

Tanah sebagai media tumbuh sangat perlu dilakukan pemberian bahan organik dengan mencampurkan pupuk organik ke dalam tanah tersebut. Pupuk organik yang digunakan dapat berupa pupuk kandang, kompos dan sisa-sisa tanaman lainnya yang telah matang, artinya pupuk organik tersebut telah lapuk menjadi humus dengan warna kehitam-hitaman.

6.2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Dari hasil perhitungan analisa data secara statistik pemberian pupuk daun Gandasil D menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini disebabkan karena cadangan makanan yang ada pada batang dipergunakan untuk pembentukan akar sehingga terlihat pada tinggi tanaman dan jumlah daun terhambat pertumbuhannya.

Pemberian pupuk daun Gandasil D menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah akar udara, panjang akar udara, jumlah akar tanah dan panjang akar tanah. Hal ini diduga akibat faktor genetis dan faktor lingkungan serta tingkat kesuburan tanah yang mendukung (Panjaitan, 1976).

Pupuk daun Gandasil D adalah pupuk yang mempunyai kandungan hara yang lengkap yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro serta vitamin-vitamin yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman muda dan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek.

Pupuk Gandasil D diaplikasikan melalui daun dengan cara penyemprotan. Pupuk yang disemprotkan melalui daun masuk ke dalam sel-sel daun atau sel-sel jaringan tanaman melalui mulut daun, untuk selanjutnya dapat dimanfaatkan dalam proses biokimia yang terjadi di dalam tanaman (Lingga, 1986).

Menurut anjuran dengan konsentrasi pupuk daun Gandasil D hanya efektif dalam jumlah tertentu dan bila diberikan dalam konsentrasi yang terlalu tinggi akan merusak, juga menghambat pertumbuhan tanaman serta dapat mencegah terbentuknya tunas dan akar baru bagi tanaman anggrek.

6.3. Interaksi Antara Media Tumbuh dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Dari hasil penelitian yang telah diuji secara statistik ternyata interaksi antara media tumbuh dengan konsentrasi pupuk daun Gandasil D menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter yang diamati.

Rangkuman Notasi Uji Beda Rata-rata Pengaruh Media Tumbuh Dengan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek Tanah *Vanda douglas*

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)			Jumlah Akar Udara (buah)			Panjang Akar Udara (cm)			Jumlah Akar Tanah (buah)			Panjang Akar Tanah (cm)		
	\bar{X}	5%	1%	\bar{X}	5%	1%	\bar{X}	5%	1%	\bar{X}	5%	1%	\bar{X}	5%	1%	\bar{X}	5%	1%
A ₁	83.42	tn	tn	25.33	tn	tn	15.16	tn	tn	13.97	tn	tn	7.41	b	tn	12.23	b	tn
A ₂	84.34	tn	tn	25.50	tn	tn	14.66	tn	tn	13.83	tn	tn	7.62	b	tn	12.63	b	tn
A ₃	84.83	tn	tn	25.79	tn	tn	16.45	tn	tn	14.01	tn	tn	9.73	a	tn	14.93	a	tn
S ₀	82.36	tn	tn	24.94	tn	tn	14.00	d	D	11.09	c	C	5.78	c	C	9.93	d	D
S ₁	83.47	tn	tn	25.22	tn	tn	15.33	b	B	13.30	c	C	8.89	b	B	12.51	c	D
S ₂	85.32	tn	tn	25.83	tn	tn	14.83	c	C	13.92	b	B	8.11	c	C	14.83	b	B
S ₃	85.62	tn	tn	26.17	tn	tn	17.50	a	A	17.46	a	A	9.78	a	A	15.83	a	A
1 S ₀	81.00	tn	tn	24.83	tn	tn	14.33	tn	tn	11.16	tn	tn	4.33	tn	tn	9.85	tn	tn
1 S ₁	82.56	tn	tn	25.00	tn	tn	16.00	tn	tn	12.41	tn	tn	8.16	tn	tn	12.05	tn	tn
1 S ₂	85.35	tn	tn	25.66	tn	tn	13.33	tn	tn	15.00	tn	tn	7.33	tn	tn	11.87	tn	tn
1 S ₃	84.76	tn	tn	25.83	tn	tn	17.00	tn	tn	17.30	tn	tn	9.83	tn	tn	14.23	tn	tn
2 S ₀	81.91	tn	tn	25.00	tn	tn	13.50	tn	tn	11.13	tn	tn	5.50	tn	tn	10.81	tn	tn
2 S ₁	83.81	tn	tn	25.00	tn	tn	13.50	tn	tn	13.05	tn	tn	8.60	tn	tn	9.45	tn	tn
2 S ₂	85.10	tn	tn	25.83	tn	tn	14.50	tn	tn	14.16	tn	tn	8.33	tn	tn	15.03	tn	tn
2 S ₃	85.60	tn	tn	26.16	tn	tn	17.16	tn	tn	17.00	tn	tn	8.50	tn	tn	15.33	tn	tn
3 S ₀	84.35	tn	tn	25.00	tn	tn	14.16	tn	tn	10.96	tn	tn	7.50	tn	tn	9.11	tn	tn
3 S ₁	84.05	tn	tn	25.66	tn	tn	16.50	tn	tn	14.43	tn	tn	10.33	tn	tn	16.03	tn	tn
3 S ₂	85.60	tn	tn	26.00	tn	tn	16.66	tn	tn	12.58	tn	tn	8.66	tn	tn	16.66	tn	tn
3 S ₃	85.51	tn	tn	26.50	tn	tn	18.50	tn	tn	18.06	tn	tn	11.00	tn	tn	17.91	tn	tn
KK	3.69%			2.74%			13.06%			12.53%			23.82%			18.92%		

Anggapan : Notasi yang ditandai dengan huruf yang sama dalam satu kolom berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5% dan 1%.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan media tumbuh menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar udara dan jumlah akar udara, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah akar tanah dan panjang akar tanah dengan media tumbuh A_3 merupakan media yang terbaik.
2. Perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar udara, panjang akar udara, jumlah akar tanah dan panjang akar tanah, dengan perlakuan yang terbaik adalah S_3 .
3. Interaksi antara media tumbuh dengan pupuk daun Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Tetapi ada kecenderungan bahwa perlakuan A_3S_3 memberikan hasil yang terbaik pada semua parameter yang diamati.

7.2. Saran

1. Sebaiknya untuk penggunaan media tumbuh tanah top soil : kompos (2 : 3) + batu bata 1/3 polibeg (dipecah-pecah) + serbuk gergaji (A₃) sangat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek, sehingga media tersebut sangat sesuai digunakan untuk tanaman anggrek dalam polibeg.
2. Sebaiknya perlu penelitian lanjutan dengan menguji berbagai media lainnya untuk mengetahui media mana yang lebih sempurna pada pertumbuhan tanaman anggrek dalam polibeg.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1985. Pemakaian Pupuk Daun. Trubus No. 184/XVI.
- Arifin, H.S. dan Bambang Sulistyantoro, 1990. Anggrek Vanda. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Bangun, M.K., 1985. Perancang Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Dwidjoseputro, D., 1983. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Gunadi, T., 1999. Anggrek Dari Bibit Hingga Berbunga. PAI Bandung, Priangan.
- Indranada, 1986. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Loohe, A., 1978. Penuntun Cara Memelihara Anggrek, Surabaya.
- Murbandono, L., 1989. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Panjaitan, 1976. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bull. Balai Penelitian Perkebunan, Medan.
- Purwowidodo, 1985. Teknologi Mulsa. Sinar Baru, Bandung.
- Saifuddin, 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Silalahi, B., 1996. Kultura Teknik Pertanaman Anggrek. Dinas Pertanian Rakyat Propinsi Sumatera Utara, Medan.
- Siregar, T.A., 1992. *Pedoman Bercocok Tanam Budidaya Anggrek*. Yayasan Abdi Mahaputra Indonesia, Medan.
- Soegiman, 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan dari Buku Harry, C., Buckman and Brady, *The Nature And Properties of Soil*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarsono, 1976. Pemupukan Melalui Daun. PT. Gramedia, Jakarta.
- Suharyanto, 1983. Penuntun Cara Memelihara Anggrek Biogama Orchid. Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.

- Sukanto, 2007. Pemupukan Melalui Daun. Warta Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Suryowinoto, S.M., 2003. Merawat Anggrek. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutejo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra, 1990. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutryan, Y., 1999. Struktur Akar Anggrek dan Peranannya Dalam Transformasi Air. Himpunan Kertas Kerja Perhimpunan Anggrek Indonesia, Bandung.