

**PERTUMBUHAN ANGGREK DENDROBIUM  
PADA BERBAGAI KONSENTRASI  
FISH EMULSION**



**BOSOWA**

Oleh

**HARIANI ALI**

4589030017/90107421103016

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
UJUNG PANDANG  
1996**

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas "45" Ujung  
Pandang Nomor : SK.169/U-45/IX/1993 Tanggal 15 November 1993  
tentang Panitia Ujian Skripsi, maka pada hari Jumat 23  
Agustus 1996 skripsi diterima dan kemudian disahkan setelah  
dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas  
"45" Ujung Pandang. Untuk memenuhi syarat serta memperoleh  
gelar Sarjana Program Strata satu (S1) pada Fakultas  
Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian yang terdiri atas :

Panitia Ujian Skripsi :

Tanda Tangan

Ketua : Ir. Darussalam Sanusi, MSi

Sekretaris : Ir. Rudding Malaleo

Anggota Penguji :

Dr. Ir. Nadirah Sennang, MS



Ir. Novaty E. Dunga, MS


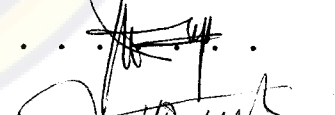
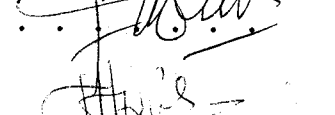
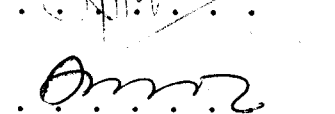
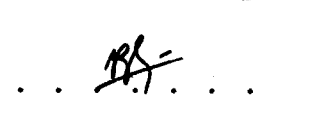

Ir. Zulkifli Maulana

Ir. Hatidjah Bostan, MS

Ir. Anwar Umar, MS

Ir. Rudding Malaleo

  
.....  
  
.....

  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

# LEMBARAN PENGESAHAN

DISETUJUI / DISAHKAN OLEH  
REKTOR UNIVERSITAS "45"



*fauy*

( DR. Andi Jaya Sose, S.E., MBA. )

# BUSUWA

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin



( DR. Ir. H. Ambo Ala, M.S. )

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45"



*[Signature]*

( Ir. Darussalam Sanusi, MSi )

## RINGKASAN

HARIANI ALI ( 4589030017 / 90107421103016 ) Pertumbuhan Anggrek Dendrobium pada berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (dibawah bimbingan HATIDJAH BOSTAN, ANWAR UMAR dan RUDDING).

Praktik lapang dalam bentuk percobaan ini dilaksanakan di Kelurahan Tamalanrea, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang yang berlangsung mulai Desember 1994 hingga Juli 1995. Tujuan percobaan ini untuk mengetahui pertumbuhan Anggrek Dendrobium pada berbagai konsentrasi Fish Emulsion.

Percobaan ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut : Kontrol, 1 cc Fish Emulsion/liter air, 1,5 cc, 2 cc, dan 2,5 cc/liter air.

Hasil Percobaan menunjukkan bahwa perlakuan Fish Emulsion dengan konsentrasi 2,5 cc/liter air berpengaruh lebih baik terhadap umur terbentuknya anakan dan tinggi anakan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman induk, luas daun tanaman induk, jumlah anakan yang terbentuk dan jumlah daun anakan.

**PERTUMBUHAN ANGGREK DENDROBIUM  
PADA BERBAGAI KONSENTRASI  
FISH EMULSION**

O l e h

**HARIANI ALI**

**4589030017/90107421103016**

**BOSOWA**

**Laporan Praktik Lapang**

**Sebagai**

**Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS "45"**

**UJUNG PANDANG**

**1996**

Judul Penelitian : PERTUMBUHAN ANGGREK DENDROBIUM PADA  
BERBAGAI KONSENTRASI FISH EMULSION

Nama Mahasiswa : HARIANI ALI

Nomor Stambuk : 4589030017

UNIVERSITAS

Menyetujui

Komisi Pembimbing

**BOSOWA**



Ir. Hatidjah Bostan, MS



Ir. Anwar Umar, MS



Ir. Rudding Malaleo

Tanggal Lulus : 23 Agustus 1996

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL . . . . .	vi
DAFTAR GAMBAR . . . . .	vii
PENDAHULUAN . . . . .	1
Latar Belakang . . . . .	1
Hipotesis . . . . .	3
Tujuan dan Kegunaan . . . . .	3
TINJAUAN PUSTAKA . . . . .	4
Botani . . . . .	4
Syarat Tumbuh . . . . .	5
Pupuk dan Pemupukan . . . . .	7
BAHAN DAN METODE . . . . .	10
Tempat dan Waktu . . . . .	10
Bahan dan Alat . . . . .	10
Metode . . . . .	10
Pelaksanaan . . . . .	11
HASIL DAN PEMBAHASAN . . . . .	14
Hasil . . . . .	14
Pembahasan . . . . .	14
KESIMPULAN DAN SARAN . . . . .	24
Kesimpulan . . . . .	24
Saran . . . . .	24
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	25
LAMPIRAN . . . . .	26

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>T e k s</u>	Halaman
1.	Rata-rata Umur Terbentuknya Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (minggu). . . . .	16
2.	Rata-rata Tinggi Anakan pada berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	19
<u>Lampiran</u>		
1.	Pertambahan Tinggi Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (cm) . . . . .	27
2.	Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	27
3.	Pertambahan Luas Daun Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (cm) . . . . .	28
4.	Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (cm) . . . . .	28
5.	Umur Terbentuknya Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (minggu) . . . . .	29
6.	Sidik Ragam Umur Terbentuknya Anakan pada Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	29
7.	Jumlah Anakan Yang Terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (batang). . . . .	30
8.	Sidik Ragam Jumlah Anakan yang terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	30
9.	Pertambahan Tinggi Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (cm) . . . . .	31
10.	Sidik Ragam Pertambahan Umur Terbentuknya Anakan pada Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	31



11. Jumlah Daun Anakan yang Terbentuknya pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (helai) . . . 32
12. Sidik Ragam Jumlah Daun Anakan yang Terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . 32



## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
<u>T e k s</u>		
1.	Histogram Rata-Rata Tinggi Tanaman Induk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	14
2.	Histogram Rata-Rata Luas Daun Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	15
3.	Histogram Rata-Rata Jumlah Anakan yang terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	18
4.	Histogram Rata-Rata Jumlah Daun Anakan Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion . . . . .	20
<u>Lampiran</u>		
1.	Denah Percobaan di Lapang . . . . .	33

## KATA PENGANTAR

Bismillahi rahmanir rahim. Alhamdulillah, penulis berucap syukur pada Allah Subhanahu Wa-ta'ala yang atas perkenan dan rahmat-Nya, sehingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan.

Terima kasih yang setulusnya penulis haturkan pada Ir. Hatidjah Bostan. MS Ir. Anwar Umar, MS dan Ir. Rudding atas bimbingannya sejak dari perencanaan, pelaksanaan percobaan hingga selesainya laporan ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada segenap Civitas Akademika Universitas " 45 " Ujung Pandang.

Ucapan senada, untuk Ir. Anwar Umar, MS dan keluarga yang telah berbaik hati meminjamkan halaman kediaman dan segala fasilitas untuk percobaan ini. Semoga dengan ini mendapat rahmat dan limpahan kasih dari Allah Subhanahu Wa-ta'ala.

Kepada Ayahanda M. Ali (Almarhum), Ibunda Naheria, Kakak-kakak tercinta, Yuneng Ali, Bachtiar Ali, Rosmini Ali, Nuraeni Ali, dan Amiruddin Ali, hanya inilah yang dapat penulis persembahkan. Terima kasih atas segenap dukungannya.

Terakhir buat rekan-rekan yang telah dengan ikhlas membantu, semoga ikhtiar ini tidaklah sia-sia. Terima kasih, Wassalam.

Ujung Pandang, Agustus 1996

Penulis

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Anggrek merupakan tanaman hias yang sangat populer, sehingga orang menyebutnya sebagai si ratu bunga. Sebutan ini tentunya tidak berlebihan mengingat bahwa anggrek demikian spesifik dalam hal keindahan baik warna maupun bentuk. Livi (1986) mengemukakan bahwa tanaman yang termasuk dalam keluarga Orchidaceae ini memiliki 800 genus dan tidak kurang dari 25.000 species.

Salah satu anggrek yang tersebar di seantero hutan tropik adalah Dendrobium. Anggrek yang diduga terdiri dari 900 - 1.600 species ini cukup cantik dan menawan serta mempunyai sifat unggul antara lain bisa bertahan lama sebagai bunga potong. Oleh karena itu genus ini sering digunakan sebagai induk silangan. Selain itu, wilayah sebarannya pun sangat luas dari dataran rendah, dataran tinggi sampai pegunungan (Fiyanti Osman, 1989).

Anggrek dendrobium sebagai tanaman kosmopolitan, masih banyak yang dapat ditemui di hutan-hutan. Anggrek ini bukan hanya diburu demi tujuan komersial, koleksi tanaman hias, melainkan juga demi tujuan pelestarian dan pengembangannya. Untuk tujuan tersebut diupayakan cara pembudidayaan yang

lebih baik atau alternatif lain yang dapat memberi nilai tambah.

Salah satu alternatif untuk dapat memberikan hasil dan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan pembungaan tanaman anggrek adalah pemupukan. Suplai unsur hara dari bahan-bahan mati seperti arang, genteng, batu bata, sabut kelapa atau pakis sebagai media tanamnya dalam pot belum mencukupi. Selain itu cara pemupukan konvensional yang selama ini sering dilakukan kurang memberikan hasil yang memuaskan akibat lambatnya unsur hara diserap oleh tanaman.

Fish emulsion merupakan ramuan tradisional yang digunakan sebagai pupuk semprot organik. Sebagai pupuk organik, tidak merusak media dan berguna untuk mempercepat proses pertumbuhan, menyuburkan tanaman, memperbanyak tunas, bunga dan meningkatkan daya tahan tanaman. Kandungan nutrisi Fish Emulsion secara lengkap adalah N (12,56 %), P (20 %), K (10,56 %), Fe (1,329 %), Mg (2,517 %) Cu (0,0309 %), Zn (1,893 %), Ca (2,147 %) dan Mn (0,073 %). Sumber Label Kemasan.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan percobaan mengenai pemupukan fish emulsion dengan konsentrasi yang berbeda bagi pertumbuhan anggrek dendrobium.

### Hipotesis

Terdapat satu atau lebih konsentrasi fish emulsion yang memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman anggrek dendrobium.

### Tujuan dan Kegunaan

Praktik lapang ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fish emulsion dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan anggrek dendrobium.

Hasil Praktik lapang diharapkan sebagai bahan informasi untuk pengembangan tanaman anggrek dendrobium yang lebih baik dan sebagai pembanding untuk penelitian selanjutnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani

Klasifikasi anggrek dendrobium (Van Steenis C.G.G.J 1992) adalah sebagai berikut :

Devisi : Spermatophyta  
Kelas : Monokotil  
Ordo : Orchidales  
Famili : Orchidaceae  
Genus : Dendrobium

Berdasarkan bentuk batangnya, anggrek dendrobium digolongkan dalam jenis sympodial bulb (Soedjono dan Soetijoso, 1986). Anggrek jenis ini berbatang banyak atau membentuk rumpun. Batangnya disebut pseudobulb atau bulb. Antara bulb yang satu dengan bulb yang lain dihubungkan dengan batang yang tumbuh mendatar yang disebut rizom, tetapi pada tanaman muda rizom ini tidak terlihat jelas (Anonim, 1988<sup>b</sup>).

Daun berbentuk lonjong dengan tulang daun sejajar dengan helaian daun. Letak daun satu helai setiap ruas dan berhadapan dengan daun pada ruas berikutnya (Fiyanti Osman, 1989). Pada saat-saat tertentu, Dendrobium ini menggugurkan daunnya (Anonim, 1988<sup>a</sup>).

Akar anggrek epifit ini dorsiventral, artinya akar yang menempel dapat dibedakan antara bagian perut dan bagian punggungnya. Penampang melintangnya serupa dengan busur atau setengah lingkaran. Bagian perut yang menempel dan tidak terkena cahaya berfungsi sebagai penyerap unsur hara sedang bagian punggung yang sering kena cahaya akan nampak gundul, kebulatan (Fiyanti Osman, 1989).

Akar anggrek epifit ini lunak dan mudah patah. Bentuk ujungnya runcing, licin dan agak lengket. Bila akar ini bersentuhan dengan batang yang agak keras maka akan mudah melekat. Setelah tua, akar ini berubah coklat dan kering. Setelah itu fungsinya akan digantikan oleh akar yang baru tumbuh (Fiyanti Osman, 1989).

### Syarat Tumbuh

#### Iklim

Dendrobium menghendaki suhu udara yang relatif tinggi yaitu  $23^{\circ}\text{C}$  pada malam hari dan suhu  $33^{\circ} - 35^{\circ}\text{C}$  pada siang hari (Anonim, 1988). Suhu minimum untuk siang hari  $25^{\circ}\text{C}$  suhu minimum untuk malam hari  $15^{\circ}\text{C}$  (Sugeng Sri Lestari, 1985)



Cahaya/intensitas matahari yang dikehendaki biasanya antara 50-70 %. Cahaya harus diterima anggrek dendrobium minimal 10 jam sehari. Jika dendrobium kurang menerima cahaya selama itu, akan berpengaruh pada produktivitas bunga dan pertumbuhannya (Anonim, 1988<sup>c</sup> ).

Dendrobium juga mutlak memerlukan angin sepoi-sepoi dengan sirkulasi udara yang teratur. Angin tidak boleh berhembus terlalu kencang (Anonim, 1988<sup>c</sup> ).

Unsur yang tidak kalah pentingnya adalah kelembaban. Dendrobium sebaiknya tidak menerima air siraman/air hujan secara berlebihan tetapi tetap berada di lingkungan yang lembab, yakni kira-kira 70 - 80 %. Oleh sebab itu, dianjurkan jangan meletakkan dendrobium di tempat terbuka jika tempat itu tinggi curah hujannya (Anonim, 1988<sup>c</sup> ).

### Media

Dibandingkan dengan media tanam lainnya, pecahan arang lebih kecil resiko kegagalannya. Arang hanya menyerap air sedikit namun mudah menguapkannya kembali, sehingga sesuai dengan kebutuhan anggrek yang tidak begitu banyak membutuhkan air (Anonim, 1988<sup>b</sup> ).

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada waktu pagi dan sore. Untuk menghindari pertumbuhan jamur, arang hanya diperlukan separuh atau dua per tiga bagian pot saja. Pot yang terlalu penuh, dikhawatirkan air siramannya lebih lama habis dan kemungkinan terserang jamur lebih mudah (Anonim, 1988<sup>b</sup>).

### Pupuk dan Pemupukan

Pupuk adalah semua bahan yang diberikan kepada tanah dengan maksud untuk memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan itu dapat berupa pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, abu tanaman, kotoran atau ekskremen hewan, tepung darah, bungkil dan sebagainya (Djoehana Setjamidjaja, 1986).

Anna. dkk (1986) memberi batasan bahwa setiap bahan yang diberikan ke dalam tanah atau diseprotkan kepada tanaman dengan maksud menambah unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dikategorikan sebagai pupuk. Sedang pemupukan mengandung pengertian usaha pemberian pupuk yang bertujuan menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk menambah produksi dan meningkatkan hasil pertanian.

Berdasarkan bahan bakunya pupuk dapat dibedakan atas pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik kebanyakan berbentuk cairan kental, relatif lebih aman, bagi tanaman yang agak lemah sekalipun (Anonim, 1990).

Fish Emulsion adalah sejenis pupuk organik majemuk mengandung unsur makro N, P, K, Ca dan Mg serta unsur mikro Fe, Cu, Zn, juga Mn. Unsur N oleh tanaman diubah menjadi protein yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif, dan pertumbuhan vegetatif ini merupakan kegiatan utama tanaman muda, sejak berkecambah hingga menjelang berbunga (Anonim, 1986).

Fosfor menjadi bahan baku dalam pembentukan karbohidrat dan cadangan makanan. Unsur tersebut penting sekali bagi tanaman yang sedang berbunga maupun tanaman muda yang sedang giat pertumbuhannya (Anonim, 1986).

Kalium memperlancar metabolisme tubuh, memperbesar daya serap terhadap makanan, maupun memperkuat jaringan tanaman (Anonim, 1986). Magnesium berperan dalam pembentukan klorofil, ikut serta mempengaruhi proses pernapasan. Kalsium mempergiat pembelahan sel-sel meristem (Dwidjoseputro, 1992). Sedang unsur mikro seperti Fe, Cu, Zn dan Mn banyak berperan dalam menggerakkan bekerjanya enzim-enzim dalam tubuh tanaman (Anonim, 1986). Enzim berperan dalam mem-

percepat suatu reaksi dengan tidak turut mengalami perubahan sendiri (Dwidjoseputro, 1992)



## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Praktik lapang dalam bentuk percobaan ini dilaksanakan di kelurahan Tamalanrea, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang, pada ketinggian kira-kira 6 meter di atas permukaan laut. Percobaan ini dilaksanakan mulai Desember 1994 hingga Juli 1995.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bibit anggrek dendrobium yang berumur empat bulan, fish emulsion, fungisida dithane M-45, insektisida thiodan, pot yang terbuat dari tanah dan arang.

Alat yang digunakan adalah gunting, meter, mistar geser, hand sprayer, spoit, alat tulis dan lain-lain.

### Metode

Praktik lapang ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan yaitu sebagai berikut :

P0 = Kontrol (tanpa pemberian perlakuan)

P1 = Konsentrasi 1 cc/liter air

P2 = Konsentrasi 1,5 cc/liter air

P3 = Konsentrasi 2 cc/liter air

P4 = Konsentrasi 2,5 cc/liter air

Setiap perlakuan diulang tiga kali dan setiap ulangan terdapat tiga tanaman sehingga diperoleh 45 tanaman.

### Pelaksanaan

#### Persiapan Media

Bahan yang dijadikan media adalah arang. Arang tersebut dipecah-pecah sebesar kira-kira 2 cm x 2 cm. Sementara itu, pot dibersihkan dan direndam agar porinya terisi air.

#### Penanaman

Penanaman dilakukan dengan memasukkan arang pada dasar pot sampai setengahnya. Lalu dilakukan penanaman dengan meletakkan umbi diatas permukaan arang selanjutnya disebar arang lagi di atasnya hingga kira-kira 1 cm dibawah bibir pot.

Bila penanaman usai, pot-pot diatur pada rak-rak sesuai dengan denah percobaan (Gambar Lampiran 1).

### Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada umur tanaman 2 bulan setelah dipindahkan ke pot percobaan. Pemupukan dilaksanakan pada pagi hari yaitu dengan cara menyemprotkan pupuk fish emulsion ke seluruh permukaan tanaman dengan konsentrasi sesuai perlakuan seminggu sekali.

### Pengamatan

Parameter yang diamati dan diukur pada percobaan ini adalah :

1. Tinggi tanaman induk (cm) yang diukur dari pangkal batang hingga tumbuh tertinggi, diukur pada saat tanaman berumur tiga bulan setelah tanam.

2. Luas daun tanaman induk (cm<sup>2</sup>) diukur berdasarkan Rumus :

$$\text{Luas Daun} = \frac{\text{Berat proyeksi daun (g)}}{\text{Berat kertas standar (g)}} \times \text{Luas kertas Standar (cm)}$$

Diukur semua daun tanaman induk

3. Umur pada saat terbentuknya anakan (minggu) dihitung pada saat pembentukan anakan.
4. Jumlah anakan dihitung semua anakan yang terbentuk dihitung mulai pada saat terbentuknya anakan.

5. Tinggi anakan (cm) diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi.
6. Jumlah daun anakan (helai) dihitung semua daun anakan yang terbentuk.





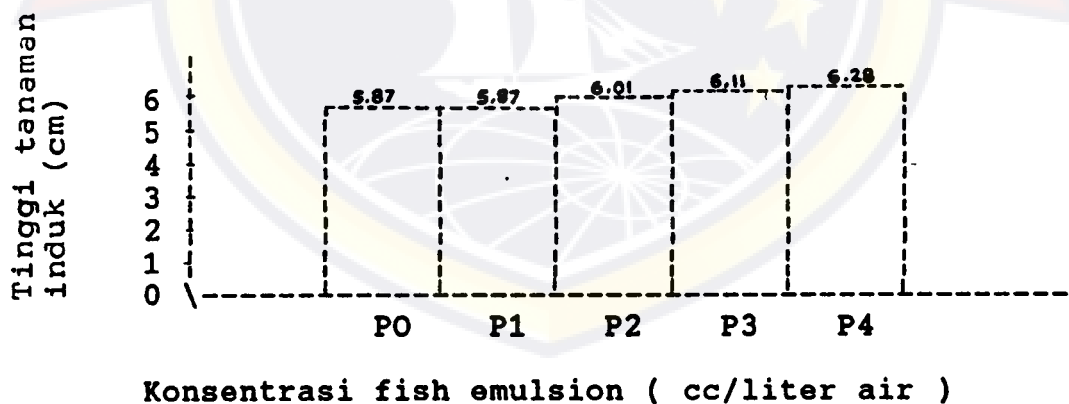
## HASIL PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman Induk

Tinggi tanaman induk dan sidik ragamnya disajikan dalam Tabel Lampiran 1 dan 2. Sidik ragam menunjukkan bahwa, pemberian Fish Emulsion dengan Konsentrasi berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman induk.

Histogram rata-rata tinggi tanaman induk pada setiap perlakuan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P4 (2,5 cc Fish Emulsion/liter air) cenderung memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

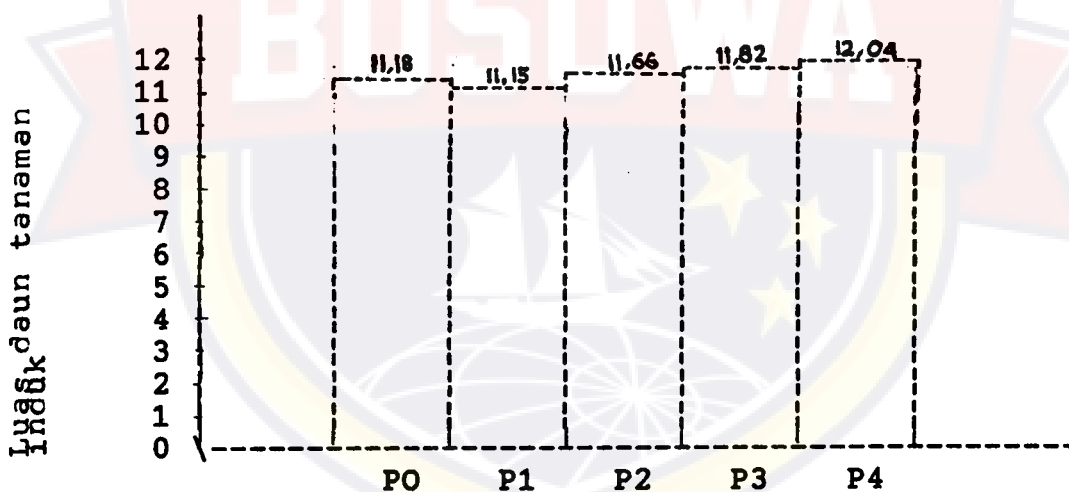


Gambar 1. Histogram Rata-rata Tinggi Tanaman Induk pada Berbagai Konsentrasi fish emulsion (cm).

### Luas Daun Tanaman Induk

Luas daun tanaman induk dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3 dan 4. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian fish emulsion dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap luas daun tanaman induk.

Histogram rata-rata luas daun pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P4 (2,5 cc/liter air) cenderung memperlihatkan luas daun tanaman induk yang lebih luas.



Konsentrasi fish emulsion ( cc/liter air )

Gambar 2. Histogram Rata-rata Luas Daun Tanaman Induk (cm<sup>2</sup>) pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion.

Umur Terbentuknya Anakan

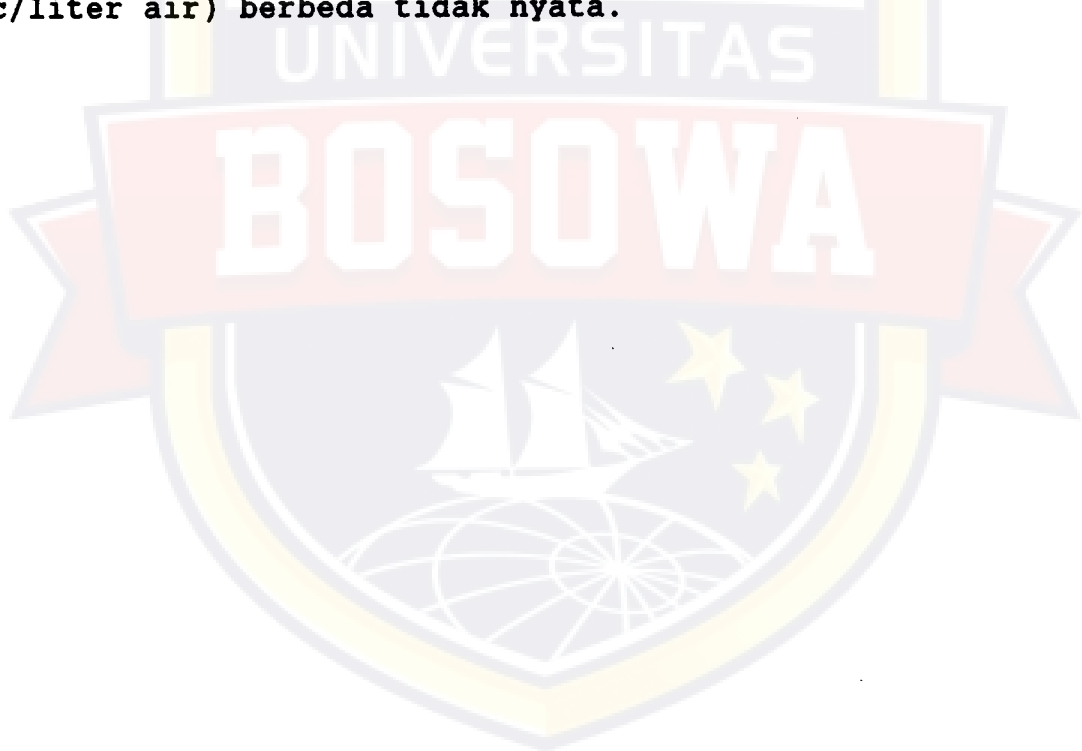
Umur terbentuknya anakan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5 dan 6. Sidik ragam menunjukkan bahwa, perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap umur terbentuknya anakan.

Tabel 11. Rata-Rata Umur Terbentuknya Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion (minggu)

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 0,01
P4	14,33 a	
P1	16,00 a	
P2	16,33 a	2,30
P3	16,33 a	
P0	16,66 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji  $\alpha = 0,01$

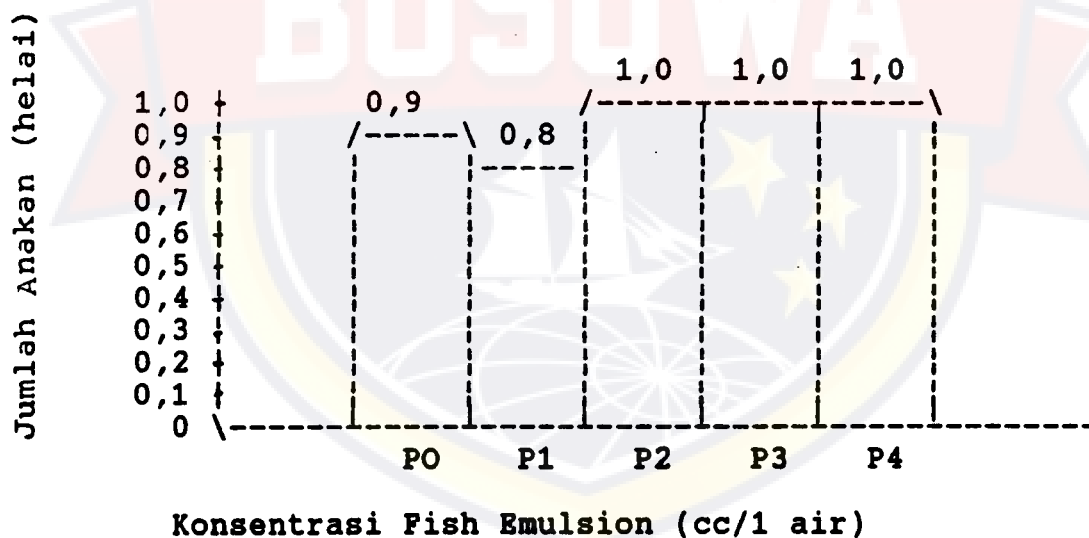
Hasil uji BNJ pada Tabel 11, menunjukkan bahwa perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi P4 (2,5 cc/liter air) mempengaruhi umur terbentuknya anakan lebih cepat dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan Po (Kontrol), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Antara Po (Kontrol), P1 (1 cc/liter), P2 (1,5 cc/liter) dan P3 (2 cc/liter air) berbeda tidak nyata.



### Jumlah Anakan yang terbentuk

Jumlah Anakan yang terbentuk dan sidik ragamnya disajikan pada tabel Lampiran 7 dan 8. Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata pada jumlah anakan yang terbentuk.

Histogram rata-rata jumlah anakan yang terbentuk pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan P2 (1,5 cc/liter air), P3 (2 cc/liter air) dan P4 (2,5 cc/liter air) menunjukkan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan P1 (1 cc/liter air) dan Po (kontrol)



Gambar 3. Histogram rata-rata Jumlah Anakan (batang) pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion.

Tinggi Anakan

Tinggi anakan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9 dan 10. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi anakan.

Tabel 7. Rata-rata Tinggi Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	Rata-Rata	BNT 0,05
P4	3,79 a	
P1	3,11 ab	
P2	2,92 b	0,70
P3	2,58 b	
P0	2,56 b	

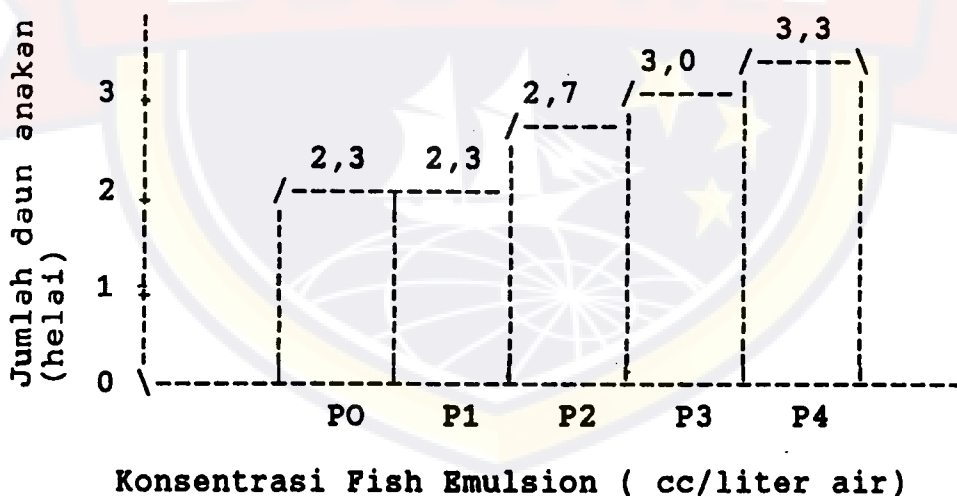
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh Huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji a 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 7 menunjukkan bahwa, perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi P4 (2,5 cc/l) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (1,5 cc/l), P2 (2cc/l) dan Po (kontrol) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1 (1 cc/l). Antara perlakuan P3 (2 cc/l), P2 (1,5 cc/l), P1 (1 cc/l) dan Po Kontrol menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

### Jumlah Daun Anakan

Jumlah daun anakan dan sidik ragamnya disajikan pada tabel Lampiran 11 dan 12. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi berbeda yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun anakan yang terbentuk.

Histogram rata-rata jumlah daun anakan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa pemberian fish emulsion 2,5 cc/1 air (P4) cenderung memeberikan jumlah daun anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.



Gambar 4. Histogram Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion.

### Pembahasan

Peluang untuk meningkatkan produktivitas dan mutu tanaman adalah dengan perbaikan kultur praktis pertanian yang salah satunya adalah dengan jalan pemupukan.

Sidik ragam pada Tabel 6 dan 12 menunjukkan bahwa pertumbuhan anggrek dendrobium pada konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata pada tinggi tanaman anakan dan umur terbentuknya anakan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman induk, jumlah daun anakan serta jumlah anakan yang terbentuk.

Perlakuan fish emulsion dengan konsentrasi 2,5 cc/liter air memperlihatkan pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Diduga, dengan konsentrasi 2,5 cc/liter air tersebut mampu merangsang aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman mampu mendorong pembelahan dan pembesaran sel-sel untuk membentuk sel-sel baru. Sehingga tanaman lebih cepat tumbuh dan berkembang dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah.

Fosfor menjadi bahan baku dalam pembentukan karbohidrat yang terkandung dalam fish emulsion berhasil memacu pertumbuhan anakan dan terbentuknya anakan.



Hal ini sesuai dengan perimbangan fase-fase pertumbuhan dengan kebutuhan karbohidrat.

Fase vegetatif menurut Sri Setyati Harjadi (1991) terutama terjadi pada perkembangan akar, daun dan batang baru. Fase ini berhubungan dengan tiga proses penting ; pembelahan sel, perpanjangan sel dan tahap pertama dari diferensiasi sel. Pembelahan sel terjadi pada pembuatan sel-sel baru. Sel-sel baru ini memerlukan karbohidrat dalam jumlah yang besar, karena dinding-dindingnya terbuat dari gula. Jadi, bila faktor-faktor lain dalam keadaan tersedia, laju pembelahan sel tergantung pada persediaan karbohidrat yang cukup. Laju pembelahan dan perpanjangannya serta pembentukan jaringan berjalan cepat, maka pertumbuhan batang, daun dan akar juga akan berjalan cepat. Demikian pula sebaliknya karena pembelahan pembesaran dan pembentukan jaringan memerlukan karbohidrat (Sri Setyati Harjadi,1991).

Keadaan serupa tidak terjadi pada pertumbuhan tanaman induk dendrobium. Diduga, konsentrasi fish emulsion yang diberikan tidak mampu mempengaruhi sistim pertumbuhan

dendrobium yang simpodial bulb, yakni pertumbuhan batang dan daun yang terbatas pada fase tertentu. Keadaan ini mendorong pemunculan anakan sebagai kamuflase dari penghambatan pertumbuhan tanaman induk. Hal serupa terjadi pada daun. Pada fase tertentu, dendrobium akan menggugurkan daunnya setelah mencapai pertumbuhan maksimal. Dengan demikian pada fase tersebut luas daun tidak mungkin lagi untuk bertambah, lalu gugur.

Akan halnya dengan jumlah daun dan jumlah anakan, tidak menunjukkan pertumbuhan yang pesat, dengan pemberian fish emulsion. Keadaan tersebut bisa difahami mengingat bahwa pertumbuhan anggrek memang relatif lambat. Secara alamiah, penambahan daun akan mengikuti penambahan ruas sedang ruas akan bertambah setelah mencapai ketinggian  $\pm 1$  cm untuk tanaman anakan, yang tentu saja memerlukan waktu yang lama. Sedang jumlah anakan juga tidak bertambah lebih dari satu. Serupa dengan penambahan jumlah daun yang lambat, agaknya sulit diperoleh jumlah anakan yang banyak dalam waktu yang cepat. Disamping tanaman induk juga masih relatif muda, tanaman anakan yang baru terbentuk sendiri memerlukan hara untuk pertumbuhannya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktik lapang ini disimpulkan sebagai berikut :

Konsentrasi 2,5 ml/liter air menunjukkan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi tersebut berpengaruh nyata pada umur terbentuknya anakan dan tinggi anakan, tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter yang lainnya.

### S a r a n

Konsentrasi 2,5 ml/liter air dianjurkan untuk diaplikasikan pada tanaman anggrek Dendrobium yang berhasil memacu pemunculan anakan dan tinggi anakan.

Penting untuk diadakan penelitian fish emulsion pada tanaman anggrek yang menjelang berbunga untuk mengoptimalkan kandungan Posfornya yang relatif lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anna K.P.Y, Nanere J.L, Arifin, Samosir S.S.R, Tangkaisari R, Lalupua J.R, Ibrahim Bachrul, Asmadi Hariadji, 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. badan Kerjasama Perguruan Tinggi Indonesia Bagian Timur Lembaga Penelitian Unhas
- Anonim, 1986. Bertanam Anggrek Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- <sup>a</sup>, 1988 . Dendrobium Anggrek Paling Rajin Berbunga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- <sup>b</sup>, 1988 . Anggrek Enggan Air yang Melimpah, Penebar Swadaya, Jakarta.
- <sup>c</sup>, 1988 . Merawat Anggrek Dendrobium. Penebar Swadaya Jakarta
- , 1990. Pupuk daun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Van Steenis, C.G.G.J. 1992. Flora. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Djoehana Setjamidjaja, 1986. Pupuk dan Pemupukan. C.V. Simpex, Jakarta.
- Dwidjoseputro, D., 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fiyanti Osman, 1989. Anggrek Dendrobium. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Livi, 1986. Budidaya Anggrek. Penebar Swadaya Jakarta
- Soedjono dan Soetijoso, 1986 Kerajinan Usaha tanaman Anggrek Angkasa, Bandung.
- Sri Setyati H, 1991. Pengantar Agronomi P.T Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sugeng Sri Lestari, 1985. mengenal dan Bertanam Anggrek. Aneka Ilmu, Semarang.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Pertambahan Tinggi Tanaman Induk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	U L A N G A N			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	5,68	5,35	6,58	17,61	5,87
P1	6,56	5,24	5,80	17,60	5,87
P2	6,18	6,49	5,35	18,02	6,01
P3	6,33	6,55	5,46	18,34	6,11
P4	5,86	6,67	6,30	18,83	6,28
Jumlah	30,61	30,30	29,49	90,40	6,03

Tabel Lampiran 2. Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Tanaman Induk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05
Kelompok	2	0,13	0,065	0,16	4,46
Perlakuan	4	0,36	0,091	0,22	3,64
A c a k	8	3,25	0,406		
T o t a l	14	3,74			

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = 10,57 %

Tabel Lampiran 3. Pertambahan Luas Daun Tanaman Induk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	U L A N G A N			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
PO	11,19	11,25	11,11	33,55	11,18
P1	11,18	11,30	10,98	33,46	11,15
P2	11,45	11,51	12,01	34,97	11,66
P3	11,25	11,70	12,50	35,45	11,82
P4	12,30	12,41	11,41	36,12	12,04
Jumlah	57,37	58,17	58,01	173,55	11,57

Tabel Lampiran 4. Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Induk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05
Kelompok	2	0,075	0,04	0,2 <sup>tn</sup>	4,46
Perlakuan	4	1,84	0,46	2,3 <sup>tn</sup>	3,46
A c a k	8	1,60	0,20		
T o t a l	14	3,515			

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = 3,86 %

Tabel Lampiran 5. Umur Terbentuknya Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	K E L O M P O K			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
PO	17	17	16	50	16,66
P1	16	17	15	48	16,00
P2	16	17	16	49	16,33
P3	16	16	17	49	16,33
P4	14	15	14	43	14,33
Jumlah	79	82	78	239	15,931

Tabel Lampiran 6. Sidik Ragam Umur Terbentuknya Anakan Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05 0,01
Kelompok	2	1,734	0,867	2,395 <sup>tn</sup>	4,46 8,65
Perlakuan	4	10,27	2,567	7,09 <sup>**</sup>	3,64 7,01
A c a k	8	2,896	0,362		
Jumlah	14	14,900			

\*\* = Berpengaruh sangat nyata

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = 3,78 %



Tabel Lampiran 7. Jumlah Anakan yang Terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	U L A N G A N			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	0,7	1	1	2,7	0,9
P1	1	1	0,3	2,3	0,8
P2	1	1	1	3,0	1,03
P3	1	1	1	3,0	1,0
P4	1	1	1	3,0	1,0
Jumlah	4,7	5	4,3	14,0	0,94

Tabel Lampiran 8 Sidik Ragam Jumlah Anakan Pada Yang Terbentuk Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05 0,01
Kelompok	2	0,05	0,025	0,63 <sup>tn</sup>	4,46
Perlakuan	4	0,13	0,03	0,75 <sup>tn</sup>	3,64
A c a k	8	0,33	0,04		
Jumlah	14	0,51			

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = 21,27 %

Tabel Lampiran 9. Pertambahan Tinggi Anakan Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	U L A N G A N			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
PO	2,45	2,81	2,42	7,68	2,56
P1	3,04	2,29	2,41	7,74	2,58
P2	3,15	3,07	2,53	8,75	2,92
P3	2,97	3,82	2,54	9,33	3,11
P4	3,73	3,72	3,92	11,37	3,79
Jumlah	15,34	15,71	13,82	44,87	2,99

Tabel Lampiran 10. Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Anakan Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05 0,01
Kelompok	2	0,40	0,20	1,43 <sup>tn</sup>	4,46 8,65
Perlakuan	4	3,04	0,75	0,179 <sup>*</sup>	3,64,7.01
A c a k	8	1,12	0,14		
Jumlah	14	4,564	0,637		

tn = Berpengaruh tidak nyata pada taraf uji = 0,05

\* ) = Berpengaruh nyata pada taraf uji = 0,05

KK = 12,5 %

Tabel Lampiran 11. Jumlah Daun Anakan pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Perlakuan	K E L O M P O K			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
PO	2,5	2,3	2,0	6,8	2,3
P1	2,0	2,0	3,0	7,0	2,3
P2	2,0	3,0	3,0	8,0	2,7
P3	3,0	3,0	3,0	9,0	3,0
P4	4,0	3,0	3,0	10,0	3,3
Jumlah	13,5	13,3	14,0	14,0	2,74

Tabel Lampiran 12. Sidik Ragam Jumlah Daun Anakan Pada Berbagai Konsentrasi Fish Emulsion

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05 0,01
Kelompok	2	0,052	0,026	0,050	3,64
Perlakuan	4	0,372	0,093	0,179	4,46
A c a k	8	4,14	0,518		
Jumlah	14	4,564	0,637		

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = 26,46 %

DENAH PERCOBAAN



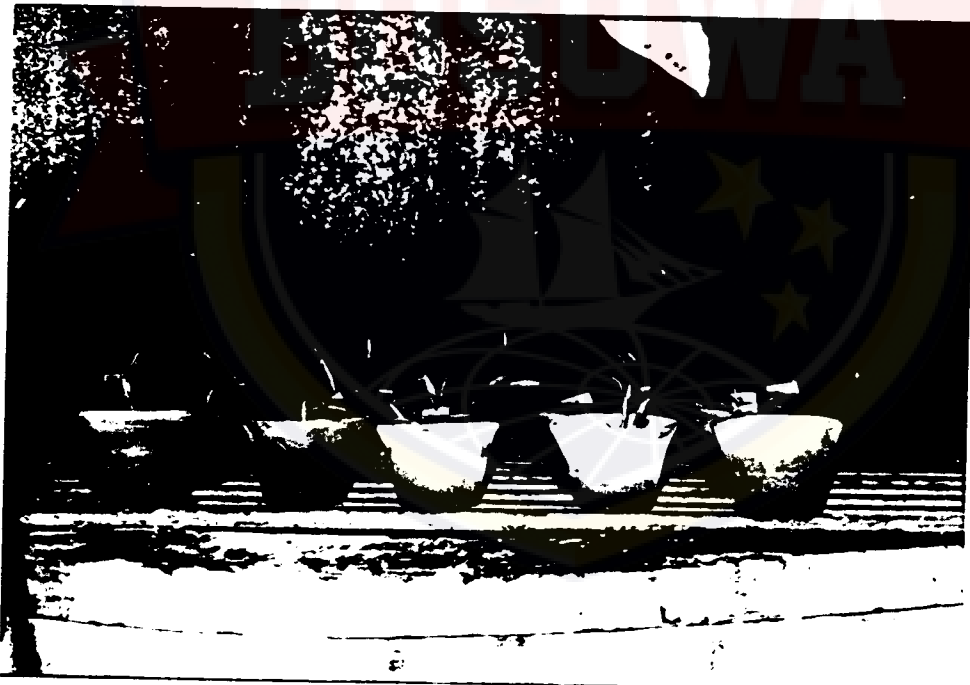
P1	P3	PO	P4	P2
1	1	1	1	1
P1	P3	PO	P4	P2
2	2	2	2	2
P1	P3	PO	P4	P2
3	3	3	3	3

P4	P3	PO	P1	P2
1	1	1	1	1
P4	P3	PO	P1	P2
2	2	2	2	2
P4	P3	PO	P1	P2
3	3	3	3	3

PO	P2	P4	P1	P3
1	1	1	1	1
PO	P2	P4	P1	P3
2	2	2	2	2
PO	P2	P4	P1	P3
3	3	3	3	3



Gambar Lampiran 1. Tampak seluruh Percobaan



Gambar Lampiran 2. Kelompok 3, yang terdiri dari 15 pot



Gambar Lampiran 3. Sebagian dari seluruh percobaan



Gambar Lampiran 4. Penampakan salah satu perlakuan P4 yang memperlihatkan pertumbuhan optimum