

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
NO. DAFTAR 1118 / FK - UMP / 2010  
ANGGAL 24 / 10 / 2010

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK BIOGROW COMPLETE TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Anthurium jenmanii sisik naga* DAN PENGAJARANNYA  
DI SMA NEGERI 6 PRABUMULIH**

**SKRIPSI**

**OLEH  
RITA NIRMALA  
NIM 342006053**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
AGUSTUS 2010**



**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK BIOGROW COMPLETE TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Anthurium jenmanii sisik naga* DAN PENGAJARANNYA  
DI SMA NEGERI 6 PRABUMULIH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh  
Rita Nirmala  
NIM 342006053**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
Agustus 2010**

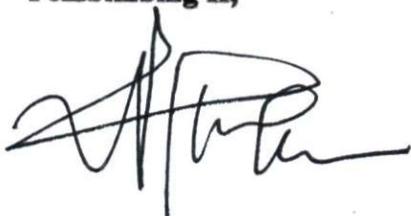
**Skripsi oleh Rita Nirmala ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji**

**Palembang, 30 Juli 2010**  
**Pembimbing I,**



**Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd.**

**Palembang, 26 Juli 2010**  
**Pembimbing II,**



**Drs. Nizkon**

**Skripsi oleh Rita Nirmala ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 4 Agustus 2010**

**Dewan Penguji:**



**Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., Ketua**



**Drs. Nizkon, Anggota**



**Drs. Suyud Abadi, M.Si., Anggota**

**Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,**

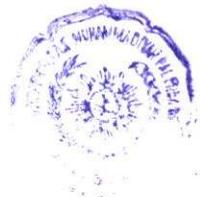


**Dra. Sri Wardhani, M.Si.**

**Mengesahkan  
Dekan  
FKIP UMP,**



**Drs. Haryadi, M.Pd.**



## Motto:

- *Keberanian terbesar adalah kesabaran dan guru terbaik adalah pengalaman.*

*(Ali bin Abi Thalib)*

- *Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali orang - orang yang khusuk.*

*(QS. AL- Baqoroh:45)*

### *Alhamdulillah*

*Dengan lantunan do'a syukur kehadiran Allah SWT Kupersembahkan karya kecilku kepada:*

- ❖ *Allah SWT dan Rasullullah SAW*
- ❖ *Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa mendo'akan dan mengharapkan keberhasilanku*
- ❖ *Saudara-saudara ku yang sangat aku sayangi (Yunda Eli, Kak Hadi, Adik Edi, Adik Sari, Adik Yanti dan Ayuk ipar ku yuk Imel)*
- ❖ *Keponakan ku yang lucu dan paling tersayang Rafael*
- ❖ *Sobat-sobat terbaik ku (Etha, Heni, Lia, Rama)*
- ❖ *Teman-teman UMP Angkatan 2006 khususnya FKIP Biologi kelas B*
- ❖ *Teman-teman PPL*
- ❖ *Teman-teman KKN*
- ❖ *Seseorang Hamba Allah yang akan mendampingi hidupku kelak*
- ❖ *Hijaunya Almamaterku*

## ABSTRAK

Nirmala, Rita. 2010. *Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan Anthurium jenmanii sisik naga dan Pengajarannya di SMA Negeri 6 Prabumulih*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., (II) Drs. Nizkon.

**Kata kunci:** pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga*, pupuk Biogrow Complete

Permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) Apakah penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh terhadap pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga*?, (2) Apakah dengan menggunakan metode diskusi informasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa?, penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk Biogrow Complete pada *Anthurium jenmanii sisik naga*, (2) Untuk mengetahui dengan menggunakan metode diskusi informasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hipotesis dalam penelitian ini: (1) Diduga bahwa penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh terhadap pertumbuhan *Anthurium Jenmanii sisik naga*, (2) Diduga dengan menggunakan metode diskusi informasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Ruang Lingkup penelitian ini: Ruang lingkup dan keterbatasan masalah penelitian yaitu (1) Tanaman yang digunakan adalah *Anthurium jenmanii sisik naga*, (2) Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk Biogrow Complete, (3) Penelitian dilakukan ditaman Bunga rizki. (4) Penelitian ini dilakukan selama  $\pm 2,5$  bulan, (5) Bibit yang digunakan adalah bibit *Anthurium jenmanii sisik naga* yang tumbuh daunnya berumur lima bulan, (6) Parameter yang diamati adalah panjang daun dan lebar daun. (7) Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan dan metode pengajaran yang digunakan adalah metode diskusi informasi. Hasil penelitian ini (1) Menunjukkan bahwa pada F-hitung perlakuan yaitu 6,14 lebih besar dari F-tabel 5% dan 1% berpengaruh nyata terhadap panjang daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*. (2) Dengan menggunakan metode diskusi informasi menunjukkan hasil yang baik dan dapat meningkatnya hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari hasil  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $26,134 > 2,02$ ).



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat dan rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga* dan Pengajarannya di SMA Negeri 6 Prabumulih".

Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir, sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak meminta bantuan dari semua pihak baik berupa dorongan, bimbingan, pengarahan dan petunjuk baik secara langsung maupun tidak langsung yang berguna bagi penyusun skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., selaku pembimbing utama dan sekretaris jurusan dan Drs. Nizkon, selaku pembimbing kedua.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

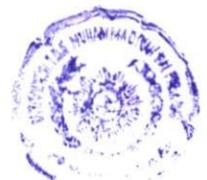
1. Drs. Haryadi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Drs. H. Muslimin Tendri, M.Pd., selaku Ketua Jursan Pendidikan MIPA.
3. Dra. Sri Wardhani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staf karyawan dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

5. Ruslan Maladi, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 6 Prabumulih.
6. Heny Lisdiyanti, S.Pd., selaku guru mata pelajaran biologi kelas XII SMA Negeri 6 Prabumulih.
7. Bapak dan ibu, ayuk Eli, kak Hadi, ayuk ipar Imel, adik Edi, adik Sari, adik Yanti, dan seluruh keluarga yang telah memberikan kebutuhan baik moril maupun materil selama mengikuti pendidikan dan perkuliahan sampai selesai skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku Heni, Etta, Lia dan Rama.
9. Teman-teman anak kelas B yang telah membantu selama ini.
10. Teman-teman KKN.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan segi isi skripsi ini belum begitu sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi dapat bermaaf bagi kita semua.

Palembang, Juli 2010

Penulis,



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Kegunaan Penelitian.....	5
F. Ruang Lingkup.....	6
G. Keterbatasan Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Taksonomi dan Morfologi Tanaman <i>Anthurium</i> .....	8
B. Jenis-jenis Media Tanaman <i>Anthurium</i> .....	11
C. Sifat dan Karakteristik <i>Anthurium</i> .....	21
D. Syarat Tumbuh <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	23
E. Media Tanam.....	24
F. Pupuk Biogrow Complete.....	25
G. Pengaruh Unsur-unsur Biogrow Complete.....	27
H. Pengajaran di Sekolah Menengah Atas.....	29

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	A. Rancangan Penelitian .....	31
	B. Subjek Penelitian.....	32
	C. Instrumen Penelitian.....	32
	D. Tempat dan Waktu .....	33
	E. Pengumpulan Data .....	34
	F. Analisis Data .....	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
	A. Deskripsi Data Penelitian.....	38
	B. Analisis Data .....	41
	C. Deskripsi Data Hasil Pengajaran.....	43
	D. Analisis Data Hasil Pengajaran.....	47
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
	A. Hasil Penelitian .....	49
	B. Pembahasan Pengajaran di Sekolah Menengah Atas.....	51
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan .....	53
	B. Saran.....	53
	<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>54</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Komposisi Unsur-unsur pada Biogrow Complete .....	26
3.1 Tabel Perlakuan dan Ulangan Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	31
3.2 Analisis Sidik Keragaman (Ansira) Data Rancangan Acak Kelompok (RAK) .....	36
4.1 Data rata-rata Pertambahan Panjang Daun Tanaman <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	38
4.2 Data rata-rata Pertambahan Lebar Daun Tanaman <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	40
4.3 Analisis Sidik Ragam (Ansira) Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Panjang Daun <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	41
4.4 Hasil Uji BNT Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Panjang Daun <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	42
4.5 Analisis Sidik Ragam (Ansira) Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Lebar Daun <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	43
4.6 Distribusi Frekuensi Tes Awal Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010 .....	44
4.7 Distribusi Frekuensi Tes Akhir Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010 .....	45
4.8 Hasil Uji Statistik Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester I Negeri 6 Prabumulih Tahun Ajaran 2009/2010 .....	47
4.9 Hasil Uji t terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih .....	49

2.18 Jenis <i>Anthurium</i> Golden Cobra .....	20
2.19 Jenis <i>Anthurium</i> Bintang Kejora .....	20
2.20 Pupuk Biogrow Complete .....	26
3.1 Denah <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	32
4.1 Rata-rata Pertumbuhan Panjang Daun <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> pada berbagai Perlakuan.....	39
4.2 Rata-rata Pertumbuhan Lebar Daun <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> pada berbagai Perlakuan.....	40
4.3 Histogram Tes Awal Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010 .....	44
4.4 Histogram Tes Akhir Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010 .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Pengamatan Panjang Daun dan Lebar pada <i>Tanaman Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	57
2. Teladan Pengelolaan Data Hasil Pengamatan Panjang Daun <i>Tanaman Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	59
3. Teladan Pengelolaan Data Hasil Pengamatan Lebar Daun <i>Tanaman Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	59
4. Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih.....	69
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	70
6. Instrumen Penelitian .....	76
7. Kunci Jawaban.....	80
8. Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang .....	81
9. Usulan Judul .....	82
10. Surat Keterangan Riset ke Sekolah Menengah Atas .....	83
11. Surat Keterangan Riset dari Diknas.....	84
12. Surat Keterangan Riset dari SMA Negeri 6 Prabumulih.....	85
13. Kartu Bimbingan Skripsi .....	86
14. Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih Tahun Ajaran 2009/2010 dengan Menggunakan Program SPSS Versi 13.00.....	87
15. Tabel Nilai-nilai t.....	90
16. Tabel Nilai-nilai f .....	91

17. Gambar Proses Pengukuran Panjang Daun dan Lebar Daun Serta Hasil Akhir Penelitian Tanaman <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i> .....	92
18. Gambar Kegiatan Pengajaran di Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih.....	94



# BAB I

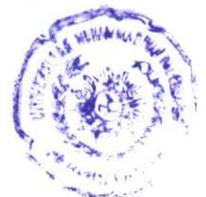
## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Anthurium* termasuk tanaman dari tanaman dari keluarga araceae. Tanaman hijau ini masih berkerabat dekat dengan aglaonema, Phidendron dan keladi-keladian. Diperkirakan ada 1.000 jenis *Anthurium* yang menghuni bumi sebagian besar berasal dari daerah tropis di Amerika Selatan dan Asia. *Anthurium* tumbuh di bawah kerindangan pohon-pohon hutang, ada yang bersifat efektif (menempel pada tanaman lain) dan ada juga yang tumbuh diatas tanah yang kaya humus (Abdul, 2007:5).

Secara garis besar, *Anthurium* dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu *Anthurium* bunga dan *Anthurium* daun. *Anthurium* bunga merupakan salah satu jenis keindahannya terletak pada bunga, sedangkan *Anthurium* daun keindahannya justru timbul karena daunnya yang variegata, sehingga lewat tangan yang terampil dan penuh ketekunan para pemula tanaman hias melalui penyilangan sehingga *Anthurium* daun mempunyai penampilan yang lebih menakjubkan dan menarik. Misalnya *Anthurium jenmanii sisik naga* yang merupakan penyilangan antara *Anthurium jenmanii* dan *Anthurium sisik naga*, keunikan pada *Anthurium* ini terletak pada bentuk daunnya (Sugiono dan Desi, 2006:5).

Menurut pedagang tanaman hias yang ada di kawasan Karangpadang, laju produksi dan harga *jenmanii* meningkat tajam. Kondisi serupa juga dialami oleh pemilik nurvey di Jabodetabek kalau kondisi *jenmanii* terus melaju dan *jenmanii* pun dapat mengungguli tanaman hias lainnya. Permintaan *jenmanii* pun semakin lama



semakin meroket sedangkan produksi bibit *jenmanii* lebih sedikit karena banyak pemain-pemain baru yang mencoba berbisnis *Anthurium* (Ariew, 2008:11).

Pada umumnya, tanaman *Anthurium* tumbuh tegak dengan keindahan daun yang berwarna hijau. Pada *Anthurium jenmanii sisik naga* ini ternyata mempunyai 5-6 daun dan tanaman hias ini mempunyai daun yang tebal berwarna hijau, urat daun yang runcing ke atas dan stang yang pendek yang membuat keindahan terhadap *Anthurium jenmanii sisik naga* ini.

Bagi tanaman ini, pupuk seperti halnya makanan pada manusia, pupuk digunakan untuk hidup, tumbuh dan berkembang. Bila dalam makanan dikenal istilah gizi dalam pupuk dikenal dengan unsur hara.

Pupuk organik adalah merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah (Effi, 2003:1).

Pupuk Biogrow Complete itu adalah pupuk organik terpadu dari Australia yang terbuat dari bagian ikan tuna segar yang di tangkap di laut lepas. Dengan proses enzimatis pada suhu yang rendah, keutuhan unsur hara, hormon pertumbuhan dan perangsang, asam amino, vitamin dan mineral serta berbagai enzim masih tetap terjaga. Biogrow Complete memiliki kandungan zat hara lengkap dan penting bagi pertumbuhan populasi dan aktivitas bakteri dan cendawa tanah serta mikroorganisme tanah lainnya yang secara berkelanjutan berperan untuk meningkatkan struktur dan kesuburan tanah secara lestari. Kandungan unsur hara yang ada pada Biogrow Complete yaitu salah satunya mengandung protein berbentuk asam amino, Omega 3

dan selenium, Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Besi (Fe), seng, Tembaga (Cu), Boron (B), Mangan (Mn). Dimana masing-masing kandungan tersebut sangatlah penting bagi tumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga*. Misalnya Nitrogen (N) bagi tumbuhan hias ini berperan dalam pembentukan sel dan jaringan di dalam seperti akar, daun, dan awal pembentukan bunga, Fosfor (P) berfungsi untuk membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting untuk tanaman, Kalium (K) berfungsi untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat, Kalsium (Ca) berperan dalam mengatur dan merawat dinding sel, Magnesium (Mg) bertugas membentuk klorofil dan butir hijau, Besi (Fe) berperan sebagai penyusun enzim-enzim aktif dalam fotosintesis dan respirasi, Seng untuk membentuk hormon tubuh dan membantu pertumbuhan daun, Tembaga (Cu) berperan dalam metabolisme dan karbohidrat, Boron (B) berperan dalam pertumbuhan tanaman untuk karbohidrat dari daun kebagian lain, Mangan (Mn) berfungsi sebagai aktivator untuk memperlancar asimilasi.

Pupuk Biogrow Complete sangat berperan di dalam memperbesar buah memacu pertumbuhan dan kekebalan tanaman ini. Pupuk Biogrow Complete juga berfungsi untuk meningkatkan aktivitas bakteri dan cendawa tanah sehingga biota meningkat dan memacu kesuburan tanah secara berangsur-angsur. Biogrow Complete dapat digunakan untuk semua tanaman hias misalnya *Aglaonema*, *Adenium*, dan *Anthurium*.

Menurut Nurjanah (2008:34) pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman *Anthurium keris* dapat diberi pupuk daun Hyponex hijau, pupuk daun Hyponex hijau sendiri adalah salah satu jenis pupuk anorganik majemuk. Disebut



demikian karena pembuatan pupuk daun bertujuan agar unsur-unsur yang terkandung didalamnya dapat diserap oleh daun atau pembentukan zat hijau daun, dengan menyatakan bahwa pemberian pupuk daun Hyponex hijau pada konsentrasi 1,5 gram/ 1 liter air dapat memacu pertumbuhan secara optimal.

Sepengetahuan penulis belum ada penelitian tentang pemberian pupuk Biogrow Complete terhadap tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian "Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga* dan Pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih".

Topik Penelitian ini berhubungan erat dengan materi pengajaran biologi SMA Kelas XII Semester I pada kompetensi 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan pada materi pokok merencanakan percobaan tumbuhan dengan standar kompetensi dasar 1. Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada pertumbuhan.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*?
2. Apakah dengan menggunakan metode diskusi informasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII semester I tahun pelajaran 2009/2010 pada mata pelajaran biologi yang sesuai dengan materi merencanakan percobaan pertumbuhan?

3. Sebagai masukan bagi siswa di SMA Negeri 6 Prabumulih kelas XII semester I tahun ajaran 2009/2010 pada mata pelajaran biologi yang sesuai dengan materi pembelajaran yaitu Merencanakan percobaan pertumbuhan.

## **F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

### **1. Ruang Lingkup Penelitian**

- a. Tanaman yang digunakan adalah *Anthurium jenmanii sisik naga*, yang diperoleh dari Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahana Jalan Batubara 1 Blok 1 No. 4 Sako Palembang.
- b. Jenis pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk organik Biogrow Complete.
- c. Bibit yang digunakan adalah bibit *Anthurium jenmanii sisik naga* Penelitian dilakukan di Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahana Jalan Batubara 1 Blok 1 No. 4 Sako Palembang.
- d. Pengajarannya dilakukan di SMA Negeri 6 Prabumulih.

### **2. Keterbatasan Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian ini:

- a. Penelitian ini dilakukan selama  $\pm 2,5$  bulan.
- b. yang tumbuh daunnya yang berumur 5 bulan.
- c. Pupuk yang digunakan adalah pupuk Biogrow Complete.
- d. Media tanam dalam penelitian ini menggunakan pot plastik dengan ukuran diameter 14cm serta memakai sekam dan pakis.



- e. Parameter yang diamati adalah panjang daun (cm) dan lebar daun (cm).
- f. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan.
- g. Metode yang digunakan metode rancangan Acak Kelompok (RAK).
- h. Metode yang digunakan yaitu metode diskusi informasi.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Taksonomi dan Morfologi Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*

##### 1. Taksonomi Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*

Dalam penggolongan taksonomi termasuk dalam famili *Araceae*. Jumlah spesies *Anthurium* sangat banyak jumlahnya mencapai 600-800 spesies (Sugiono dan Desi, 2006:6).

Menurut Sugiono dan Desi (2006:7) sistematik tanaman *Anthurium* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Araceales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Anthurium</i>
Spesies	: <i>Anthurium jenmanii sisik naga</i>

##### 2. Morfologi Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*

Pada umumnya, tanaman *Anthurium* tumbuh tegak dengan tangkai bunga tegak yang berada di antara batang dan tangkai daun. Ciri khas tanaman *Anthurium* terletak pada daun dan bunganya. Sosok *Anthurium*, dari akar, batang daun, bunga serta buah dan biji. Pada tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* ini ternyata mempunyai 5-6 daun dan *Anthurium jenmanii sisik naga* ini mempunyai daun yang tebal, urat daun yang runcing ke atas dan stang pendek.

### a. Akar

Sama dengan kerabat dekatnya seperti *Aglaonema* dan *Kaladium*, *Anthurium* memiliki akar serabut berwarna putih cenderung gemuk dan berair dan untuk mencari makanan dari dalam tanah.



**Gambar 2.1 Akar *Anthurium jenmanii sisik naga*  
(Sumber: Ariew, 2007:9)  
Keterangan a : Akar**

### b. Batang

Meski jarang kelihatan karena tertutup oleh pelepah yang melingkarinya, *Anthurium* sebenarnya memiliki batang yang tidak berkayu, berbuku-buku dan cenderung berair. Jika tanaman mulai menua dan banyaknya daun-daun bagian bawah rontok maka batang akan lebih kelihatan di atas permukaan tanah.



**Gambar 2.2 Batang *Anthurium jenmanii sisik naga***  
 (Sumber: Purwanto, Arie 2007:9)  
 Keterangan a : Batang

### c. Daun

Bentuk daun anthurium sangat bervariasi: bulat telur (*ovatus*), lonjong (*oblongus*) lanset (*lanceolatus*), perisai (*peltatus*), dan bahkan menjari (*palminervis*) permukaan daun licin dan tidak berbulu, tepi daun tidak bergerigi. Ujung daun juga bervariasi: runcing (*acatus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), dan membulat (*rotundatus*). Susunan daun anthurium berselang-seling dan kebanyakan roset. Warna daun anthurium rata-rata hijau dengan variasi mulai gelap, hijau muda, hijau kekuningan, hingga variegata.



**Gambar 2.3 Daun *Anthurium jenmanii sisik naga***  
 (Sumbr: Purwanto, Arie 2007:9)  
 Keterangan a : Daun

#### d. Biji

Buah *Anthurium* terdapat merata diseluruh tongkolnya. Jumlahnya bisa mencapai 500-1.000 buah. Warna biji tergantung spesiesnya misalnya warna buah *anthurium jenmanii* berwarna ungu, dan *Anthurium wave of love* merah. Didalam buah akan didapati biji. Biji-biji yang segar berbentuk gembung, sedangkan biji yang sudah tua akan kisut.



**Gambar 2.4 Buah dan Biji *Anthurium jenmanii* sisik naga**  
 (Sumber: Ariew, 2007:10)  
 Keterangan a : Biji

#### B. Jenis-jenis Tanaman *Anthurium* daun

Keindahan *Anthurium* sebagai tanaman hias, tidak hanya terletak pada bunganya saja. Tetapi juga pada daun *Anthurium*. Daun *Anthurium* adalah mempunyai daun yang banyak, agak tebal hingga kaku, kurang menghasilkan bunga, dan penampilan daunnya sangat menarik. Daun *Anthurium* akan terus hijau sepanjang tahun dan bentuknya beragam. Termasuk ke dalam jenis *Anthurium* diantaranya adalah:



a. *Anthurium jenmanii*

Sepintas daunnya mirip daun tembakau. Teksturnya keras dan tebal, bertangkai pendek, lebar, dan panjang, urat daun tampak jelas dan tepi daun agak bergelombang. Daun berbentuk jantung atau panjang, berukuran besar, panjang bisa mencapai 1,5m. Di alam, daun tanaman ini bisa lebih panjang lagi. Daun tua berwarna hijau dan daun muda (pucuk) berwarna kemerah-merahan.



**Gambar 2.5 *Anthurium jenmanii sisik naga***  
(Sumber : Budhiprawira dan Desi, 2006:17)

b. *Anthurium jenmanii jaipong*

Gerakan tari *jaipong* yang gemulai menginspirasi untuk menamai *Anthurium jenmanii jaipong*. Daun meliuk ke kiri dan kanan seolah-olah memperkuat kesan tersebut. Termasuk tipe daun tebal, daunnya yang berukuran panjang 50-90 cm dan lebar 35-45 cm. Permukaan daun halus, urat menonjol dan kokoh. Tanaman ini terlihat indah bila sudah besar, karena daunnya panjang melengkung dan ujungnya menjuntai agak bengkok, *Anthurium* ini bisa diperbanyak melalui setek batang dan anakan. Perbanyak dengan biji dapat dilakukan dengan menyilangkan bunganya dari tanaman lain yang sejenis.



**Gambar 2.6 *Anthurium jemanii jaipong***  
(Sumber: Budhiprawira dan Desi, 2006:18)

c. *Anthurium Super Red*

*Anthurium Super Red* berdaun tebal, seperti *Anthurium jenmanii* yang lain dengan urat-urat daun terlihat jelas dan tulang daunnya berwarna kemerahan. Tanaman ini terlihat indah bila sudah besar, karena daunnya melebar dibagian pangkal dan ujungnya meruncing tepinya berwarna kemerahan juga daunnya menkilap sehingga diberi nama *Super Red*.



**Gambar 2.7 *Anthurium Super Red***  
(Sumber : [www.kusuma-flora.indonetwork.co.id](http://www.kusuma-flora.indonetwork.co.id), tanggal 10 April 2010)

d. *Anthurium crystallianum* atau *Kuping Gajah*

*Anthurium crystallianum* telah lama dikenal di Indonesia. Tanaman yang berasal dari Peru (Amerika Selatan) ini tumbuh tegak dengan tinggi 80cm dan berdaun indah. Bentuk daunnya sangat menarik, berupa jantung besar, panjang 20- 40cm dan lebar 15-38cm. Daun jatuh ke bawah, mirip telinga gajah, sehingga disebut juga tanaman *kuping gajah*. Tulang daun berwarna kuning cerah, kontras dengan warna daun.



**Gambar 2.8 *Anthurium crystallianum* atau *Kuping Gajah*  
(Sumber : Budhiprawira dan Desi, 2006:19)**

e. *Anthurium Wave of Love*

Daunnya tebal, lonjong, panjang, berujung rucing dan tepinya bergelombang. Gelombang yang indah di tepi daun inilah yang menjadi ciri utamanya. permukaannya daun berwarna hijau mengkilap dengan urat-urat daun tampak berwarna hijau mengkilap, urat-uratdaun tampak jelas, dan bertangkai pendek.





**Gambar 2.9 *Anthurium Wave of Love***  
**(Sumber : Budhiprawira dan Desi, 2006:19)**

f. *Anthurium veitchii*

*Anthurium Veitchii* disebut juga *King Anthurium*. Ciri khas Anthurium ini adalah lipat-lipatan pada permukaan daunnya, sehingga berkeasan eksotis. Sosok *Anthurium* raja ini sangat unik, karena daunnya berlekuk-lekuk, panjang helaian daunnya mencapai 1 meter.



**Gambar 2.10 *Anthurium veitchii***  
**(Sumber: Budhiprawira dan Desi, 2006:20)**

g. *Anthurium hookeri* Brown

Jenis ini termasuk *Anthurium* berdaun indah. Daun mudanya agak kecoklat-coklatan dan tangkainya bulat panjang berwarna hitam keungu-unguan diikuti lis (garis pingir daun) sampai urat-uratnya yang menonjol dan berukuran besar seperti kuping gajah, tetapi tidak berbulu. Tangkai daun pendek, kaku tebal, bergelombang, dan berwarna hijau mengkilap, urat daun sangat nyata.



**Gambar 2.11 *Anthurium hookeri* Brown  
Sumber: Budhiprawira dan Desi, 2006:18)**

h. *Anthurium coreaceum*

Daun *Anthurium coreaceum* berbentuk lancip memanjang hingga 1 meter dengan lebar 15cm – 25cm, bertangkai pendek dan kekar, berdiri tegak, kaku, dan keras. Tanaman ini berasal dari Brazil dan Argentina.



**Gambar 2.12 *Anthurium coreaceum*  
(Sumber : Rukmana, 2006:18)**

i. *Anthurium Cobra*

Daun cobra tegak berdiri dengan ujung melancip dan mirip dengan kepala ular cobra karenanya dinamai cobra. Daunnya besar, panjang daunnya bisa mencapai 80-100cm, bergelombang pada bagian pinggir, dan ujung daun menekuk ke bawah. Tulang dan urat-urat daunnya terlihat kentara di setiap lembar daun yang hijau segar. Susunan daun bagus dan simetris.



**Gambar 2.13 *Anthurium cobra***  
(Sumber : Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:15)

j. *Anthurium Pagoda*

Susunan daun saling mengisi sehingga bentuknya menyerupai pagoda. Ujung daun terlihat liuk, sebagian lurus dengan ujung membulat dan Posisi daun setengah tegak membentuk gradasi ketinggian yang apik. Itulah sebabnya dinamakan "*Pagoda*". Daunnya lebar, keras, dan sangat kaku nilai tambah untuk jenis ini



**Gambar 2.14 *Anthurium pagoda***  
(Sumber: Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:23)

k. *Anthurium Superbum*

*Anthurium* ini berasal dari Ekuador dan Peru ini cukup memikat. Daunnya memanjang dengan warna hijau keunguan dan berkerut-kerut. Urat daun utama maupun cabang-cabangnya agak menonjol, warna daun agak ungu dan kemerahan. Sosoknya rimbun dan kompak sehingga terlihat gagah.



**Gambar 2.15 *Anthurium superbum***  
(Sumber : Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:29)



l. *Anthurium Twister*

Daya tarik dari tanaman jenis ini terletak pada daunnya yang melentir dari bawah ke atas. Kelebihannya, daunnya tebal dan kaku. Warna daunnya yang hijau segar tampak lebih indah.



**Gambar 2.16 *Anthurium twister***  
(Sumber: Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:58)

m. *Anthurium Black Twist*

Daunnya yang melentir dari bawah ke atas pun menjadi daya tarik *Anthurium* ini dan warnanya yang hijau kehitaman. Daun kaku dan tebal. Secara keseluruhan, *Anthurium "black twist"* tampak gagah dan kokoh.



**Gambar 2.17 *Anthurium black twist***  
(Sumber: Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:62)

n. *Anthurium Golden Cobra*

*Anthurium* ini merupakan perpaduan dari *Anthurium "Cobra"*. Gen warna daunnya yang kuning merupakan warisan *Anthurium "Golden"*. Sedangkan bentuk daun yang bulat, bergelombang, dan berlekuk pada bagian ujung merupakan titisan dari *Anthurium "Cobra "*. Perpaduan yang apik membuat penampilannya menawan.



**Gambar 2.18 *Anthurium Golden Cobra***  
(Sumber : Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:63)

o. *Anthurium Bintang Kejora*

Daun ini bentuk segitiga menyudut atau lancip, mirip. Daunnya lebih tebal, kaku dan tangkai daunnya menyebar ke segala arah. Ada yang menyebar ke atas, bawah, atau tengah.



**Gambar 2.19 *Anthurium bintang kejora***  
(Sumber: Tim Penulis Kaliurang Garden Center, 2007:33)

### C. Sifat dan Karakteristik *Anthurium*

Menurut Rukmana (2008:1) pada dasarnya, di Indonesia, tanaman *anthurium* dapat beradaptasi dengan baik di segala tempat. Baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Namun untuk menjamin pertumbuhan *anthurium* yang bagus, daerah atau lingkungan tumbuh ideal bagi *anthurium* adalah di dataran menengah (medium) sampai dataran tinggi (antara 600 m–1.400 m dpl). 4 faktor yang menjadi perhatian utama sebelum merawatnya, yaitu suhu, kelembaban, cahaya dan sirkulasi udara.

#### 1. Sinar Matahari

Sebagai tanaman yang hidup di daerah menengah dan tinggi, *Anthurium* tidak tahan terhadap panas matahari langsung. Tanaman *Anthurium* yang menerima sinar matahari secara langsung atau berlebihan akan mengalami dehidrasi: daun-daunnya mengering atau hangus terbakar. Sebaliknya bila kekurangan cahaya juga dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu. Misalnya, daun menjadi pucat atau lemas yang ideal, *anthurium* membutuhkan tempat yang semi teduh (semi naungan). Kira-kira, lingkungan yang menerima sinar matahari dengan intensitas cahaya sekitar 30-60 %. Jika Anda tinggal di dataran rendah seperti Jakarta, atau Surabaya, sebaiknya menggunakan shading net, yang berukuran 65% atau jika lokasi Anda di dataran menengah bisa menggunakan shading net berukuran 55%.

#### 2. Suhu

*Anthurium* daun tumbuh ideal di dataran sedang yang bersuhu 24-28<sup>0</sup>C pada siang hari dan 18-21<sup>0</sup>C pada malam hari. Karena pada suhu tersebut menyebabkan perangsangan produksi klorofil (zat hijau daun) lebih banyak, sehingga warna



daunnya menjadi lebih hijau. Namun, tanaman yang gampang perawatannya ini juga dapat beradaptasi dengan baik di daerah dataran rendah yang bersuhu 28-31 °C pada siang hari dan 21-25 °C pada malam hari.

### 3. Kelembaban

Kelembaban adalah jumlah kandungan air di udara pada suatu lokasi. *Anthurium* dapat hidup pada kelembaban cukup tinggi, yakni 60-80%. Kalau kelembaban kurang dari 60%, tanaman akan cepat layu. Sedangkan, jika kelembaban lebih dari 80% akan memicu tumbuhnya jamur pada media sehingga mengancam kesehatan tanaman. Penyiraman pada tanah atau semprotan air yang lembut pada tanaman dapat meningkatkan kelembaban. Untuk mengukur kelembaban, gunakan Higrometer, alat pengukur suhu, yang bisa dibeli di toko atau apotek di kota anda.

### 4. Sirkulasi Udara

Angin dan sirkulasi udara berkaitan erat dengan hal-hal yang sudah sebut di atas. Dalam kondisi suhu udara meninggi, maupun rendah sirkulasi udara bisa menjaga kestabilan kelembaban.

### 5. Air

Seperti halnya pada tanaman lain, air merupakan unsur penting untuk pembentukan akar, cabang, daun dan bunga. Namun dalam soal air, bagi *Anthurium* bisa dibbilang, “malu-malu tapi mau”. Tepatnya, dia membutuhkan media tanam yang lembab. Penyiraman hanya dilakukan bila media telah kering. Media yang becek tergenang air, tidak bersahabat bagi tanaman ini. Kebanyakan air siraman, bisa

membuat *Anthurium* celaka, karena akar *anthurium* membusuk. Penyiraman sebaiknya dilakukan dua hari sekali hanya bila cuaca panas atau pada musim kemarau. Tapi bila musim hujan, lihat kondisi dulu. Kalau media masih basah, penyiraman tidak perlu dilakukan. Kalau bisa, selalu gunakan air yang bersih dan secara bertahap.

#### **D. Syarat Tumbuh *Anthurium jenmnanii sisik naga***

Menurut Lingga (2007:27-35) adapun syarat tumbuh *Anthurium* yang harus diperhatikan, yaitu:

##### 1. Jenis wadah yang cocok

Agaknya pot tidak hanya sekedar menampung media tanam. Pot merupakan tempat hidup yang dapat memberikan kenyamanan penghuninya. Ada dua syarat yang harus dipenuhi agar tujuan tersebut tercapai. Pertama, drainase pot yang bagus dapat mengalirkan kelebihan air dari pot. Kedua ukuran pot perlu disesuaikan dengan besar kecilnya tanaman agar pertumbuhan akar bagus. Bila terdapat keserasian antara pot dan tanaman, terlihat lebih indah.

##### 2. Media tanam yang tepat

Media tanam bagi *Anthurium* berfungsi untuk membantu tanaman berdiri tegak dan mencukupi kebutuhan air serta unsur hara yang diserap oleh akar-akarnya. Media tanam dalam pengertian modern tidak harus mengandung unsur hara sebab unsur hara diberikan lewat pemupukan bukan berasal dari bahan asli media. Media

tanaman hara akan memudahkan kita menentukan dosis pupuk dan interval pemupukan secara tepat.

Bahan tanam bagi *Anthurium* antara lain: tidak mudah melapuk dalam waktu yang relatif singkat, cukup kuat untuk menahan berdirinya tanaman, daerah memadai drainase juga memadai menjadi syarat utama media *Anthurium* mengingat *Anthurium* tidak tahan dengan genangan air.

### 3. Cara menanam yang benar

Keberhasilan memelihara *Anthurium* terletak pada media tanam. Media tanam yang baik menjamin tanaman tumbuh sehat, akar kuat, batang kokoh dan warna pun hijau. Oleh karena itu, media harus mengandung unsur hara dalam jumlah yang memadai. Selain itu, diperlukan cara penanaman yang benar agar tanaman tumbuh prima.

## **E. Media Tanam**

### 1. Media Tanam Pakis

Keunggulan media ini mempunyai sifat-sifat yang mudah megikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman.

### 2. Media Tanam Sekam Bakar

Sekam bakar berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase dimedia menjadi lebih baik. Sekam bakar juga memiliki karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi lebih gembur.

## **F. Pupuk Biogrow Complete**

Pupuk organik itu merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah (Effi, 2003:1).

Pupuk organik Biogrow Complete adalah pupuk organik terpadu dari Australia yang terbuat dari bagian ikan tuna segar yang ditangkap di laut lepas. Dengan proses enzimatis pada suhu yang rendah, keutuhan unsur hara, hormon pertumbuhan dan perangsang, asam amino, vitamin dan mineral serta berbagai enzim masih tetap terjaga. Biogrow Complete memiliki kandungan zat hara lengkap dan penting bagi pertumbuhan populasi dan aktivitas bakteri dan cendawa tanah serta mikroorganisme tanah lainnya yang secara berkelanjutan berperan untuk meningkatkan struktur dan kesuburan tanah secara lestari.

Biogrow Complete ini ada unsur haranya yaitu: unsur hara makro dan mikro komplek yang adalah menjamin gizi dan nutrisi lengkap yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam setiap tahap pertumbuhan. Dalam pupuk ini pun mengandung protein berbentuk asam amino dimana asam amino itu yang telah bermolekul kecil dapat diserap oleh tanaman dengan mudah. Sedangkan omega 3 dan selenium adalah meningkatkan kekebalan tanaman terhadap hama dan penyakit sehingga menurunkan biaya pemakaian fungisida dan pestisida. Pupuk Biogrow Complete ini menyuburkan tanah dan meningkatkan aktivitas bakteri dan cendawa tanah sehingga biota tanah meningkat dan memacu kesuburan tanah secara berangsur-angsur.



**Gambar 2.20 Pupuk Biogrow Complete  
(Sumber: Deptan: 2008:1)**

**Tabel 2.1 Komposisi Unsur-Unsur Pada Biogrow Complete**

Kandungan Unsur	Persentasi
Nitrogen (N)	3,10 %
Fosfor (P)	0,34 %
Kalium (K)	0,34 %
Kalsium (Ca)	0,18 %
Magnesium (Mg)	0,05 %
Besi (Fe)	184 ppm
Seng	43,90 ppm
Tembaga (Cu)	2,60 ppm
Boron (Bo)	37,50 ppm
Molybdenum (Mo)	0,08 ppm
Mangan (Mn)	2,00 pmm
Omega – 3	3,00 %
Selenium (Se)	8,90 ppm

(Sumber: Deptan: 2008:1)

## **G. Pengaruh Unsur-unsur Biogrow Complete terhadap *Anthurium jenmanii* sisik naga**

### **1. Nitrogen (N)**

Memacu pertumbuhan tanaman secara umum pada vegetatif. Berperan dalam pembentukan sel dan jaringan di dalam tanaman seperti akar, batang, daun, dan awal pembentukan bunga.

### **2. Fosfor (P)**

Membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman. Bertugas mengedarkan energi keseluruh bagian tanaman. Merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Mempercepat pembuahan dan pematangan tanaman serta mempercepat pemasakan biji dan buah.

### **3. Kalium (K)**

Membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Membantu memperkuat tubuh tanaman agar daun dan buah tidak mudah gugur, memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit.

### **4. Magnesium (Mg)**

Magnesium bertugas membentuk klorofil dan butir hijau. Unsur ini sangat diperlukan agar fotosintesis berjalan dengan lancar.

### **5. Kalsium (Ca)**

Kalsium berperan dalam mengatur dan merawat dinding sel dan fungsi utama adalah substansi perekat, pengatur permeabilitas dalam sel, dan sangat esensial pada cairan sel.

#### 6. Besi (Fe)

Besi berperan sebagai penyusun enzim-enzim aktif dalam fotosintesis dan respirasi.

#### 7. Seng

Seng berfungsi untuk membentuk hormon tubuh dan membantu pertumbuhan daun dan pembentukan klorofil.

#### 8. Tembaga (Cu)

Tembaga merupakan salah satu bahan pembentuk hijau daun (klorofil). Unsur ini berperan dalam proses metabolisme protein dan karbohidrat.

#### 9. Boron (Bo)

Boron berperan dalam pertumbuhan tanaman untuk mengangkut karbohidrat dari daun ke bagian jaringan lain dan boron juga berperan dalam pembelahan sel.

#### 10. Molybdenum (Mo)

Unsur ini membantu mengikat nitrogen dari udara bebas.

#### 11. Mangan (Mn)

Fungsi mangan sebagai aktivator pada beberapa enzim untuk memperlancar asimilasi.

#### 12. Omega – 3 dan Selenium

Omega – 3 dan Selenium berfungsi meningkatkan kekebalan tanaman terhadap hama dan penyakit sehingga menurunkan biaya pemakaian fungisida dan peptisida.

## **H. Pengajaran di sekolah Menengah Atas**

Hasil penelitian yang berjudul pengaruh penambahan pupuk Biogrow Complete terhadap pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga* dan pengajaran akan dilakukan di SMA Negeri 6 Prabumulih kelas XII semester I tahun ajaran 2009/2010.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode diskusi informasi, sehingga dapat mengetahui keberhasilan proses belajar mengajar.

### **1. Metode Mengajar**

Metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar adalah diskusi informasi. Di dalam diskusi ini terjadi antara 2 atau lebih individu yang terlibat, gunanya saling memberi informasi, pengalaman, dan memecah masalah dengan metode mengajar diharapkan:

- a. Guru dan siswa dapat memberikan kemungkinan untuk saling mengemukakan pendapat.
- b. Agar guru dapat mempertinggi partisipasi secara individual.
- c. Guru dapat memberikan pendapat secara sistematis.
- d. Guru dapat memperluas wawasan serta pandangan siswa.

### **2. Metode Diskusi Informasi**

Metode diskusi informasi adalah suatu proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, tukar menukar pengalaman, informasi dan memecahkan suatu masalah. Metode diskusi informasi ini mempunyai kelebihan dan kekurangan antara lain: kelebihanya yaitu dapat menciptakan partisipasi siswa secara individual, siswa dapat mengembangkan rasa sosial karena saling membantu, memberikan kesempatan

terhadap siswa untuk saling mengemukakan pendapat masing-masing, untuk memperluas wawasan siswa, dapat membantu mengembangkan rasa kepemimpinan siswa serta mendorong rasa kesatuan pada siswa.

Metode ini juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu biasanya tidak dapat dipakai oleh kelompok yang besar, peserta mendapatkan informasi yang terbatas, dalam diskusi hendaknya memberikan pembuktian yang jelas tidak lepas dari fakta-fakta dan tidak hanya merupakan jawaban dari dugaan atau coba-coba saja. Dari uraian di atas siswa dituntut untuk mempunyai pola pikir yang ilmiah dimana hal itu berkaitan erat dengan pengalaman dan pengetahuan siswa itu sendiri. (Roestiyah, 2008: 5-6).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

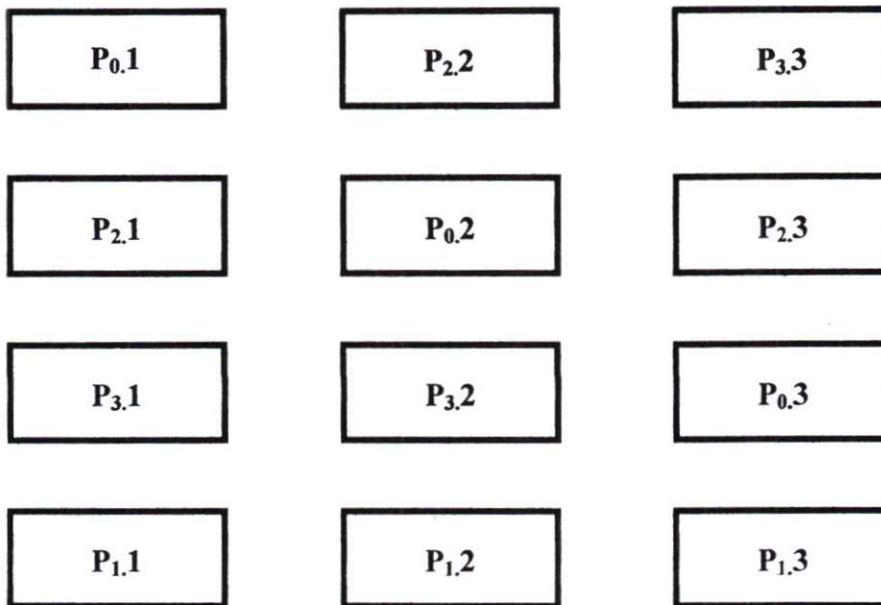
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan RAK (Rancangan Acak kelompok) dengan 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan tersebut terdiri dari:

1. Perlakuan (P<sub>0</sub>) : Tanpa pupuk atau kontrol
2. Perlakuan (P<sub>1</sub>) : Konsentrasi Larutan pupuk Biogrow complete 3ml/1 liter air
3. Perlakuan (P<sub>2</sub>) : Konsentrasi Larutan pupuk Biogrow Complete 5ml/1 liter air
4. Perlakuan (P<sub>3</sub>) : Konsentrasi Larutan pupuk biogrow complete 8ml/1 liter air

Penentuan penggunaan konsentrasi pupuk Biogrow Complete di atas sesuai dengan petunjuk yang terdapat pada label botol pupuk Biogrow Complete.

**Tabel 3.1** Perlakuan dan Ulangan Pengaruh Pemberian Larutan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	P <sub>0.1</sub>	P <sub>0.2</sub>	P <sub>0.3</sub>		
P <sub>1</sub>	P <sub>1.1</sub>	P <sub>1.2</sub>	P <sub>1.3</sub>		
P <sub>2</sub>	P <sub>2.1</sub>	P <sub>2.2</sub>	P <sub>2.3</sub>		
P <sub>3</sub>	P <sub>3.1</sub>	P <sub>3.2</sub>	P <sub>3.3</sub>		



**Gambar 3.1 Denah *Anthurium jenmanii sisik naga***  
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2010)

## B. Subjek Penelitian

1. Jenis tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* yang digunakan dalam penelitian ini yang diperoleh dari Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahan Jl. Batubara 1 No. 4 Sako Palembang.
2. Siswa yang menjadi objek penelitian adalah siswa kelas XII semester I Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Prabumulih tahun ajaran 2009/2010 berjumlah 34 orang.

## C. Instrumen Penelitian

### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handsprayer, ember, mistar, kamera dan alat-alat tulis.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot plastik, yang berukuran 15cm, pakis, sekam, air dan pupuk Biogrow Complete.

## D. Tempat dan Waktu

### 1. Tempat

Penelitian dilaksanakan di tempat Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahana Jalan Batubara 1 Blok 1 No. 4 Sako Palembang.

### 2. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Juni 2010 di tempat Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahana Jalan Batubara 1 Blok 1 No. 4 Sako Palembang.

## E. Pengumpulan Data

### 1. Pengumpulan Data Penelitian

#### Cara Kerja:

#### a. Persiapan alat dan bahan

Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan sesuai dengan pelaksanaan penelitian.

#### b. Persiapan media tanam

Media yang digunakan untuk pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga* adalah sekam padi dan pakis dicampur dan diaduk sampai rata.

c. Persiapan bibit

Bibit diperoleh dari penjual Taman Bunga Rizki Komplek Multi Wahana Jalan Batubara 1 Blok 1 No. 4 Sako Palembang. Bibit yang digunakan adalah bibit *Anthurium jenmanii sisik naga* yang sudah berumur 5 bulan sebanyak 12 pot dengan ukuran 14cm.

d. Penanaman

Pot yang sudah diberi label kemudian masukan gabus 1/3 dan masukan media setengah pot lalu masukan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* kemudian tambahkan media sampai bibir pot.

e. Pemupukan

Tanaman diberi larutan pupuk Biogrow complete. Sebelum diberi, lakukan pengukuran terlebih dahulu masing-masing konsentrasi 3ml/ 1 liter air, 5ml/ 1 liter air, 8ml/ 1 liter air sesuai dengan konsentrasinya masing-masing. Aturan konsentrasi tersebut kedalam dua buah handsprayer yang telah diberi label. Selanjutnya disemprotkan ke tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* sebanyak satu kali seminggu.

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan di rumah bayang, naungan berupa kasa, penyiraman dilakukan tiap hari untuk menjaga kelembaban media minimal dua kali sehari. Waktu penyiraman yaitu pagi hari atau sore hari. Pada pagi hari sekitar pukul 07.00-08.00 WIB sebelum matahari terbit, dan pada sore hari sekitar pukul 16.00-18.00 WIB sebelum matahari terbenam.

## g. Pengamatan

### 1) Panjang daun

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang daun mulai dari pangkal daun sampai keujung daun dengan satuan cm. Pengukuran dilakukan pada awal penelitian dan akhir penelitian. Data hasil penelitian adalah data akhir dikurang data awal.

### 2) Lebar daun

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur lebar daun dari sisi tepi daun dan terlebar daun dengan satuan cm. Pengukuran dilakukan pada awal penelitian dan pada akhir penelitian. Dan hasil penelitian adalah data akhir dikurang data awal.

## F. Analisis Data

### 1. Analisis Data Penelitian

Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANSIRA) untuk menentukan apakah ada pengaruh perlakuan, yaitu dengan membandingkan F-hitung dan F-tabel pada taraf signifikansi 5% dan 1% dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Jika F-hitung lebih kecil dari 0,05 maka dikatakan berpengaruh tidak nyata (<sup>tn</sup>).
- b. Jika F-hitung lebih besar atau sama dengan F-tabel 0,05 dan lebih kecil dari F-tabel 0,01 maka dikatakan berpengaruh nyata (\*).
- c. Jika F-hitung lebih besar atau sama dengan F-tabel 0,01 maka dikatakan berpengaruh sangat nyata

**Tabel 3.2 Analisis Sidik Keragaman (Ansira) Data Rancangan Acak Kelompok (RAK)**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	$F_{\alpha}$	
					5%	1%
Kelompok	$r-1 = \text{DBK}$	JKK	$\text{JKK}/\text{DBK} = \text{KTK}$	$\text{KTK}/\text{KTG}$		
Perlakuan	$t-1 = \text{DBP}$	JKP	$\text{JKP}/\text{DBP} = \text{KTP}$	$\text{KTP}/\text{KTG}$		
Galat	$(r-1)(t-1) = \text{BDG}$	JKG	$\text{JKG}/\text{KTG} = \text{KTG}$			
Total	$r(t-1) = \text{DBT}$	JKT				

(Sumber: Munawar, 1995: 53)

Keterangan:

BNT : Beda Nyata Terkecil

JKK : Jumlah Kuadrat Kelompok

JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKT : Jumlah Kuadrat Tengah

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

KTG : Kuadrat Tengah Galat

r : Jumlah Ulangan

t : Jumlah Perlakuan

Kemudian untuk meneliti tingkat ketelitiannya, diperoleh dari hasil suatu percobaan maka digunakan uji Beda Nyata terkecil (BNT). Untuk menentukan perlakuan mana yang lebih baik.

Supaya lebih jelas terlihat perbedaan pertumbuhan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* yang dilakukan terhadap pupuk Biogrow Complete, apabila sidik ragam lebih besar dari pada nilai F tabel, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata tengah (BNT).

$$\text{BNT} = (\alpha:\text{DBG}) \frac{\sqrt{2\text{KTG}}}{r}$$

Keterangan:

$\alpha$  = Taraf nyata yang dikehendaki

DBG = Derajat Bebas Galat

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan

## 2. Analisis Data Hasil pengajaran

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji t sehingga dapat dilihat bagaimana peranan metode diskusi dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan cara membandingkan nilai pretest dan protest dengan menggunakan perangkat lunak program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) Versi 13.00

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

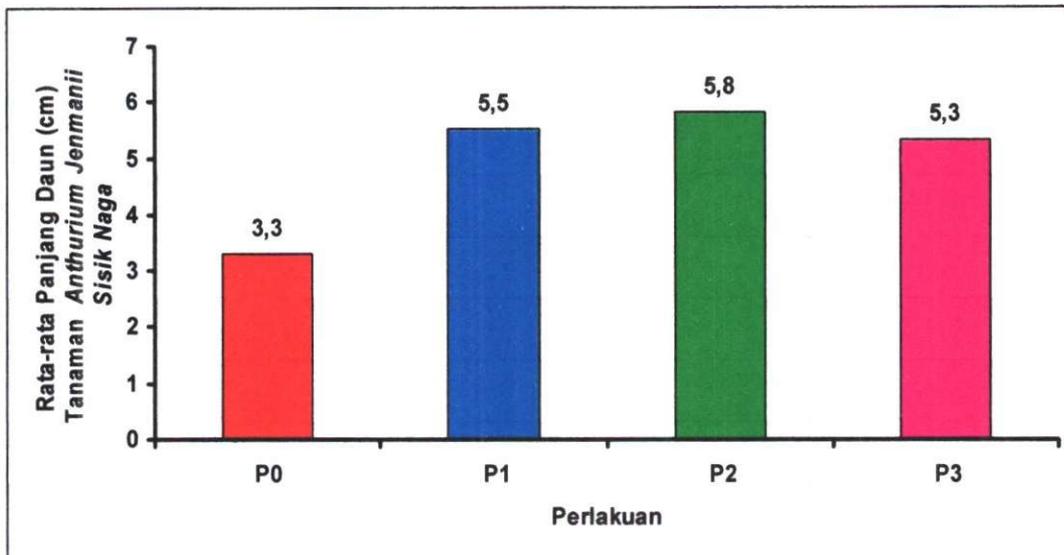
Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada minggu pertama sampai terakhir, diperoleh data pertumbuhan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* yang telah diberi pupuk Biogrow Complete terdiri dari 3 ulangan dan 4 perlakuan dengan hasil yang tertera. Data hasil penelitian yang diperoleh pengamatan panjang daun dan lebar daun dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### 1. Data Hasil Pengamatan Panjang Daun

Pengukuran panjang daun *Anthurium jenmanii sisik naga* dilakukan dari pangkal daun sampai ke ujung daun. Data pengamatan panjang daun yang menggunakan pupuk Biogrow Complete diukur dengan menggunakan satuan centimeter (cm). Rata-rata pertumbuhan lebar daun adalah data akhir dikurang data awal. Data hasil pengamatan panjang daun *Anthurium jenmanii sisik naga* tertera pada Tabel 4.1 berikut ini. Kemudian histogram rata-rata pertumbuhan panjang daun dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.1 Data Rata-rata Pertambahan Panjang Daun Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga***

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	3	3,5	3,5	10	3,3
P <sub>1</sub>	5,5	6,5	4,5	16,5	5,5
P <sub>2</sub>	6	5	6,5	17,5	5,8
P <sub>3</sub>	5,1	6	4,8	15,9	5,3
<b>Total</b>	<b>19,6</b>	<b>21</b>	<b>19,3</b>	<b>59,5</b>	<b>19,9</b>



**Gambar 4.1 Rata-rata Pertumbuhan Panjang Daun *Anthurium jenmanii sisik naga* pada Berbagai Perlakuan**

Keterangan:

P<sub>0</sub> : Tanpa pupuk (control)

P<sub>1</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 3ml/1 liter air

P<sub>2</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 5ml/1 liter air

P<sub>3</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 8ml/1 liter air

Dari Gambar 4.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang daun yang terpanjang terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> dengan rata-rata (5,8) cm dan panjang yang paling pendek terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dengan rata-rata (3,3).

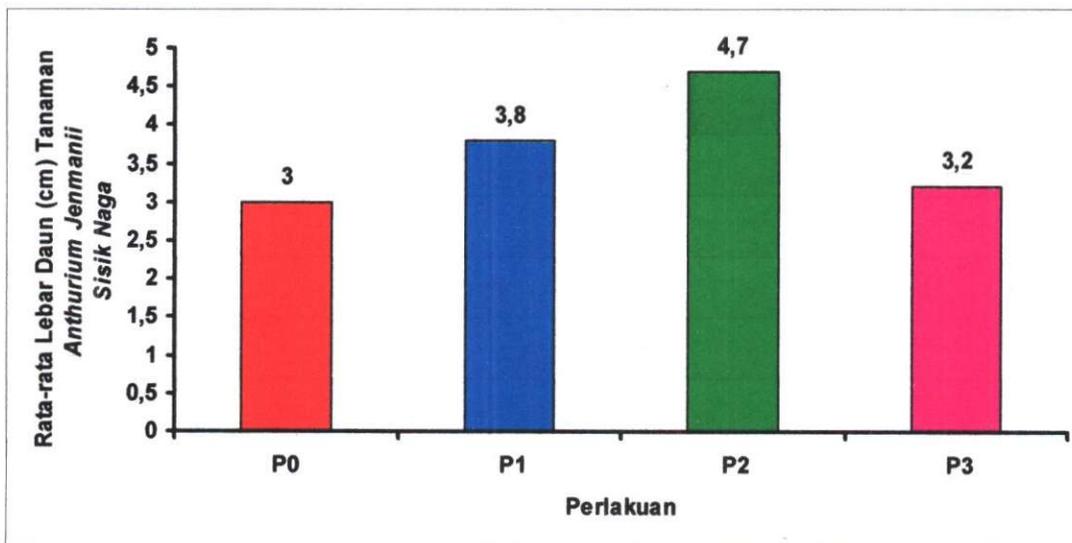
## 2. Data Hasil Pengamatan Lebar Daun

Pengamatan dan pengukuran lebar daun dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data pengamatan lebar daun yang menggunakan pupuk Biogrow Complete diukur dengan menggunakan satuan centimeter (cm). rata-rata pertumbuhan lebar daun adalah data akhir dikurang data awal. Data hasil pengamatan

lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* tertera pada Tabel 4.2 berikut. Kemudian histogram rata-rata perlakuan lebar daun dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.

**Tabel 4.2 Data Rata-rata Pertambahan Lebar Daun Tanaman *Anthurium jenmnii sisik naga***

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	3	4	2	9	3
P <sub>1</sub>	3,2	4,2	4,1	11,5	3,8
P <sub>2</sub>	4,7	4,6	4,8	14,1	4,7
P <sub>3</sub>	3	2,4	4,1	9,5	3,2
<b>Total</b>	<b>13,9</b>	<b>15,2</b>	<b>15</b>	<b>44,1</b>	<b>14,7</b>



**Gambar 4.2 Rata-rata Pertumbuhan Lebar Daun *Anthurium Jenmanii sisik naga* pada Berbagai Perlakuan**

Keterangan:

P<sub>0</sub> : Tanpa Pupuk (kontrol)

P<sub>1</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 3ml/1 liter air

P<sub>2</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 5ml/1 liter air

P<sub>3</sub> : Konsentrasi Larutan Pupuk Biogrow Complete 8ml/1 liter air

Dari Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pertumbuhan lebar daun yang terlebar terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> dengan rata-rata (4,7) cm dan memiliki lebar daun terkecil terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dengan rata-rata (3) cm.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data Hasil Penelitian

#### a. Analisis Data Terhadap Pertumbuhan Panjang Daun

Berdasarkan data hasil penelitian seperti yang tertera pada lampiran 1 selanjutnya dilakukan analisis data dengan analisis sidik ragam. Hasil analisis sidik ragam (ANSIRA) perlakuan terhadap pertumbuhan panjang daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* dengan penambahan pupuk Biogrow Complete pada Tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Analisis Sidik Ragam (Ansira) Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Panjang Daun *Anthurium jenmanii sisik naga***

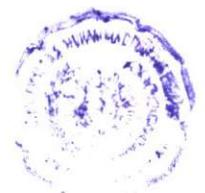
Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,4025	0,20	0,32 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Perlakuan	3	11,43	3,81	6,14*	4,76	9,78
Galat	6	3,70	0,62			
Total	11	15,54				

KK : 13%

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

\* = Berpengaruh nyata

Berdasarkan Tabel 4.3 analisis sidik ragam di atas dapat dilihat bahwa penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*, dimana data yang didapat nilai F-hitung perlakuan (6,14) > F-tabel 0,05 (4,76) dan < F-tabel 0,01 (9,78) Karena pada analisis



sidik ragam memberikan hasil yang berpengaruh nyata maka perlu dilakukan uji lanjutan berupa Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) hasil dari uji BNT pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4 Hasil Uji BNT Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Panjang Daun *Anthurium jenmanii sisik naga***

Perlakuan	Rata-rata Panjang Daun	Beda Rata-rata			
		(P <sub>2</sub> )	(P <sub>1</sub> )	(P <sub>3</sub> )	(P <sub>0</sub> )
(P <sub>0</sub> )	3,3	2,5**	2,2*	2*	-
(P <sub>3</sub> )	5,3	0,5 <sup>tn</sup>	0,2 <sup>tn</sup>	-	-
(P <sub>1</sub> )	5,5	0,3 <sup>tn</sup>	-	-	-
(P <sub>2</sub> )	5,8	-	-	-	-
BNT <sub>0,05</sub> = 1,56			BNT <sub>0,01</sub> = 2,37		

Keterangan : tn = Berbeda Tidak Nyata  
 \*\* = Berbeda Sangat Nyata  
 \* = Berbeda nyata

Dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa pengaruh penambahan pupuk Biogrow Complete perlakuan P<sub>2</sub> berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub>, dan P<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan P<sub>3</sub>. Perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>3</sub>. Perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub>.

#### **b. Analisis Data Hasil Penelitian terhadap Lebar Daun**

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada lampiran 1 selanjutnya dilakukan analisis sidik ragam (ANSIRA). Hasil penelitian Pertumbuhan lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* dengan penambahan pupuk Biogrow Complete dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5 Analisis Sidik Ragam (Ansira) Pengaruh Pupuk Biogrow Complete terhadap Lebar Daun *Anthurium jenmanii sisik naga***

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,21	0,11	0,17 <sup>tn</sup>	514	10,92
Perlakuan	3	5,34	1,78	2,74 <sup>tn</sup>	4,76	9,78
Galat	6	3,9	0,65			
Total	11	9,45	0,11			

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan Tabel 4.5 analisis sidik ragam (ANSIRA) di atas, menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel} 0,05$  dan  $F_{tabel} 0,01$  maka penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* karena berpengaruh tidak nyata maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan berupa uji beda nyata terkecil (BNT).

### C. Deskripsi Data Hasil Pengajaran

#### 1. Analisis Data Hasil Pengajaran

##### a. Tes Awal Pengajaran

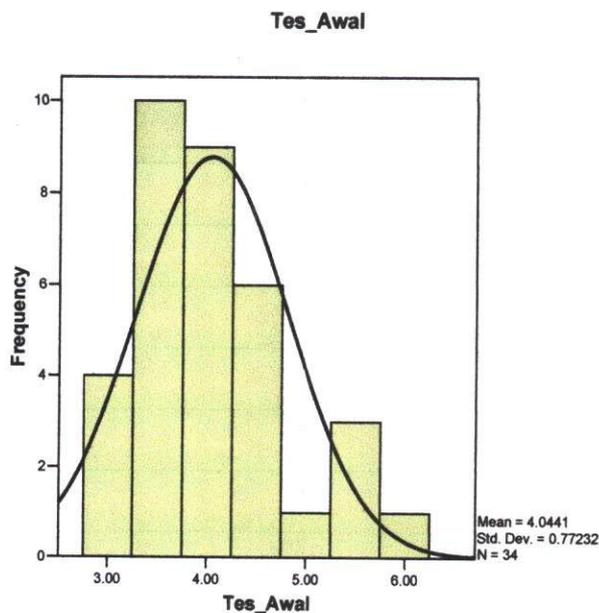
Berdasarkan penelitian pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih dengan menggunakan program SPSS versi 13.00 yang berhubungan dengan penelitian pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Materi ini diterapkan pada siswa-siswa SMA Negeri 6 Prabumulih kelas XII Semester I tahun ajaran 2009/2010 dengan jumlah siswa 34 orang dan lama pengajaran 2 x 45 menit. Data hasil penelitian pengajaran pada tes awal dengan menggunakan program SPSS versi 13.00 dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tes Awal Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010**

Nilai	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
3,00	4	11,8	11,8
3,50	10	29,4	41,2
4,00	9	26,5	67,6
4,50	6	17,6	85,3
5,00	1	2,9	88,2
5,50	3	8,8	97,1
6,00	1	2,9	100
Total	34	100	

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa pada tes awal siswa yang mendapatkan nilai minimum 3,00 sebanyak 4 orang, sedangkan nilai maksimum 6,00 sebanyak 1 orang dari 34 orang siswa.

Hasil perhitungan pada distribusi frekuensi tes awal di atas juga dapat disajikan dalam gambar histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



**Gambar 4.3. Histogram Tes Awal Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester I Tahun Ajaran 2009/2010**

Berdasarkan Gambar 4.3 histogram tes awal dapat diketahui dengan nilai yang paling banyak didapat siswa adalah interval 3,00 dengan frekuensi 4 orang, sedangkan nilai yang paling sedikit didapat siswa yaitu nilai 5,00 dan 6,00 dengan frekuensi 1 orang dengan standar deviasi 0,77232, mean 4,0441 dari jumlah siswa (N) sebanyak 34 orang.

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Tes Akhir Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas X.I Semester II Tahun Ajaran 2009/2010**

Nilai	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
6,00	1	2,9	2,9
7,00	4	11,8	14,7
7,50	7	20,6	35,3
8,00	5	14,7	50,0
8,50	8	23,5	73,5
9,00	4	11,8	85,3
9,50	5	14,7	100
Total	34	100	

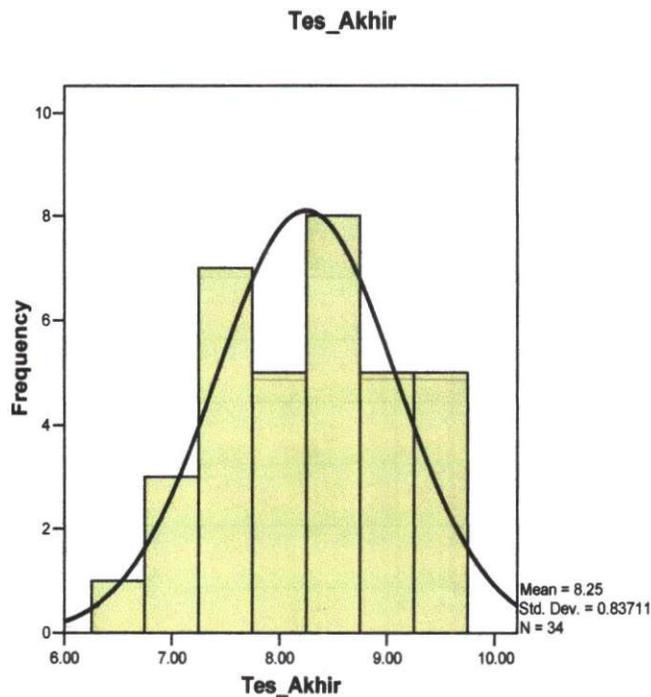
Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa pada tes akhir siswa yang mendapatkan nilai minimum 6,00 sebanyak 1 orang, sedangkan nilai maksimum 9,50 sebanyak 5 orang dari 34 orang siswa.

Hasil perhitungan pada distribusi frekuensi tes akhir di atas juga dapat disajikan dalam gambar histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini.

#### **b. Tes Akhir Pengajaran**

Berdasarkan penelitian pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih dengan menggunakan program SPSS versi 13.00 yang berhubungan dengan penelitian pada materi merencanakan percobaan pertumbuhan. Materi ini diterapkan pada siswa-siswi

SMA Negeri 6 Prabumulih kelas XII Semester I tahun ajaran 2009/2010 dengan jumlah siswa 34 orang dan lama pengajaran 2 x 45 menit. Data hasil penelitian pengajaran pada tes akhir dengan menggunakan program SPSS versi 13.00 dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini.



**Gambar 4.4. Histogram Tes Akhir Siswa SMA Negeri 6 Prabumulih Kelas XII Semester II Tahun Ajaran 2009/2010.**

Berdasarkan Gambar 4.4 histogram tes akhir dapat diketahui dengan nilai yang paling banyak didapat siswa adalah interval 8,50 dengan frekuensi 5 orang, sedangkan nilai yang paling sedikit didapat yaitu 6,00 frekuensi 1 orang, sedangkan nilai maksimum 9,50 sebanyak 5 orang dengan standar deviasi 0,83711, mean 8,2500 dari jumlah siswa (N) sebanyak 34 orang.

## D. Analisis Data Hasil Pengajaran

### 1. Analisis Data Hasil Pengajaran

Dari hasil perhitungan distribusi frekuensi tes awal dan distribusi tes akhir serta histogram distribusi frekuensi tes awal dan histogram distribusi frekuensi tes akhir di atas selanjutnya hasil perhitungan uji statistik dengan menggunakan program SPSS versi 13.00 maka hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.8

**Tabel 4.8 Hasil Uji Statistik Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester I SMA 6 Prabumulih Tahun Ajaran 2009/2010**

	Prestasi Belajar	
	Tes Awal	Tes Akhir
N	34	34
Mean	4,0441	8,2500
Rata-Rata Standar Kesalahan	0,13245	0,14358
Median	4,0000	8,5000
Modus	3,50	8,50
Standar Deviasi	0,77232	0,83711
Variansi	0,596	0,701
Range	3,00	3,00
Minimum	3,00	6,50
Maksimun	6,00	9,50
Jumlah	137,50	280,50

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil uji statistik tes awal dan tes akhir dapat diketahui bahwa nilai rata-rata mean tes awal sebesar 4,0441, median 4,0000, modus/mode 3,50 dan standar deviasi 0,77232, sedangkan untuk nilai rata-rata (mean) tes akhir sebesar 8,2500, median 8,5000, modus 8,50, dan standar deviasi 0,83711.

Berdasarkan hasil analisis data prestasi belajar siswa kelas XII Semester I di SMA Negeri 6 Prabumulih pada pengelolah dan tes awal dan tes akhir dengan

menggunakan program SPSS versi 13.00 maka didapat hasil tes awal nilai tertinggi 6,00 dan terendah 3,00 sedangkan hasil tes akhir nilai tertinggi 9,50 dan nilai tertinggi 6,50.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah proses belajar mengajar dilanjutkan dengan uji t (t-test). Hasil analisis uji t student dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 13.00. Adapun hasil analisis uji t student dalam perbedaan prestasi belajar mengajar dapat dilihat pada Tabel. 4.9

**Tabel 4.9 Hasil Uji t terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih**

	RaRata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata Standar Kesalahan	95% tingkat Kepercayaan untuk perbedaan interval		t- hitung	Df	Sig (2-tailed)
				Batas Bawah	Batas Atas			
				Perbedaan yang dipasangkan				
Tes Akhir – Tes Awal	4,20580	0,93839	0,16093	4,53300	3,87840	26,134	33	0,000

Berdasarkan hasil analisis uji t student (t-test) perbedaan prestasi belajar siswa kelas XII Semester I di SMA Negeri 6 Prabumulih sebelum dan sesudah proses belajar mengajar didapatkan nilai  $t_{hitung}$  26,134 sedangkan  $F_{tabel}$  2,02.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Data Hasil Penelitian terhadap Panjang Daun

Hasil analisis sidik ragam (ANSIRA) terhadap panjang daun seperti tertera pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari hasil penelitian pada taraf signifikansi F-tabel 0,05 dan 0,01 didapat nilai F-hitung  $(6,14) > F\text{-tabel } 0,05 (4,76)$  dan  $< F\text{-tabel } 0,01 (9,78)$ . Berdasarkan perbandingan tersebut ternyata penambahan pupuk Biogrow Complete berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*.

Menurut Lingga (2008: 8) bahwa pupuk Biogrow Complete dapat juga mempengaruhi pertumbuhan daun, karena mengandung unsur Nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), Besi (Fe), Seng, Tembaga (Cu), Boron (Bo), Molydenum (Mo), Mangan (Mn), Omega 3 dan Selenium. Unsur Nitrogen merupakan unsur hara utama penunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur ini berperan dalam pembentukan sel dan jaringan di dalam tanaman, seperti akar, batang dan daun. Dengan adanya Nitrogen dan Magnesium, daun akan menjalankan fungsinya dengan baik dalam proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar. Unsur kalium berperan untuk memperkuat tubuh tanaman agar daun tidak mudah gugur, Seng berperan untuk membentuk hormon tubuh dan membantu pertumbuhan daun. Sedangkan Boron yaitu berperan dalam pertumbuhan tanaman

untuk mengangkut karbohidrat dari daun ke bagian jaringan lain dan boron juga dalam pembelahan sel.

Dari hasil penelitian yang didapat pada Gambar 4.3 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang daun yang terpanjang terdapat pada perlakuan  $P_2$  dengan rata-rata (5,8) cm hal ini karena pupuk Biogrow Complete mampu menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan panjang daun secara optimal, sedangkan panjang daun yang terendah terdapat pada perlakuan  $P_0$  dengan jumlah rata-rata (3,3) cm, karena pada perlakuan  $P_0$  tidak diberi penambahan pupuk Biogrow Complete. Sedangkan perlakuan yang diberi penambahan pupuk Biogrow Complete yang terendah adalah perlakuan  $P_3$  dengan rata-rata (5,3) cm dibandingkan dengan perlakuan  $P_1$  dan  $P_2$ . Sejalan dengan Budiana (2007:15) bahwa dosis dan pemberian pupuk disesuaikan dengan aturan yang tertera dikemasan. Apabila terjadi pemberian pupuk Biogrow Complete yang berlebihan (melebihi dosis) maka daun akan berwarna kuning kemudian layu dan rontok yang pada akhirnya terjadi penghambatan terhadap pertumbuhan panjang daun.

## **2. Data Hasil Penelitian terhadap Lebar Daun**

Hasil penelitian sidik ragam (ANSIRA) terhadap lebar daun seperti yang tertera pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari hasil penelitian pada taraf signifikansi F-tabel 0,05 dan 0,01 didapat F-hitung (2,74) lebih kecil (<) dari F-tabel 0,05 (4,76) dan < F-tabel 0,01 (9,78) karena hasil yang diperoleh pada analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak nyata maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan berupa uji beda nyata terkecil (BNT). Hal ini disebabkan konsentrasi pupuk Biogrow Complete

tidak mempengaruhi pertumbuhan lebar daun *Anthurium*, karena pupuk Biogrow Complete yang diberikan belum mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan lebar daun, dan untuk pertumbuhan lebar daun waktu yang cukup lama.

Dari hasil penelitian yang terdapat pada Gambar 4.4 menunjukkan bahwa pertumbuhan lebar daun tanaman yang paling lebar pada perlakuan P<sub>2</sub> dengan rata-rata (4,8) cm ini berarti takaran pemberian konsentrasi pupuk Biogrow Complete sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* sehingga pertumbuhan lebar daun tanaman optimal dan yang paling rendah terdapat pada P<sub>0</sub> dengan rata-rata (3) cm ini disebabkan perlakuan P<sub>0</sub> tidak diberi pupuk Biogrow Complete sehingga pertumbuhan lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* terhambat. Sehubungan dengan pendapat Yuliarti (2007:24), untuk mendapatkan hasil pertumbuhan yang optimal, maka takaran pupuk yang diberikan harus mencukupi kebutuhan tanaman.

Menurut Lingga (2007:30) bahwa pupuk Biogrow Complete dapat juga mempengaruhi pertumbuhan daun, karena mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Unsur nitrogen berfungsi untuk memacu pertumbuhan daun dan pembentukan klorofil dan dapat mempengaruhi pertumbuhan lebar daun. Sedangkan menurut Yularti (2007:30), faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah nutrisi. Nutrisi adalah air dan zat hara yang terlarut didalamnya, tumbuhan akan tumbuh dengan baik bila zat hara yang dibutuhkan tersedia dengan baik dan cukup.

## B. Pengajaran di Sekolah Menengah Atas

Dalam pengajaran mengenai "Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan *Anthurium jenmanii sisik naga*" kelas XII semester I dengan konsep pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dapat dibedakan berdasarkan dengan panjang daun dan lebar daun.

Dengan menggunakan metode diskusi ini menentukan siswa untuk menjadi lebih aktif sehingga materi yang diajarkan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti. Hal ini dapat dibuktikan dengan meningkatnya prestasi belajar siswa dengan materi yang diajarkan.

Dari Tabel 4.9 menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode diskusi informasi menunjukkan bahwa  $t$  hitung sebesar 26,134 lebih besar dari  $t$  tabel 2,02, hal ini menunjukkan setelah proses pembelajaran dengan metode diskusi informasi menjadi lebih menguasai pelajaran tersebut sehingga dikatakan proses pembelajaran berhasil.

## BAB VI

### PENUTUP

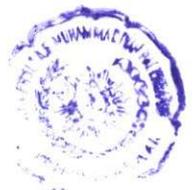
#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini di antaranya adalah:

1. Pemberian pupuk Biogrow Complete memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun dan tidak nyata terhadap lebar daun tanaman *Anthurium jenmnaii sisik naga*.
2. Pemberian pupuk Biogrow Complete dengan konsentrasi 5ml/1 liter air memberikan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan yang lain.
3. Dengan menggunakan metode diskusi informasi proses belajar mengajar siswa kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih mengenai pertumbuhan pada tanaman, dapat dimengerti dan dipahami oleh siswa hal ini dapat dibuktikan dengan meningkatnya prestasi belajar siswa yang dilihat dari hasil uji t yaitu  $t_{hitung}$  sebesar 26,134 hasilnya lebih besar dari  $t_{tabel}$  2,02

#### B. Saran

1. Perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan pupuk Biogrow Complete dengan takaran yang tepat terhadap tanaman *Anthurium* jenis lain selain *Anthurium jenmanii sisik naga* dan tanaman yang lain.



2. Masyarakat diharapkan dapat mengembangkan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* disarankan menggunakan pupuk Biogrow Complete dengan konsentrasi 5ml.
3. Dalam proses pengajaran mata pelajaran biologi di SMA kelas XII semester I pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan sebaiknya menggunakan metode diskusi informasi agar mempermudah dalam proses belajar mengajar dan memperoleh hasil yang lebih baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Budhiprawira, Sugiono dan Desi Saraswati, 2007. *Anthurium*. Cetakan 6. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Budiana, N.S. 2007. *Memupuk Tanaman Hias*. Cetakan kelima. Jakarta:penebar Swadaya.
- Flona Serial. 2008. *Ide- Kreasi Taman Anthurium*. Cetakan pertama. Jakarta: Majalah Flona.
- Kadir, Abdul. 2007. *Galeri Anthurium Daun*. Cetakan pertama. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga, Lanny. 2007. *Anthurium*. Cetakan Kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Lingga, Pinus dan Marsono. 2008. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Pondok Cina: Seri Agritekno
- Mario, rico. 2008. JJ: *Anthurium jenmanii sisik naga*. (online) ([http://www.Indonetwork. Co.id](http://www.Indonetwork.Co.id), diakses 10 April 2010)
- Musnamar Ismawati, Musnamar.2003. *Pupuk Organik*.Bogor: Seri Agriwawasan
- Purwanto, Ariew. 2007. *Anthurium jenmanii Daun Eksotik* . Yogyakarta:kanisius
- Purwanto, Ariew. 2008. *Anthurium jenmanii*. Yogyakarta:kanisius
- Rukmana Rahmat. 1997. *Usaha Tani Anthuriumi*. Yogyakarta: kanisius
- Roestiyah, N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tanjung, Hendra dan Agus Andoko, 2007. *Mengenal dan Merawat Anthurium jenmanii sisik naga*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Undari. 2008: *Variagata Albino Kritara Rumpun: Langka dan unik*. (online) ([http:// indonetworb.web.id](http://indonetworb.web.id), diakses 01 April 2010)
- Triharyanto, eddy dan Joko Sutrisno. 2007. *Pesona Daun Anthurium Jenmanii*. Solo: PT. Tiga Serangkai

Tim Penulis Kaliurang Garden Certer. 2006. *Anthurium Daun Fantastik*. Jakarta: Swadaya.

Yularti, Nurheti. 2007. *Media Tanam Pupuk Untuk Anthurium jenmii sisik naga*. Jakarta: PT. Agrow Pustaka.

**Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan Panjang Daun dan Lebar Daun pada Tanaman *Anthurium Jenmanii sisik naga***

**A. Panjang Daun**

**Tabel 4.Ia Data Panjang Daun Awal**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	47,5	53	52	152,5	50,8
P <sub>1</sub>	60	49,5	53,3	162,8	54,2
P <sub>2</sub>	95	112	86	293	97,6
P <sub>3</sub>	103,4	75	57,5	235,9	78,6
<b>Total</b>	<b>305,9</b>	<b>289,5</b>	<b>248,8</b>	<b>844,2</b>	<b>28,1,2</b>

**Tabel 4.Ib Data Panjang Daun Akhir**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	50,5	56,5	55,5	162,5	54,1
P <sub>1</sub>	65,5	56	57,8	179,3	59,7
P <sub>2</sub>	101	117	92,5	310,5	103,5
P <sub>3</sub>	108,5	81	62,3	2518	83,9
<b>Total</b>	<b>325,5</b>	<b>310,5</b>	<b>268,1</b>	<b>3170,3</b>	<b>301,2</b>

**Tabel 4.Ic Data Rata-rata Panjang Daun Setelah Diberi Perlakuan**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	3	3,5	3,5	10	3,3
P <sub>1</sub>	5,5	6,5	4,5	16,5	5,5
P <sub>2</sub>	6	5	6,5	17,5	5,8
P <sub>3</sub>	5,1	6	4,8	15,9	5,3
<b>Total</b>	<b>19,6</b>	<b>21</b>	<b>19,3</b>	<b>59,5</b>	<b>19,9</b>

## B. Lebar Daun

**Tabel. 4.Ia Data Lebar Daun Awal**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	14,8	17,5	17,6	49,9	16,6
P1	17,5	18,5	27,7	63,7	21,2
P2	27,6	24,7	27,7	80	26,6
P3	17,5	19,5	18,5	55,5	18,5
<b>Total</b>	<b>77,4</b>	<b>80,2</b>	<b>91,5</b>	<b>249,1</b>	<b>82,9</b>

**Tabel. 4.Ib Data Lebar Daun Akhir**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	17,8	21,5	19,6	58,9	19,6
P <sub>1</sub>	20,7	22,7	31,8	75,2	37,6
P <sub>2</sub>	32,5	24,7	29,4	86,6	28,8
P <sub>3</sub>	20,5	21,9	22,6	65	21,6
<b>Total</b>	<b>91,5</b>	<b>908</b>	<b>103,4</b>	<b>285,7</b>	<b>107,6</b>

**Tabel 4.Ic Data Rata-rata Lebar Daun Setelah Diberi Perlakuan**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	3	4	2	9	3
P <sub>1</sub>	3,2	4,2	4,1	11,5	3,8
P <sub>2</sub>	4,7	4,6	4,8	14,5	4,7
P <sub>3</sub>	3	2,4	4,1	9,5	3,2
<b>Total</b>	<b>13,9</b>	<b>15,52</b>	<b>15</b>	<b>44,1</b>	<b>14,7</b>

**Lampiran 2. Teladan Pengelolaan Data Hasil Pengamatan Panjang Daun Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga***

**1. Faktor Koreksi (FK)**

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \cdot t} = \frac{(59,5)^2}{3(4)} = \frac{3588,01}{12} = 299,01$$

**2. Jumlah Kuadrat**

**a. Jumlah Kuadrat Total (JKT)**

$$\begin{aligned} JKT &= (YP_{1.1})^2 + (YP_{1.2})^2 + (YP_{1.3})^2 + \dots + (YP_{3.3})^2 - FK \\ &= (3)^2 + (3,5)^2 + (3,5)^2 + (5,5)^2 + (6,5)^2 + (4,5) + (6)^2 + (5)^2 + (6,5) + \\ &\quad (5,1) + (6) + (4,8) - 299,01 \\ &= 9 + 12,25 + 12,5 + 30,25 + 42,25 + 20,25 + 36 + 25 + 42,25 + 26,041 \\ &\quad + 36 + 23,04 - 299,01 \\ &= 314,55 - 299,01 \\ &= 15,54 \end{aligned}$$

**b. Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)**

$$\begin{aligned} JKK &= \frac{(\sum YP_1)^2 + (\sum YP_2)^2 + (\sum YP_3)^2 + (\sum YP_4)^2}{r} - FK \\ &= \frac{(19,6)^2 + (21)^2 + (19,3)^2}{4} - 299,01 \\ &= \frac{384,16 + 441 + 372,49}{4} - 299,01 \\ &= \frac{1197,65}{4} - 299,01 \\ &= 299,4125 - 299,01 = 0,4025 \end{aligned}$$

## Lanjutan Lampiran 2

### c. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{(\sum YP_1)^2 + (\sum YP_2)^2 + (\sum YP_3)^2 + (\sum YP_4)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(15,9)^2 + (16,5)^2 + (17,5)^2 + (10)^2}{3} - 299,01 \\
 &= \frac{252,81 + 272,25 + 306,25 + 100}{3} - 299,01 \\
 &= \frac{931,31}{3} - 299,01 \\
 &= 310,44 - 299,01 \\
 &= 11,43
 \end{aligned}$$

### d. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - (\text{JKK} + \text{JKP}) \\
 &= 15,54 - (0,4025 + 11,43) \\
 &= 3,70
 \end{aligned}$$

## 3. Derajat Bebas

### a. Derajat Bebas Kelompok (DBK)

$$\begin{aligned}
 \text{DBK} &= r - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

### b. Derajat Bebas Perlakuan (DBP)

$$\begin{aligned}
 \text{DBP} &= t - 1 \\
 &= 4 - 1 = 3
 \end{aligned}$$



**Lanjutan Lampiran 2****c. Derajat Bebas Galat (DBG)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBG} &= (r - 1) \cdot (t-1) \\
 &= (3 - 1) (4-1) \\
 &= 2 \cdot 3 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

**d. Derajat Bebas Total (DBT)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBT} &= r (r - t) \\
 &= 3 (4-1) \\
 &= 3 \cdot 3 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

**4. Kuadrat Tengah****a. Kuadrat Tengah perlakuan (KTK)**

$$\begin{aligned}
 \text{KTK} &= \frac{JKK}{DBK} \\
 &= \frac{0,4025}{2} \\
 &= 0,20
 \end{aligned}$$

**b. Kuadrat Tengah perlakuan (KTP)**

$$\begin{aligned}
 \text{KTP} &= \frac{JKP}{DBP} \\
 &= \frac{11,43}{3} \\
 &= 3,81
 \end{aligned}$$

**Lanjutan Lampiran 2****c. Kuadrat Tengah Galad (KTG)**

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{JKG}{DBG} \\ &= \frac{3,70}{6} = 0,62 \end{aligned}$$

**5. F Hitung Perlakuan****a. F. Hitung Perlakuan (FHK)**

$$\begin{aligned} \text{FHK} &= \frac{KTK}{KTG} \\ &= \frac{0,20}{0,62} \\ &= 0,32 \end{aligned}$$

**b. F. Hitung Perlakuan (FHP)**

$$\begin{aligned} \text{FHP} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{3,81}{0,62} \\ &= 6,14 \end{aligned}$$

Untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan terhadap parameter yang diamati maka dilakukan uji BNT.

## Lanjutan Lampiran 2

### 6. Uji Beda Nyata Tengah (BNT)

$$\begin{aligned}
 \text{a. BNT } 0,05 &= (\alpha; DBG)x\sqrt{\frac{2.KTG}{r}} \\
 &= (0,05;8)x\sqrt{\frac{2(0,62)}{3}} \\
 &= 2,447x\sqrt{\frac{1,24}{3}} \\
 &= 2,447x\sqrt{0,41} \\
 &= 2,447 \times 0,64 \\
 &= 1,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. BNT } 0,01 &= (\alpha; DBG)x\sqrt{\frac{2.KTG}{r}} \\
 &= (0,01;6)x\sqrt{\frac{2(0,62)}{3}} \\
 &= 3,707x\sqrt{\frac{1,24}{3}} \\
 &= 3,707x\sqrt{0,41} \\
 &= 3,707 \times 0,64 \\
 &= 2,37
 \end{aligned}$$

**Lampiran 3. Teladan Pengelolaan Data Hasil Pengamatan Lebar Daun Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga***

**Teladan Pengelolaan Data**

**1. Faktor Koreksi (FK)**

$$FK = \frac{(GT)^2}{r.t} = \frac{(44,1)^2}{3(4)} = \frac{1944,81}{12} = 162,0675$$

**2. Jumlah Kuadrat**

**a. Jumlah Kuadrat Total (JKT)**

$$\begin{aligned} JKT &= (YP_{1.1})^2 + (YP_{1.2})^2 + (YP_{1.3})^2 + \dots + (YP_{3.3})^2 - FK \\ &= (3)^2 + (4)^2 + (2)^2 + (3,2)^2 + (4,2)^2 + (4,1)^2 + (4,7)^2 + (4,6)^2 + (4,8)^2 + \\ &\quad (3)^2 + (2,4)^2 + (2,4)^2 + (4,1)^2 - 162,1 \\ &= (9) + (16) + (4) + (10,24) + (17,64) + (16,81) + (22,09) + (21,16) + \\ &\quad (123,04) + (9) + (5,76) + (16,81) - 162,1 \\ &= 171,55 - 162,1 \\ &= 9,45 \end{aligned}$$

**b. Jumlah Kuadrat (JKK)**

$$\begin{aligned} JKK &= \frac{(\sum YP_1)^2 + (\sum YP_2)^2 + (\sum YP_3)^2 + (\sum YP_4)^2}{r} - FK \\ &= \frac{(13,9)^2 + (15,2)^2 + (15)^2}{4} - 162,1 \\ &= \frac{193,21 + 1 + 231,04 + 225}{4} - 162,0675 \\ &= \frac{649,25}{4} - 162,0675 \\ &= 162,31 - 162,1 = 0,21 \end{aligned}$$

### Lanjutan Lampiran 3

#### c. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{(\sum YP_1)^2 + (\sum YP_2)^2 + (\sum YP_3)^2 + (\sum YP_4)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(9)^2 + (11,5)^2 + (14,1)^2 + (9,5)^2}{3} - 162,1 \\
 &= \frac{81 + 132,25 + 198,8 + 90,25}{3} - 162,1 \\
 &= \frac{502,31}{3} - 162,1 \\
 &= 167,44 - 162,1 \\
 &= 5,34
 \end{aligned}$$

#### d. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - (JKK + JKP) \\
 &= 9,45 - (0,21 + 5,34) \\
 &= 9,45 - 5,55 \\
 &= 3,9
 \end{aligned}$$

### 3. Derajat Bebas

#### a. Derajat Bebas Kelompok (DBK)

$$\begin{aligned}
 DBK &= r - 1 \\
 &= 3 - 1 = 2
 \end{aligned}$$

#### b. Derajat Bebas Perlakuan (DBP)

$$\begin{aligned}
 DBP &= t - 1 \\
 &= 4 - 1 = 3
 \end{aligned}$$

### Lanjutan Lampiran 3

#### c. Derajat Bebas Galat (DBG)

$$\begin{aligned} \text{DBG} &= (r-1)(t-1) \\ &= (3-1) \cdot (4-1) \\ &= 2 \cdot 3 \\ &= 6 \end{aligned}$$

#### d. Derajat Bebas Total (DBT)

$$\begin{aligned} \text{DBT} &= r(t-1) - 1 \\ &= 3(4-1) \\ &= 3 \cdot 3 \\ &= 9 \end{aligned}$$

### 4. Kuadrat Tengah

#### a. Kuadrat Tengah Kelompok (KTK)

$$\begin{aligned} \text{KTK} &= \frac{JKK}{DBK} \\ &= \frac{0,21}{2} \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

#### b. Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{JKP}{DBP} \\ &= \frac{5,34}{3} \\ &= 1,78 \end{aligned}$$

**Lanjutan Lampiran 3****c. Kuadrat Tengah Galat (KTG)**

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{JKG}{DBG} \\ &= \frac{3,9}{9} \\ &= 0,65 \end{aligned}$$

**5. F Hitung Perlakuan****a. F. Hitung Perlakuan (FHP)**

$$\begin{aligned} \text{FHK} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{1,78}{0,65} \\ &= 2,74 \end{aligned}$$

**b. F. Hitung Kelompok (FHK)**

$$\begin{aligned} \text{FHK} &= \frac{KTK}{KTG} \\ &= \frac{0,11}{0,65} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

Untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan terhadap parameter yang diamati maka dilakukan uji BNT.

### Lanjutan Lampiran 3

#### 6. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$\begin{aligned}
 \text{a. BNT } 0,05 &= (\alpha; DBG) x \sqrt{\frac{2.KTG}{r}} \\
 &= (0,05; 6) x \sqrt{\frac{2(0,65)}{3}} \\
 &= 2,447 x \sqrt{\frac{1,3}{3}} \\
 &= 2,447 x \sqrt{0,43} \\
 &= 2,447 x 0,66 \\
 &= 1,62
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. BNT } 0,01 &= (\alpha; DBG) \sqrt{\frac{2KTG}{r}} \\
 &= (0,01; 8) x \sqrt{\frac{2(0,65)}{3}} \\
 &= 3,707 x \sqrt{\frac{1,3}{3}} \\
 &= 3,707 x \sqrt{0,43} \\
 &= 3,707 x 0,66 \\
 &= 2,45
 \end{aligned}$$

## Lampiran 4

**Data Hasil Tes Awal dan Akhir Siswa Kelas XII Semester I SMA Negeri 6  
Prabumulih Tahun Ajaran 2009/2010**

No	Nama Siswa	Nilai	
		Tes Awal	Tes Akhir
1	Anggi Wulandari	3,5	7,5
2	Arini Mracia Purnama	4,0	8,5
3	Ayni Wati	3,0	7,0
4	Ayu Fitri Hardiyanti	4,0	8,0
5	Catur Permataning Tyas	3,5	8,5
6	Citra Afriani	3,5	8,5
7	Dede Zulkarnain	4,0	8,5
8	Denilia	3,5	9,0
9	Desi Fitrianti	3,5	7,5
10	Deska JF	4,0	8,5
11	Desti Naila sari	3,0	7,0
12	Dinda Riantini	3,5	6,5
13	Diva Alvero	4,5	8,0
14	Eldi Pratama	4,0	9,0
15	Enis Sintia	4,0	8,5
16	Ermanto	4,5	9,5
17	Evika Wari	4,0	7,5
18	Fepi Indah Sari	5,0	9,5
19	Helsa Mayasari	4,5	9,0
20	Julistra	5,5	8,0
21	Kris Mayang Sari	3,0	9,0
22	Meyga Veerianti	3,0	7,5
23	Pitri Anggraini	3,5	9,5
24	Purwani Susanti	6,0	9,5
25	Rachman Nurhuda	3,5	7,5
26	Rezky Klarasati	5,5	8,0
27	Retno Purwita Sari	4,5	7,5
28	Ria Handika	4,0	7,5
29	Septi Akianda	4,5	9,0
30	Timor Adiwijaya	3,5	8,5
31	Venni Yusrinda	4,5	7,0
32	Yandri	5,5	8,5
33	Yuni Kurniati	3,5	8,0
34	Yuni Melyani	4,0	9,5

**Lampiran 5****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)****I. IDENTIFIKASI MATA PELAJARAN**

Nama Sekolah	: SMA Negeri 6 Prabumulih
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Program	: XII/IPA
Semester	: 1
Waktu	: 2 x 45 menit

**II. STANDAR KOMPETENSI**

1. Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada pertumbuhan.

**III. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan.

**IV. INDIKATOR**

1. Membedakan ciri-ciri tumbuh dan berkembang.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.
3. Menjelaskan dampak kekurangan/kelebihan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.

**V. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menyebutkan pengertian tumbuhan
2. Siswa dapat menyebutkan perbedaan ciri-ciri tumbuh dan berkembang
3. Siswa dapat menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan
4. Siswa dapat menjelaskan dampak kekurangan dan kelebihan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan

5. Siswa dapat menjelaskan pengaruh pupuk Biogrow Complete terhadap pertumbuhan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*.

## VI. MATERI PELAJARAN

### 1. Perbedaan tumbuh dan berkembang

- Pertumbuhan adalah perubahan yang terjadi pada makhluk hidup yang meliputi penambahan ukuran tubuh.
- Perkembangan adalah proses untuk mencapai kematangan fungsi tubuh organisme.

### 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan terdiri dari:

- Faktor-faktor internal yang meliputi faktor genetis (hereditas) dan faktor fisiologis.
- Faktor eksternal yang meliputi cahaya matahari, temperatur, air, pH, oksigen dan nutrisi

### 3. Tumbuhan Anthurium

Tanaman *Anthurium* berfungsi sebagai tanaman hias indoor berdaun lebar, oleh karena itulah tanaman hias ini disebut indonesia dengan sebutan kuping gajah, *Anthurium* mengetengahkan keindahan guratan-guratan pada daun yang lebar, sehingga banyak diminati karena warna daunnya yang hijau. Apabila ingin memperbanyak *Anthurium* ini dapat dilakukan secara vegetatif dan secara generatif, yaitu apabila dengan cara vegetatif dapat dilakuakn dengan cara penyerbukan sedangkan apabila dengan cara generatif dengan cara pemisahan anakan dan setek.

### 4. Klasifikasi *Anthurium*

Kingdom : Plantae  
 Sub Kingdom : Tracheobionta  
 Divisio : Spermatophyta  
 Sub Divisio : Angiospermae  
 Kelas : Monocotyledonae  
 Ordo : Arecales  
 Famili : Araceae

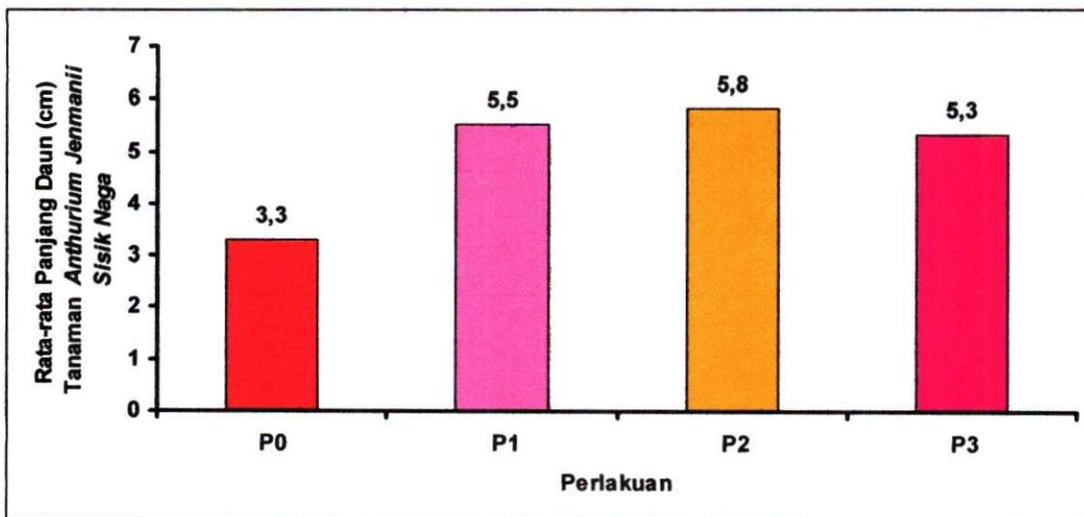
Genus : *Anthurium*  
 Species : *Anthurium Jenmanii sisik naga*

5. Manfaat dan Peran pupuk Biogrow Complete.

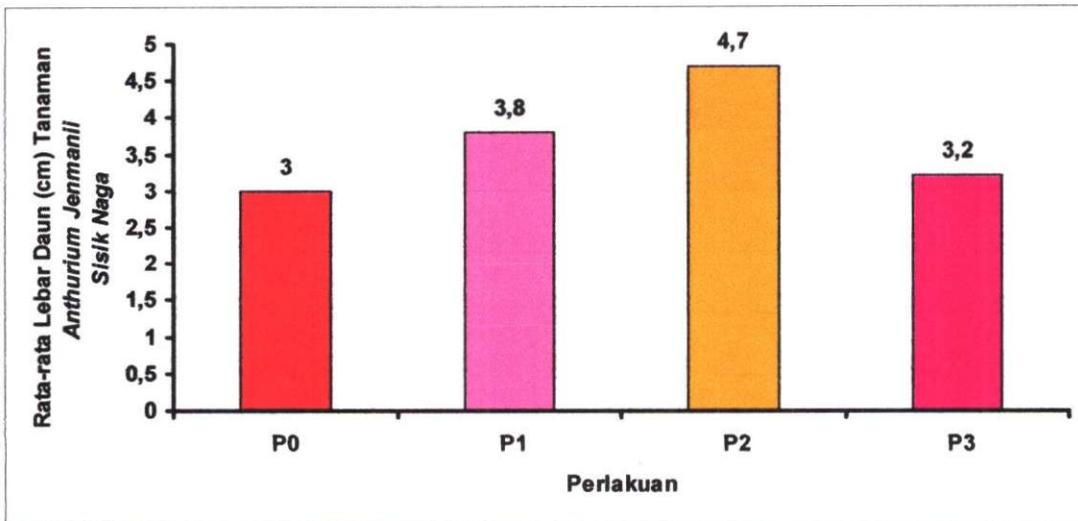
Manfaat pupuk Biogrow Complete adalah untuk meningkatkan aktivitas bakteri dan cendawa tanah sehingga sehingga biota meningkat dan memacu kesuburan tanah secara berangsur-angsur dan Pupuk Biogrow Complete sangat berperan didalam memperbesar buah memacu pertumbuhan dan kekebalan tanaman ini.

Peran media tanam merupakan wadah atau tempat tinggal tanaman. Media tanaman berfungsi sebagai tempat berpijak dan tempat tanaman hidup untuk berkembang. Peran media tanam terhadap tanaman *Anthurium* ini sangatlah penting untuk kelangsungan tanaman tersebut untuk hidup lebih lama lagi.

6. Pengaruh pupuk Biogrow Complete terhadap tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*



Gambar 4.1 Rata-rata pertumbuhan panjang daun *Anthurium jenmanii sisik naga* pada masing-masing perlakuan.



Gambar 4.2 Rata-rata pertumbuhan lebar daun tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga*

## VII. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### a. Kegiatan Pendahuluan

Introduksi : Dengan diadakannya tanya jawab maka siswa dapat diarahkan untuk lebih mengenal berbagai jenis tanaman hias dalam pelajaran biologi.

Motivasi : Guru bertanya kepada siswa apakah di antara kalian ada yang bisa menyebutkan pengertian dari pertumbuhan dan perkembangan.

Apersepsi : Setelah siswa mengetahui pengertian tumbuhan dari pertumbuhan dan perkembangan siswa diarahkan untuk dapat mengetahui faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.

### b. Kegiatan Inti

1. Guru Menjelaskan pengertian dari pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan
2. Guru Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Anthurium*

3. Guru Menjelaskan manfaat dan peranan pupuk yang berpengaruh terhadap tanaman *Anthurium*.
  4. Guru membagi kelompok siswa untuk melakukan diskusi
  5. Guru mengkoordinir dan menyimak diskusi informasi dan mengarahkan apabila terjadi diluar materi.
- c. Kegiatan Penutup
1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.
  2. Guru mengingatkan siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari.
  3. Penugasan Evaluasi tertulis.

## **VIII. METODE PEMBELAJARAN**

1. Model Pembelajaran : Eksperimen
2. Metode pembelajran : Diskusi informasi dan tanya jawab

## **IX. SUMBER PEMBELAJARAN**

Buku SMA Bumi Aksara Kelas X

Buku SMA Yudistira Kelas X

## **XI. PENILAIAN**

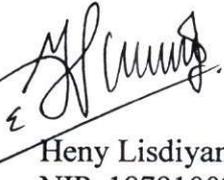
1. Teknik Penilaian.
  - a. Penilaian Kognitif  
Menilai kemampuan siswa di dalam menjawab soal yang diberikan.
  - b. Penilaian Afektif  
Menilai sikap dan minat siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

## c. Penilaian Psikomotorik

Menilai kecermatan siswa dalam memberikan keterangan tentang pelajaran yang diberikan.

Guru Bidang Studi,

Prabumulih, 22 Juli 2010  
Mahasiswa Riset,



Heny Lisdiyanti, S.Pd  
NIP. 19791002 200903 2 001



Rita Nirmala  
NIM. 342006053

Mengetahui  
Kepala Sekolah SMA Negeri 6 Prabumulih



Ruslan Maladi, M.Pd  
NIP. 19640616 198903 1 014

## Lampiran 6

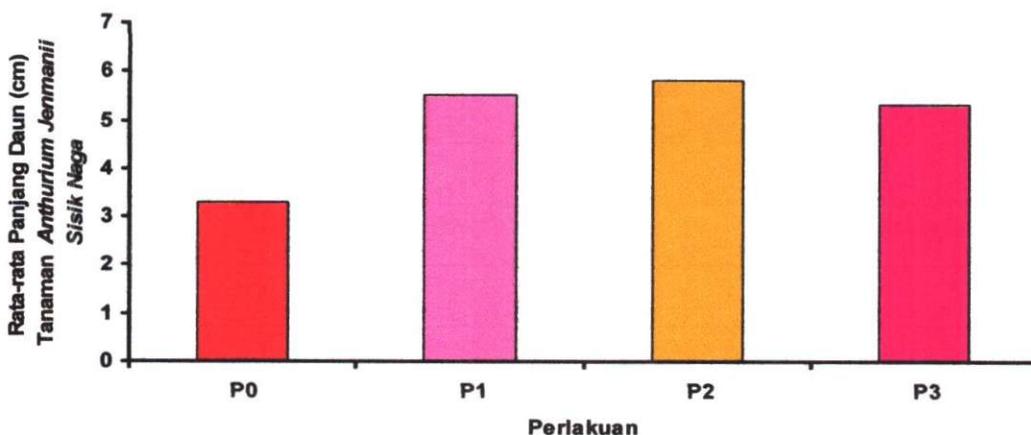
Nama :

Kelas :

1. Pertumbuhan adalah proses yang bersifat irrevesibel yang merupakan bertambahnya ukuran, *kecuali..*
  - a. Suhu dan Cahaya
  - b. Masa dan Volume
  - c. Suhu dan Volume
  - d. Suhu dan Masa
2. Zat pengatur suhu yang disebut hormon pertumbuhan merupakan faktor ....
  - a. Faktor eksternal
  - b. Faktor lingkungan
  - c. Faktor Internal
  - d. Faktor suhu
3. Agar mendapatkan hasil yang lebih baik pertumbuhan tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* pada pupuk berapa ml.....
  - a. 3 ml
  - b. 5 ml
  - c. 6 ml
  - d. 8 ml
4. Apabila temperaturnya rendah dan terlalu tinggi, maka....
  - a. Tumbuhan akan langsung terhenti
  - b. Tumbuhan akan layu
  - c. Tumbuhan akan terhenti
  - d. Tumbuhan akan menjadi lambat dan terhenti
5. Di bawah ini ada salah satu manfaat Pupuk Biogrow Complete yaitu.....
  - a. Sebagai sumber makanan, misalnya *Anthurium*.
  - b. Sebagai bahan obat-obatan, misalnya *Cyeas* sp, *Aglonema*, dan *Juniperus*
  - c. Sebagai bahan industri kertas, misalnya *Thija*, *Taxodium*, dan *pinus*
  - d. Meningkatkan aktivitas bakteri dan cendawa tanah sehingga biota meningkat dan memacu kesuburan tanah secara berangsu-angsur
6. Faktor pertumbuhan dibedakan menjadi dua faktor yaitu....
  - a. Makrospora dan Mikrospora
  - b. Makrosporangium dan Mikropropil
  - c. Pertumbuhan dan Perkembangan
  - d. Internal dan eksternal

7. Suhu yang membutuhkan agar tubuhnya mengalami pertumbuhan terbaik adalah.....
- Suhu rendah
  - Suhu tinggi
  - Suhu minimum
  - Suhu optimum
8. Di bawah ini faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan *kecuali*....
- Nutrisi
  - Suhu
  - Cahaya
  - Hormon
9. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dibedakan menjadi dua bagian....
- Faktor luar dan Kiri
  - Faktor dalam dan Cahaya
  - Faktor luar dan Dalam
  - Faktor luar dan Suhu
10. Unsur-unsur yang menyusun tubuh tumbuhan adalah.....
- Air, zat hara, mineral
  - Unsur genetika dan fisik
  - Unsur organik
  - Unsur makro dan mikro
11. Ciri-ciri dari makhluk hidup yang sulit diukur adalah.....
- Reproduksi
  - Perkembangan
  - Garaf
  - Pertumbuhan
12. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk Biogrow Complete adalah.....
- N, P, K, B, Mg, Cu, Ca, Fe, Dan Mn
  - N, P, K
  - Mg, Cu, Ca, Fe, Dan Mn
  - B, Mg, Cu, Ca, Fe, Dan Mn
13. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ada dua internal dan eksternal, di bawah ini yang meliputi faktor internal adalah.....
- Cahaya dan Temperatur
  - Air dan PH
  - Vegetatif dan Generatif
  - Genetis (heneditas) dan Fisiologi

14. Apabila pemberian pupuk Biogrow Complete tidak sesuai dengan aturan maka akan terjadi....
- Tumbuhan akan indah
  - Tumbuhan akan cepat besar
  - Tumbuhan akan hidup lebih baik
  - Tumbuhan daunnya akan berwarna kuning kemudian layu dan rontok yang pada akhirnya terjadi penghambatan.
15. Pupuk Complete terbuat dari....
- Pupuk untuk mencapai kematangan fungsi tubuh organisme
  - Pupuk organik terpadu yang terbuat dari ikan tuna segar
  - Pupuk dengan bahan dasar diambil dari alam
  - Pupuk organik terpadu yang terbuat dari kompos
16. Dari Rata-rata pertumbuhan panjang daun *Anthurium jenmanii sisik naga* di bawah ini mana perlakuan yang paling berpengaruh terhadap pupuk Biogrow Complete.....



- P<sub>0</sub>
  - P<sub>1</sub>
  - P<sub>3</sub>
  - P<sub>2</sub>
17. Dari gambar yang terlihat di soal No.19 manakah perlakuan yang paling kecil pengaruhnya terhadap panjang daun....
- P<sub>0</sub>
  - P<sub>1</sub>
  - P<sub>3</sub>
  - P<sub>2</sub>

18. Di bawah ini ada salah satu bagian dari faktor dalam yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu.....

- a. Cahaya
- b. Hormon
- c. Suhu
- d. Nutrisi

**Lampiran 7****JAWABAN PILIHAN GANDA**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 11. D |
| 2. B  | 12. A |
| 3. D  | 13. D |
| 4. D  | 14. D |
| 5. C  | 15. B |
| 6. B  | 16. D |
| 7. D  | 17. A |
| 8. C  | 18. A |
| 9. D  |       |
| 10. D |       |



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI**

Alamat : Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842,  
 Fax (0711) 513078, E-mail: fkip\_ump@yahoo.com

**KEPUTUSAN DEKAN**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
 Nomor: 34.06.045/G.17.2/KPTS/FKIP UMP/III/2010  
 Tentang

Pengangkatan Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi Mahasiswa  
 FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

**MEMPERHATIKAN:**

Surat permohonan mahasiswa kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk pembimbing penulisan skripsi

**MENIMBANG:**

- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa FKIP UMP dalam menyelesaikan program studinya, diperlukan pengangkatan dosen pembimbing penulisan skripsi
- b. bahwa sehubungan dengan butir a di atas, dipandang perlu diterbitkan surat keputusan pengangkatan sebagai landasan hukumnya.

**MENINGAT:**

1. UU RI Nomor 20 tahun 2003
2. Qaidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah
3. Peraturan Pemerintah Nomor: 60 Tahun 1999
4. Piagam Pendirian UMP Nomor: 036/III.SMs.79/80
5. Keputusan MPT PPM Nomor: 084//KEP/I.3/C/2007

**MEMUTUSKAN****MENETAPKAN :**

Pertama : Mengangkat dosen pembimbing penulisan skripsi mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Rita Nirmala	342006053	1. Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd. 2. Drs. Nizkon

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Palembang  
 Pada tanggal : 07 Rabi'ul Akhir 1431 H  
 22 Maret 2010 M



Dekan  
 Drs. Haryadi, M.Pd.

**Tembusan:**

1. Ketua Program Studi
2. Dosen Pembimbing.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI**

Alamat : Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711)540842

Fax (0711) 513078, E-mail : [fkpump@yahoo.com](mailto:fkpump@yahoo.com)

**USUL JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI**

Nomor: /G. 17. 1/ FKIP UMP/ /2010

Nama : Rita Nirmala

Nim : 342006053

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : 1 Pengaruh Penambahan Pupuk ~~Sampi~~ Biogrow Complete terhadap *Pertumbuhan Anthurium jenmanii sisik naga* dan Pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih

2. Pengaruh Pemberian Pupuk kandang terhadap *Pertumbuhan Tanaman Anthurium jenmanii sisik naga* dan Pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih

3. Analisis vegetasi semak pada perkebunan karet di desa sugihan dan pengajaran di SMA Negeri 6 Prabumulih

Diusulkan Judul Nomor : 1

Pembimbing 1 : Dra. Hj. Aseptianova, M.pd

Pembimbing 2 : Drs. Nizkon

Palembang, 25 Maret 2010

Ketua Program Studi,

**Dra. Sri Wardhani, M.Si**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 6413/G.17.3/FKIP UMP/IV/2010  
 Hal : **Permohonan Riset**

20 Jumadil Awal 1431 H.  
 03 Mei 2010 M.

Yth. Kepala Dinas Pendidikan  
 Pemuda dan Olahraga  
 Kota Prabumulih

Assalamualaikum w. w.,

Kami mohon kesedian Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Rita Nirmala**  
 NIM : 342006053  
 Jurusan : Pendidikan MIPA  
 Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk melakukan riset di lingkungan SMA Negeri 6 Prabumulih dalam rangka menyusun skripsi dengan judul "**Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete terhadap Pertumbuhan Anthurium jenmanii Sisik Naga dan Pengajarannya di SMA Negeri 6 Prabumulih**"

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahittaufig walhidayah.



Assalam  
 Ujian,

*Drs. Haryadi, M.Pd.*





Lampiran 11

**PEMERINTAH KOTA PRABUMULIH<sup>84</sup>**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
JALAN A. YANI NO. 09 TELP. (0713) 321490 PRABUMULIH

Prabumulih, 01 Juni 2010

nomor : 070 / 862 / DISDIK / 2010  
lampiran : -  
sifat : Izin Melaksanakan Riset

Kepada  
Yth. Sdr. Kepala SMA 6 Negeri Prabumulih  
di  
Prabumulih.

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor : 6413 / G.17.3 / FKIP UMP / IV / 2010 tanggal 03 Mei 2010, Kepala Dinas Pendidikan Kota Prabumulih memberikan izin kepada saudara :

Nama : RITA NIRMALA  
NIM : 342006053  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program studi : Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan Riset di lingkungan SMA Negeri 6 Prabumulih, dalam rangka menyusun skripsi dengan judul : “ *Pengaruh Penambahan Pupuk Biogrow Complete Terhadap Pertumbuhan Anthurium Jenmanii Sisik Naga Dan Pengajarannya Di SMA Negeri 6 Prabumulih* ” dengan ketentuan bahwa :

1. Selama mengadakan riset, tidak mengganggu jalannya kegiatan Proses Belajar Mengajar di tempat riset.
2. Setelah selesai mengadakan riset agar melaporkan hasilnya kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Prabumulih

Demikian untuk dimaklumi, atas perhatiannya diucapkan terima kasih

**a.n. Kepala Dinas Pendidikan**  
**Kota Prabumulih**  
**Sekretaris**



*[Handwritten Signature]*  
**Dr. P. Siregar**  
**Pembina Tk. I**

**NIP. 19570718 197903 1 006**



**PEMERINTAHAN KOTA PRABUMULIH  
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL  
SMA NEGERI 6 PRABUMULIH**



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN  
No. 410/187/SMA.6/2010**

Kepala SMA Negeri 6 Prabumulih atas dasar surat dari Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor: /G.17.3/FKIP UMP/V/2010 tanggal 21 Juli 2010 tentang izin penelitian, atas nama mahasiswa:

Nama : Rita Nurmala  
NIM : 342006053  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Bersama nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 6 Prabumulih, dalam rangka penyelesaian skripsi dengan judul:

**“PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK BIOGROW COMPLETE TERHADAP *ANTHRIUM JENMANII* SISIK NAGA DAN PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 6 PRABUMULIH”**

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya

Prabumulih, 22 Juli 2010  
Kepala Sekolah,  
  
Ruslan Maladi, M.Pd  
NIP 19640616 198903 1 014



## Lampiran 13

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LAPORAN KEMAJUAN  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Rita Nirmala  
NIM : 342006053  
Dosen Pembimbing I : Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd.

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Catatan/Komentar	Paraf	Tanggal Selesai
1	Judul	ACC		6 April 2010
2	Proposal Bab I	Ungkapan dalam latar belakang hubungan antara Anthurium dan pupuk dan masukan pengajarannya		16 April 2010
3	Proposal Bab I dan Bab II	Masukan teori pengaruh unsur-unsur Biogrow Complete terhadap Anthurium dan tambahkan teori diskusi informasi		22 April 2010
4	Proposal I dan Bab III	Buat denah bilangan		29 April 2010
5	Proposal	ACC lanjutan ke penelitian		5 Mei 2-010
6	RPP	Tampilkan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran dari penelitian		15 Juli 2010
7	RPP	Tujuan pembelajaran harus sesuai dengan soal		20 Juli 2010
8	RPP	ACC		21 Juli 2010
9	Skripsi	Perbaiki abstrak, rumusan masalah dan hipotesis		27 Juli 2010
10	Skripsi	Buat alasan dalam perubahan sesuai dengan teori		29 Juli 2010
11	Skripsi	ACC keseluruhan		30 Juli 2010

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LAPORAN KEMAJUAN**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Rita Nirmala  
 NIM : 342006053  
 Dosen Pembimbing II : Drs. Nizkon

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Catatan/Komentar	Paraf	Tanggal Selesai
1	Judul	ACC		3 April 2010
2	Proposal Bab I, II, III	Perbaikan		30 April 2010
3	Proposal Bab I, II, III	Perbaikan		1 Mei 2010
4	Proposal Bab I, II, III	Perbaikan		3 Mei 2010
5	Proposal	ACC lanjut ke penelitian		4 Mei 2-010
6	Skripsi	Perbaikan Bab I, II, III		12 Juli 2010
7	Skripsi	Perbaikan Bab I, II, III		13 Juli 2010
8	Skripsi	ACC Bab I, II, III		14 Juli 2010
9	Skripsi	Perbaikan Bab IV, V, VI yang eksperimen		18 Juli 2010
10	Skripsi	Perbaikan Bab IV, V, VI yang eksperimen		19 Juli 2010
11	Skripsi	ACC Bab IV, V, VI yang eksperimen		20 Juli 2010
12	RPP	AC		21 Juli 2010
13	Skripsi	Perbaikan		23 Juli 2010
14	Skripsi	Perbaikan		24 Juli 2010
15	Skripsi	ACC keseluruhan		26 Juli 2010

## Lampiran 14

## Statistics

		Tes_Awal	Tes_Akhir
N	Valid	34	34
	Missing	0	0
Mean		4,0441	8,2500
Std. Error of Mean		,13245	,14356
Median		4,0000	8,5000
Mode		3,50	8,50
Std. Deviation		,77232	,83711
Variance		,596	,701
Range		3,00	3,00
Minimum		3,00	6,50
Maximum		6,00	9,50
Sum		137,50	280,50

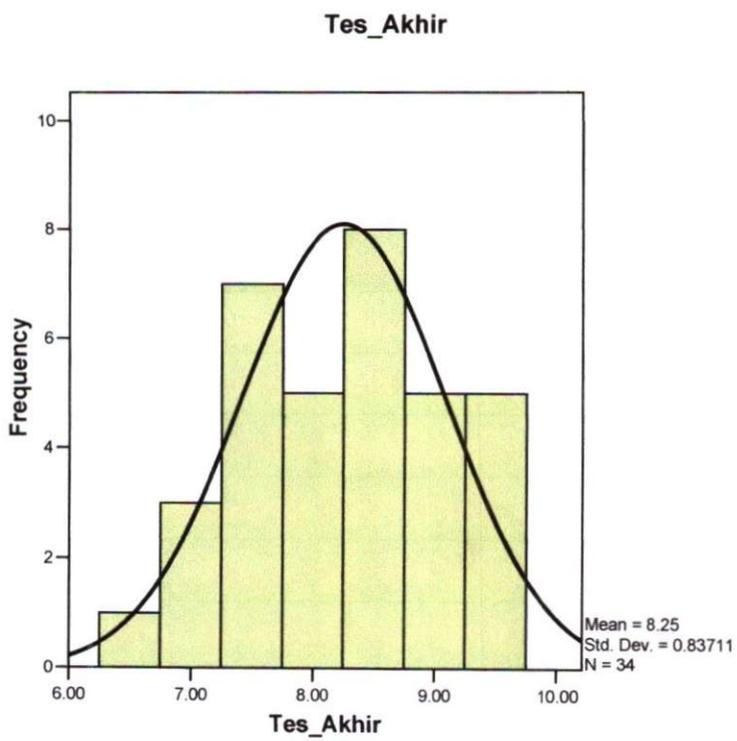
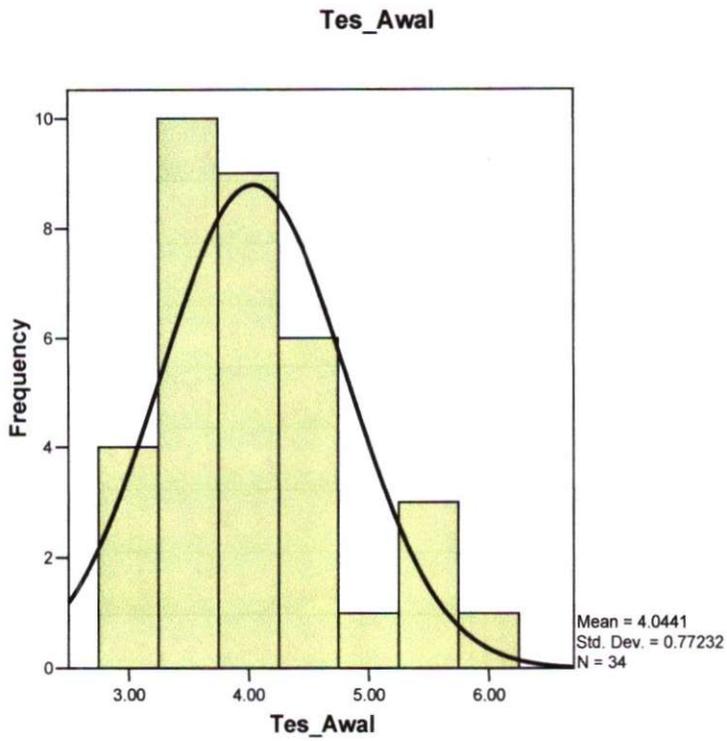
## Tes\_Awal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	4	11,8	11,8	11,8
3,50	10	29,4	29,4	41,2
4,00	9	26,5	26,5	67,6
4,50	6	17,6	17,6	85,3
5,00	1	2,9	2,9	88,2
5,50	3	8,8	8,8	97,1
6,00	1	2,9	2,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	

## Tes\_Akhir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 6,50	1	2,9	2,9	2,9
7,00	3	8,8	8,8	11,8
7,50	7	20,6	20,6	32,4
8,00	5	14,7	14,7	47,1
8,50	8	23,5	23,5	70,6
9,00	5	14,7	14,7	85,3
9,50	5	14,7	14,7	100,0
Total	34	100,0	100,0	

## Histogram



## T-Test

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tes_Awal	4,0441	34	,77232	,13245
	Tes_Akhir	8,2500	34	,83711	,14356

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Tes_Awal & Tes_Akhir	34	,322	,063

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Tes_Awal - Tes_Akhir	4,20580	,93839	,16093	4,53300	3,87840	26,134	33	,000

Tabel B.4. Nilai-nilai  $F$  digunakan untuk menentukan  $F_{\alpha}$  pada analisis sidik ragam

$F$  yang diperoleh adalah berarti pada atas yang ditentukan jika nilai  $F$  itu sama atau lebih besar daripada nilai yang ditunjukkan dalam tabel. Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi  $F$  untuk aras 0,05; baris kedua untuk aras 0,01.

		Derajat Kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar.																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	-
Derajat Kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil	1	161 4052	200 4999	216 5403	255 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6106	245 6042	246 6069	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 632	254 6561	254 6366
	2	18.51 98.49	19.00 99.01	19.16 99.17	19.25 99.25	19.30 99.30	19.33 99.33	19.36 99.34	19.37 99.36	19.38 99.38	19.39 99.40	19.40 99.41	19.41 99.42	19.42 99.43	19.43 99.44	19.44 99.45	19.45 99.46	19.46 99.47	19.47 99.48	19.47 99.48	19.48 99.49	19.49 99.49	19.49 99.49	19.50 99.50	19.50 99.50
	3	10.13 34.12	9.55 30.81	9.28 29.46	9.12 20.71	9.01 28.24	0.94 27.91	8.88 27.67	8.84 27.49	8.81 27.34	8.78 27.23	8.76 27.13	8.74 27.05	8.71 26.92	8.69 26.83	8.66 26.69	8.64 26.60	8.62 26.50	8.60 26.41	8.58 26.30	8.57 26.27	8.56 26.27	8.54 26.12	8.54 26.14	8.53 26.12
	4	7.71 21.20	6.94 18.00	6.59 16.69	6.39 15.98	6.26 15.21	6.16 15.21	6.09 14.98	6.04 14.80	6.00 14.66	5.96 14.54	5.93 14.45	5.91 14.37	5.87 14.24	5.85 14.15	5.80 14.02	5.77 13.93	5.74 13.83	5.71 13.74	5.70 13.69	5.68 13.61	5.66 13.61	5.65 13.52	5.64 13.48	5.63 13.46
	5	6.61 16.26	5.79 13.27	5.41 12.06	5.91 11.39	4.95 10.67	4.95 10.67	4.88 10.15	4.82 10.27	4.78 10.15	4.74 10.05	4.70 9.96	4.68 9.89	4.66 9.77	4.64 9.68	4.56 9.55	4.53 9.47	4.50 9.38	4.46 9.29	4.44 9.24	4.42 9.17	4.40 9.13	4.38 9.07	4.37 9.04	4.36 9.02
	6	5.99 13.74	5.14 10.92	4.76 9.78	4.53 9.15	4.28 8.47	4.28 8.47	4.21 8.26	4.15 8.10	4.10 7.98	4.06 7.87	4.03 7.79	4.00 7.72	3.96 7.60	3.92 7.52	3.87 7.39	3.84 7.31	3.81 7.23	3.77 7.14	3.75 7.09	3.72 7.02	3.71 6.99	3.69 6.94	3.68 6.90	3.67 6.88
	7	5.59 42.25	4.74 9.55	4.35 8.45	4.12 7.85	3.87 7.19	3.87 7.19	3.79 7.00	3.73 6.84	3.68 6.71	3.63 6.62	3.60 6.54	3.57 6.47	3.52 6.35	3.45 6.27	3.44 6.15	3.41 6.07	3.38 5.98	3.34 5.90	3.32 5.85	3.29 5.78	3.28 5.75	3.25 5.70	3.24 5.67	3.23 5.65
	8	5.32 11.26	4.46 8.65	4.07 7.59	3.84 7.01	3.58 6.37	3.58 6.37	3.50 6.19	3.44 6.03	3.39 5.91	3.34 5.82	3.31 5.74	3.28 5.67	3.23 5.56	3.20 5.48	3.15 5.36	3.12 5.28	3.05 5.20	3.05 5.11	3.03 5.06	3.00 5.00	2.98 4.96	2.96 4.91	2.94 4.88	2.93 4.86
	9	5.12 10.56	4.26 8.02	3.86 6.99	3.63 6.42	3.37 5.86	3.37 5.86	3.29 5.62	3.23 5.47	3.18 5.35	3.13 5.26	3.10 5.18	3.07 5.11	3.02 5.00	2.98 4.92	2.93 4.80	2.90 4.73	2.86 4.56	2.82 4.56	2.80 4.51	2.77 4.45	2.76 4.41	2.73 4.36	2.72 4.33	2.71 4.31
	10	4.96 10.04	4.10 7.56	3.71 6.55	3.48 5.99	3.22 5.39	3.22 5.39	3.14 5.21	3.07 5.06	3.02 4.95	2.97 4.85	2.94 4.78	2.91 4.71	2.86 4.60	2.82 4.52	2.77 4.41	2.74 4.33	2.67 4.17	2.67 4.17	2.64 4.12	2.61 4.05	2.59 4.01	2.56 3.96	2.55 3.93	2.54 3.91
	11	4.84 9.65	3.98 7.20	3.59 6.22	3.36 5.67	3.09 5.07	3.09 5.07	3.01 4.88	2.95 4.74	2.90 4.63	2.86 4.54	2.82 4.46	2.79 4.40	2.74 4.29	2.70 4.21	2.65 4.10	2.61 4.02	2.53 3.86	2.53 3.86	2.50 3.80	2.47 3.74	2.45 3.70	2.42 3.66	2.41 3.62	2.40 3.60
	12	4.75 9.33	3.88 6.93	3.49 5.95	3.26 5.41	3.00 4.82	3.00 4.82	2.92 4.65	2.85 4.50	2.80 4.39	2.76 4.30	2.72 4.22	2.69 4.16	2.64 4.05	2.60 3.98	2.54 3.86	2.50 3.78	2.42 3.61	2.42 3.61	2.40 3.56	2.36 3.49	2.35 3.46	2.32 3.41	2.31 3.38	2.30 3.36
	13	4.67 9.07	3.80 6.70	3.41 5.74	3.18 5.20	2.92 4.62	2.92 4.62	2.82 4.44	2.77 4.30	2.72 4.19	2.67 4.10	2.63 4.02	2.60 3.96	2.53 3.85	2.51 3.78	2.46 3.67	2.42 3.59	2.34 3.42	2.34 3.42	2.32 3.37	2.28 3.30	2.26 3.27	2.24 3.21	2.22 3.18	2.21 3.16
	14	4.60 8.86	3.74 6.51	3.34 5.56	3.11 5.03	2.85 4.46	2.85 4.46	2.77 4.28	2.70 4.14	2.65 4.03	2.60 3.94	2.56 3.86	2.53 3.80	2.48 3.70	2.44 3.62	2.39 3.51	2.35 3.43	2.27 3.26	2.27 3.26	2.24 3.21	2.21 3.14	2.19 3.11	2.16 3.06	2.14 3.02	2.13 3.00
	15	4.54 8.68	3.68 6.38	3.29 5.42	3.06 4.89	2.79 4.32	2.79 4.32	2.70 4.14	2.64 4.00	2.59 3.89	2.55 3.80	2.51 3.73	2.48 3.67	2.43 3.56	2.39 3.48	2.33 3.36	2.29 3.29	2.21 3.12	2.21 3.12	2.18 3.07	2.15 3.00	2.12 2.97	2.10 2.97	2.08 2.89	2.07 2.87

(bersambung)

**Tabel DF (DB)**

<b>Df (db)</b>	<b>t 0.05</b>	<b>t 0.01</b>
1	6.3138	31.8205
2	2.92	6.9646
3	2.3534	4.5407
4	2.1318	3.7469
5	2.015	3.3649
6	1.9432	3.1427
7	1.8946	2.998
8	1.8595	2.8965
9	1.8331	2.8214
10	1.8125	2.7638
11	1.7959	2.7181
12	1.7823	2.681
13	1.7709	2.6503
14	1.7613	2.6245
15	1.7531	2.6025
16	1.7459	2.5835
17	1.7396	2.5669
18	1.7341	2.5524
19	1.7291	2.5395
20	1.7247	2.528
21	1.7207	2.5176
22	1.7171	2.5083
23	1.7139	2.4999
24	1.7109	2.4922
25	1.7081	2.4851
26	1.7056	2.4786
27	1.7033	2.4727
28	1.7011	2.4671
29	1.6991	2.462
30	1.6973	2.4573
31	1.6955	2.4528
32	1.6939	2.4487
33	1.6924	2.4448
34	1.6909	2.4411
35	1.6896	2.4377
36	1.6883	2.4345
37	1.6871	2.4314
38	1.686	2.4286
39	1.6849	2.4258
40	1.6839	2.4233

**Lampiran 17 Proses Pengukuran Panjang Daun dan Lebar Daun serta Hasil Akhir Penelitian Tanaman *Anthurium jenmanii sisi naga***



**Gambar 1. Proses Pengukuran Panjang Daun Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga* Akhir Penelitian**



**Gambar 2. Proses Pengukuran Lebar Daun Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga***



**Gambar 3. Hasil Pertumbuhan Akhir Penelitian Tanaman *Anthurium jenmanii sisik naga***

**Lampiran 18 Gambar Kegiatan di Kelas XII Semester I SMA Negeri 6 Prabumulih**



**Gambar 4. Kegiatan Proses Penyampaian Materi di SMA Negeri 6 Prabumulih**



**Gambar 5. Kegiatan Proses Belajar Mengajar di SMA Negeri 6 Prabumulih**



**Gambar 6 Kegiatan Evaluasi Tes Awal Pengajaran  
di SMA Negeri 6 Prabumulih**



**Gambar 7 Kegiatan Evaluasi Tes Akhir Pengajaran  
di SMA Negeri 6 Prabumulih**

## **. RIWAYAT HIDUP**

Rita Nirmala dilahirkan di Prabumulih pada tanggal 8 Juni 1987, anak ketiga dari enam bersaudara, pasangan Bapak Effendi dan Ibu Maslela. Pendidikan yang ditempuh mulai dari sekolah dasar Negeri 15 Prabumulih tamat pada tahun 2000, Pendidikan Menengah Pertama MTS Negeri Prabumulih tamat pada tahun 2003, Pendidikan Menengah Atas di SMK PGRI 2 Prabumulih pada tahun 2006.

Pendidikan selanjutnya ditempuh di Universitas Muhammadiyah Palembang pada tahun 2006 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan mengambil jurusan MIPA Program Studi Pendidikan Biologi. Pendidikan di perguruan tinggi di tempuh selama 4 tahun dengan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) selesai tahun 2010.