

**RESPON PERTUMBUHAN *Aglaonema Red Jewel* TERHADAP  
PENAMBAHAN HUMUS BAMBU PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN  
PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 4 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

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

**Oleh  
Karti  
NIM 342006039**

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

**Skripsi oleh Karti ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji**

**Palembang, 26 Juli 2010**  
**Pembimbing 1,**



**Drs. Nizkon**

**Palembang, 20 Juli 2010**  
**Pembimbing II,**



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

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

**Dewan Penguji:**

**Drs. Nizkon, Ketua**

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

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

**Menyetujui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,**

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

**Mengesahkan  
Dekan  
FKIP UMP,**



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



**MOTTO:**

*Orang yang bijak menganggap tantangan sebagai perjuangan hidup karena dengan tantangan kedewasaann manusia akan terbentuk dengan pribadi yang mandiri maka dengan ketabahan dan kesabaran hadapilah hidup dengan perjuangan.*

*Kupersembahkan kepada:*

- ❖ *Ayahanda Jayus dan Ibunda Painah yang telah membina jalan hidupku.*
- ❖ *Saudara-saudaraku tersayang: Jarno, Jarwo, dan Karmi yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian kuliah ini.*
- ❖ *Calon suamiku tercinta Edy Santoso yang selalu mendo' akan dan mengharapkan keberhasilanku.*
- ❖ *Sahabat seperjuanganku Dwi Septiyanti yang memberiku semangat dan motivasi agar aku tetap maju dan optimis.*
- ❖ *Angkatan seperjuangan 2006.*
- ❖ *Almamaterku "UMQ".*

## ABSTRAK

17/07-2010  
YR 25/10/17

Karti. 2010. *Respon Pertumbuhan Aglaonema Red jewel terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (SI). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Drs. Nizkon; (II) Dra. Sri Wardhani, M.Si.

**Kata Kunci** : pertumbuhan, *Aglaonema Red jewel*, penambahan humus bambu pada berbagai media tanam

Masalah dalam penelitian ini: (1) bagaimanakah respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam? (2) pada media tanam manakah penambahan humus bambu berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*? (3) apakah dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XII semester I SMA Negeri 4 Palembang pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan? Tujuan penelitian: (1) untuk mengetahui respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam (2) untuk mengetahui pada media tanam manakah penambahan humus bambu berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* (3) untuk mengetahui prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi SMA Negeri 4 Palembang semester I Tahun Ajaran 2010/2011 dengan menggunakan metode diskusi informasi, pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan. Hipotesis penelitian: (1) diduga respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* berpengaruh optimal terhadap penambahan humus bambu pada media tanam pakis (2) diduga dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester I Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat penelitian: (1) memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pengelola tanaman hias bahwa penambahan humus bambu pada media tanam pakis akan meningkatkan pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* (2) sebagai bahan masukan dalam pembelajaran Biologi di SMA kelas XII semester I pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan. Kesimpulan penelitian: (1) penambahan humus bambu pada berbagai media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel*, dimana pada takaran 1kg humus bambu:1kg pakis memberikan hasil yang paling baik terhadap panjang daun dan lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel* (2) dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester I Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan, dimana  $t_{hitung} (47,704) > t_{tabel} (1,6871)$ .

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Drs. Nizkon selaku pembimbing I dan Dra. Sri Wardhani, M.Si. selaku pembimbing II sekaligus sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga banyak mengucapkan terima kasih 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 Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

5. Dra. Hj. Nurhidayah, M.M., selaku Kepala SMA Negeri 4 Palembang.
6. Ayahanda, Ibunda, serta saudara-saudaraku yang tersayang yang banyak memberikan semangat, dorongan, serta do'a yang tulus kepada penulis.
7. Sahabat seperjuanganku Dwi Septiyanti yang banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2006, rekan-rekan PPL, serta rekan-rekan KKN-ku.

Semoga budi baik yang telah diberikan oleh semua pihak yang turut membantu dalam penulisan skripsi ini mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan penulisan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin yarabbal'amin.

Palembang, Juli 2010

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
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 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Kegunaan Penelitian.....	6
F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Sejarah dan Taksonomi Tanaman <i>Aglaonema</i> .....	8
B. Morfologi Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	9
C. Jenis-jenis Tanaman <i>Aglaonema</i> .....	12
D. Syarat Tumbuh Tanaman <i>Aglaonema</i> .....	24
E. Media Tanam Tanaman <i>Aglaonema</i> .....	26
F. Pengaruh Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	27
G. Pemeliharaan Tanaman <i>Aglaonema</i> .....	30
H. Pengajaran di Sekolah Menengah Atas.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel.....	33
C. Instrumen Penelitian.....	34
D. Pengumpulan Data.....	34
E. Analisis Data.....	37



<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	40
B. Pengujian Hipotesis.....	45
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan Hasil Pengajaran di SMA Negeri 4 Palembang..	54
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>98</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Rancangan Data Pengamatan Respon Pertumbuhan <i>Aglaonema Red jewel</i> terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam.....	33
3.2 Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok.....	37
4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Siswa Kelas XII Semester 1 SMA Negeri 4 Palembang.....	42
4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester 1 SMA Negeri 4 Palembang.....	43
4.3 Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Panjang Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	45
4.4 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap Panjang Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	46
4.5 Analisis Sisik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lebar Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	47
4.6 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap Lebar Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	47
4.7 Uji Statistik pada Tes Awal dan Tes Akhir.....	48
4.8 Hasil Uji Pengaruh Penggunaan Metode Diskusi Informasi terhadap Peningkatan Nilai Siswa.....	49

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Akar Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	9
2.2 Batang Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	10
2.3 Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	10
2.4 Bunga Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	11
2.5 Buah dan biji Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	12
2.6 <i>Aglaonema rotundum</i> .....	13
2.7 <i>Aglaonema brevispathum</i> .....	14
2.8 <i>Aglaonema commutatum</i> .....	14
2.9 <i>Aglaonema simplex</i> .....	15
2.10 <i>Aglaonema crispum</i> .....	15
2.11 <i>Aglaonema modestum</i> .....	16
2.12 <i>Aglaonema nitidum</i> .....	16
2.13 <i>Aglaonema pictum</i> .....	17
2.14 <i>Aglaonema pumilum</i> .....	17
2.15 <i>Aglaonema costatum</i> .....	18
2.16 <i>Aglaonema Chao praya</i> .....	19
2.17 <i>Aglaonema Pride of Sumatera</i> .....	20
2.18 <i>Aglaonema putri</i> .....	20
2.19 <i>Aglaonema Red majesty</i> .....	21
2.20 <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	21

2.21	<i>Aglaonema adelia</i> .....	22
2.22	<i>Aglaonema compact</i> .....	22
2.23	<i>Aglaonema Golden fantasy</i> .....	23
2.24	<i>Aglaonema evita</i> .....	23
2.25	<i>Aglaonema Sexy pink</i> .....	24
4.1	Rata-rata Panjang Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	40
4.2	Rata-rata Lebar Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> .....	41
4.3	Histogram Tes Awal.....	43
4.4	Histogram Tes Akhir.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam.....	58
2. Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman <i>Aglaonema Red jewel</i> terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam.....	64
3. Renaca Pelaksanaan Pembelajaran.....	70
4. Soal Evaluasi.....	75
5. Kunci Jawaban.....	81
6. Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Siswa.....	82
7. Tabel Frekuensi Statistik Program SPSS Versi 12.00.....	83
8. Foto Penelitian.....	85
9. Foto Pengajaran.....	86
10. Usul Judul dan Bimbingan Skripsi.....	87
11. Surat Keputusan Dekan (SK).....	88
12. Surat Permohonan Riset.....	89
13. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Nasional.....	90
14. Surat Keterangan Riset dari SMA Negeri 4 Palembang.....	91
15. Laporan Kemajuan Skripsi Pembimbing I.....	92
16. Laporan Kemajuan Skripsi Pembimbing II.....	94
17. Nilai-nilai t.....	96
18. Nilai-nilai F.....	97
19. Riwayat Hidup.....	98

Setuju Bab 1  
27/05 ~ 2010

Bab 2 Acc. YK 24/6/10

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Tanaman *Aglaonema* merupakan salah satu jenis tanaman hias daun karena keindahan tanaman ini terletak pada bentuk, corak, dan warna daunnya. Tanaman ini berasal dari negara Asia, seperti Cina bagian selatan, Indonesia, Malaysia, Birma, Thailand, dan Philipina. Di habitat aslinya, tanaman ini hidup di hutan dengan pencahayaan yang terbatas (Leman, 2008:2).

Pada habitat aslinya, *Aglaonema* dijumpai di hutan-hutan dataran rendah dengan ketinggian 0-600 m dpl, namun ketinggian 300-400 m dpl cukup ideal untuk *Aglaonema* tumbuh bagus dengan sosok tegap, daun cukup tebal, warna dan corak tampak secara nyata pada daunnya. Tanaman ini tumbuh subur di tempat-tempat dengan pencahayaan terbatas, seperti di bawah naungan pohon-pohon besar. *Aglaonema* termasuk mudah tumbuh dan tidak banyak persyaratan untuk hidupnya, yang terpenting adalah faktor cahaya, suhu, kelembaban, dan sirkulasi udara (Budiana, 2006:33).

Berkat kerja keras para penyilang muncullah *Aglaonema* hibrid dengan penampilan yang memikat. Daunnya beraneka warna, ada yang merah, hijau, kuning, pink, oranye, dan putih. Coraknya seperti batik mempercantik penampilannya. Salah satu *Aglaonema* hasil persilangan tersebut adalah *Aglaonema Red jewel*. *Aglaonema* ini berasal dari negara Thailand. Keistimewaan *Aglaonema* ini adalah semburat merah darah memadati tulang daun hingga urat daun. Bintik-bintik hijau cerah



menyebar merata di seluruh daun, tetapi ada pula yang ngeblok di salah satu ujung atau pinggir daun. Tanaman terlihat kompak karena tangkainya pendek dan tersusun rapat (Redaksi PS, 2008:113).

*Aglaonema* membutuhkan media tanam yang baik untuk hidupnya. Mediana gembur dan berpori agar akar yang baru mampu menembus media untuk mencari makanan. Media yang berpori juga berfungsi membuang kelebihan air sehingga volume air tidak berlebihan. Media juga harus mengandung zat hara yang cukup sehingga tanaman tumbuh sehat mulai dari akar, batang, dan daun. Ada beberapa media yang dapat dipakai untuk menanam *Aglaonema*, yakni sekam bakar, serbuk kelapa (*coco peat*), dan pakis. Bahan lain yang bisa dicampurkan antara lain pupuk kandang, kompos, humus, dan pasir, tetapi porsinya kecil. Pupuk kandang, humus, dan kompos berguna menambah unsur hara (Budiana, 2006:38-39).

Sekam padi adalah kulit biji padi (*Oryza sativa*) yang sudah digiling. Sekam padi yang biasa digunakan bisa berupa sekam bakar atau sekam mentah (tidak dibakar). Penggunaan sekam bakar untuk media tanam tidak perlu disterilisasi lagi karena mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu sekam bakar juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. Namun sekam bakar cenderung mudah lapuk (Redaksi PS, 2008:24).

Sabut kelapa atau *cocopeat* merupakan bahan organik alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam. Sabut kelapa untuk media tanam sebaiknya berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat. Kelebihan sabut kelapa sebagai media tanam lebih dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan

menyimpan air kuat, sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Redaksi PS, 2008:23).

Batang pakis dibedakan menjadi 2, yaitu batang pakis hitam dan batang pakis coklat. Dari kedua jenis tersebut, batang pakis hitam lebih umum digunakan sebagai media tanam. Batang pakis hitam berasal dari tanaman pakis yang sudah tua sehingga lebih kering. Selain itu, batang pakis ini pun mudah dibentuk menjadi potongan kecil dan dikenal sebagai cacahan pakis. Karakteristik yang menjadi keunggulan media batang pakis dikarenakan sifat-sifatnya yang mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman (Redaksi PS, 2008:19-20).

Humus yang beredar di pasaran, baru ketahuan ada dua, yakni humus bambu dan humus kaliandra. Humus bambu adalah serasah yang diambil dari bawah rumpun bambu. Serasah ini berasal dari daun, tangkai daun, dan seludang bambu yang telah rontok dan terdekomposisi (terkomposkan) secara alami. Humus bambu ringan, berpori, dan juga berpH netral (Rahardi, 2009:58).

Humus sangat membantu dalam proses penyuburan tanah dan memiliki daya tukar ion yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara. Oleh karenanya, dapat menunjang kesuburan tanah, namun media tanam ini mudah ditumbuhi jamur, terlebih ketika terjadi perubahan suhu, kelembaban, dan aerasi yang ekstrim. Dengan demikian, sebaiknya penggunaan humus sebagai media tanam perlu ditambahkan media lain yang memiliki porositas tinggi, misalnya tanah dan pasir (Redaksi PS, 2008:25). Kelebihan media ini adalah mampu menyimpan air dan oksigen, serta



memiliki porositas yang baik. Dengan karakteristik seperti ini, humus bambu sangat baik untuk pertumbuhan akar tanaman hias. Selain itu humus bambu masih mengandung unsur hara P dan K (Bernardinus, 2007:34).

Media tanam humus bambu ini telah terbukti dapat meningkatkan kesuburan dan memperbaiki kondisi media tanam baik di tanah maupun di dalam pot, mempercepat pertumbuhan akar halus, tunas baru bahkan mempercepat keluarnya bunga pada *Aglaonema*, *Anthurium* dan memperbesar umbi keladi. Memberikan supply hara dan nutrisi secara seimbang dan berkelanjutan secara normal meski tanpa pemberian pupuk tambahan/kimia, maupun memelihara kondisi tanaman meskipun jarang terkena air siraman tetapi tanaman tetap terlihat normal pertumbuhannya. Dapat juga dicampur dengan sekam bakar dan pakis cacah dengan perbandingan kecil atau sama besar jumlahnya (Anonim, 2008:1).

Berdasarkan uraian di atas, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian "Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang".

Penelitian ini erat hubungannya dengan materi pembelajaran biologi SMA kelas XII semester 1 pada standar kompetensi 1. Siswa mampu merencanakan dan melaksanakan percobaan berkaitan dengan proses yang terjadi pada tumbuhan serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat dengan kompetensi dasar 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar pada pertumbuhan tumbuhan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam?
2. Pada media tanam manakah penambahan humus bambu berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*?
3. Apakah dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam.
2. Untuk mengetahui pada media tanam manakah penambahan humus bambu berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*.
3. Untuk mengetahui prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan.

## **D. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* berpengaruh optimal terhadap penambahan humus bambu pada media tanam pakis.
2. Diduga dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran

Biologi di SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pengelola tanaman hias bahwa penambahan humus bambu pada media tanam pakis akan meningkatkan pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*.
2. Sebagai bahan masukan dalam pengajaran Biologi di SMA kelas XII semester 1 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan.

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

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

- a. Tanaman *Aglaonema Red jewel* yang digunakan diperoleh dari nursery Rizky di Jln. Batubara 1 blok i no. 4 Sako Palembang.
- b. Lokasi penelitian bertempat di nursery Rizky Jln. Batubara 1 blok i no. 4 Sako Palembang.
- c. Media tanam humus bambu diperoleh dari PT. Trubus Mitra Swadaya di Jln. Raya Bogor Km. 30 Kp. Tipar Mekarsari, Cimanggis, Depok. Sedangkan media tanam pakis, sekam bakar, dan *cocopeat* diperoleh di nursery Rizky di Jln. Batubara 1 blok i no. 4 Sako Palembang.
- d. Penelitian Pengajaran di SMA Negeri 4 Palembang.

##### **2. Keterbatasan Penelitian**

- a. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah panjang daun dan lebar daun.

- b. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan.
- c. Media tanam yang digunakan sebagai media tambahan ialah pakis, sekam bakar, dan *cocopeat* masing-masing sebanyak 1 kg.
- d. Pot yang digunakan berukuran 20 X 10 cm .
- e. Metode pengajaran yang digunakan adalah metode diskusi informasi.

sejvu Bab 2

02/06-2010

Yp 24/5

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Sejarah dan Taksonomi Tanaman *Aglaonema*

Menurut asal-usulnya, *Aglaonema* berasal dari Benua Asia, seperti Malaysia, Myanmar, Thailand, Kamboja, Laos, Vietnam, Papua Nugini, Filipina, dan Indonesia. Anggota keluarga *Araceae* (*Dieffenbachia*, *Anthurium*, *Philodendron*, dan *Spathiphyllum*) ini hidup di hutan-hutan yang teduh dan tingkat intensitas sinar matahari rendah. Sosoknya tidak terlalu tinggi, hanya puluhan sentimeter, yang menarik adalah daun bulat lonjong mirip gunung wayang (Kesenian Tradisional Jawa, Red). Muncul menutupi batang sehingga penampilannya tampak kompak. Apalagi warna dan corak daunnya sangat memikat (Budiana, 2006:11).

Menurut Leman (2008:17), di alam *Aglaonema* dapat dijumpai sekitar 30 spesies. Jenis-jenis tersebut umumnya mempunyai warna daun yang dominan hijau sehingga kurang menarik. Dengan ditemukannya teknik-teknik baru oleh Dr. R. J. Henny dan E. M. Rasmussen terutama cara untuk menghasilkan bunga dan cara penyilangan, tanaman ini semakin banyak disilangkan sehingga dihasilkan *Aglaonema* yang mempunyai warna daun dan pola yang lebih menarik. *Aglaonema* ini ada dua macam, yaitu *Aglaonema* paten dan *Aglaonema* non-paten.

Dalam klasifikasi penamaan ilmiah, *Aglaonema* masih satu famili dengan tanaman *Anthurium*, *Philodendron*, *Diefenbachia* (blanceng), yaitu famili *Araceae*. Famili tersebut mempunyai anggota dengan ukuran daun yang relatif besar. Adapun secara lengkap sistematika *Aglaonema* sebagai berikut (Leman, 2008:3).



Filum	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub-divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Araceales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Aglaonema</i>
Spesies	: <i>Aglaonema Red jewel</i>

## B. Morfologi Tanaman *Aglaonema Red jewel*

### 1. Akar

*Aglaonema* mempunyai akar serabut. Akar tersebut tampak berisi (gemuk) dan berwarna putih bila kondisi tanaman cukup sehat. Sementara tanaman yang sakit, akarnya kurus dan berwarna cokelat (Leman, 2008:4).



Gambar 2.1 Akar Tanaman *Aglaonema* (Sumber: Leman, 2008:4)

### 2. Batang

Banyak orang mengira *Aglaonema* tidak memiliki batang alias berbatang semu karena dari luar hanya kelihatan pelepah yang saling menutup. Namun sebenarnya *Aglaonema* memiliki batang yang relatif pendek yang berwarna putih, hijau, atau merah. Batang *Aglaonema* ini berbuku-buku, cenderung berair, dan tidak berkayu (Subono & Agus, 2004:7).



Gambar 2.2 Batang Tanaman *Aglaonema* (Sumber: Budiana, 2006:83 )

### 3. Daun

*Aglaonema* mempunyai daun yang bentuknya cukup variatif, dari oval, oval tak beraturan, oval dengan ujung lancip, sampai lanset. Meskipun relatif tipis, daun *Aglaonema* memiliki tekstur yang kaku. Umumnya daun *Aglaonema* berwarna hijau bercorak atau bertotol-totol dengan berbagai gradasinya. Hanya satu *Aglaonema* dengan daun berwarna merah, sehingga sering disebut *red Aglaonema*, yaitu *Aglaonema rotundum* yang kebetulan asli Sumatera. *Aglaonema* inilah yang sering dijadikan induk untuk menghasilkan turunan atau hibrida berwarna merah yang kini sedang *ngetrend* (Subono & Agus, 2004:8-9).



Gambar 2.3 Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* (Sumber: Redaksi PS, 2008:113)

#### 4. Bunga

Bunga muncul di ketiak daun, bentuk bulir, berwarna putih. Bunga tertutup oleh seludang berwarna putih kehijauan. Bila tidak dilakukan penyilangan, bunga sebaiknya dipetik agar zat hara yang terserap tidak dipergunakan untuk pertumbuhan bunga, tetapi untuk pembentukan daun. Pada umumnya, daun baru akan berukuran lebih kecil bila bunga dibiarkan tumbuh.

Bunga *Aglaonema* terdiri dari spatula dan spadiks. Spatula merupakan seludang bunga. Spatula ini masih dalam posisi membungkus spadiks (bunga) sampai bunga tersebut terbuka. Tingkat atau derajat terbukanya spatula juga berbeda-beda untuk setiap jenis. Bunga jantan (*staminate*) terletak di posisi atas spadiks, sedangkan bunga betina (*pistillate*) terletak di bagian bawah. Semua *Aglaonema* mempunyai tipe bunga yang sama. Perbedaannya hanya pada bentuk dan ukuran spatula dan spadiks (Leman, 2008:7).



Gambar 2.4 Bunga Tanaman *Aglaonema* (Sumber: Redaksi PS, 2008:19)

#### 5. Buah dan Biji

Setelah penyerbukan berhasil, bakal buah akan menjadi buah-buah berbentuk lonjong seperti buah melinjo. Mula-mula buah *Aglaonema* berwarna hijau, tetapi



pada perkembangannya akan berubah menjadi putih, kuning, dan setelah matang berwarna merah. Dari terbentuknya buah sampai matang memerlukan waktu sekitar empat bulan. Setelah matang dan berwarna merah, daging buah mudah dikupas dan bisa diperoleh biji berwarna cokelat yang siap disemaikan menjadi tanaman baru (Subono & Agus, 2004:11-12).



**Gambar 2.5 Buah dan Biji Tanaman *Aglaonema* (Sumber: Redaksi PS, 2008:21)**

### **C. Jenis –jenis Tanaman *Aglaonema***

Menurut Leman (2008:7-18), di alam *Aglaonema* dapat dijumpai sekitar 30 spesies. Jenis-jenis tersebut umumnya mempunyai warna daun yang dominan hijau sehingga kurang menarik. Dengan ditemukannya teknik-teknik baru oleh Dr. R. J. Henny dan E. M. Rasmussen terutama cara untuk menghasilkan bunga dan cara penyilangan, tanaman ini semakin banyak disilangkan sehingga dihasilkan *Aglaonema* yang mempunyai warna daun dan pola yang lebih menarik. *Aglaonema* hibrida ini ada dua macam, yaitu *Aglaonema* paten dan *Aglaonema* non-paten. Perbedaan antara keduanya yaitu *Aglaonema* paten telah didaftarkan pada hak paten oleh penyilangnya sehingga perbanyakan tanaman harus seijin penyilangnya, sedangkan *Aglaonema* non-paten tidak didaftarkan pada hak paten oleh penyilangnya.

## 1. *Aglaonema* Spesies

*Aglaonema* spesies merupakan *Aglaonema* yang ditemukan atau terdapat di alam. Umumnya *Aglaonema* spesies berwarna hijau seperti pada warna daun pada umumnya dan hanya beberapa yang mempunyai corak dan hanya satu-satunya yang berwarna merah, yaitu *Aglaonema rotundum*. Umumnya *Aglaonema* ini telah dikenal sekkitar abad ke-18 dan 19 (Leman, 2008:18). Beberapa contoh *Aglaonema* spesies antara lain.

### a. *Aglaonema rotundum*

Tempat asalnya hutan-hutan sekitar Gunung Leuser, Sumatera Utara. Dicitrakan batang tegak ke atas, tangkai pendek sehingga berpengaruh kompak. Daun bulat telur berwarna hijau tua gelap, sedangkan bagian bawah daun merah mengkilap. Jenis ini banyak dipakai penyilang untuk mendapatkan keturunan berdaun merah (Redaksi PS, 2008:28).



Gambar 2.6 *Aglaonema rotundum* (Sumber: Leman, 2008:19)

### b. *Aglaonema brevispathum*

Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara. Cukup populer dengan sebutan beras tumpah karena bintik-bintik hijau dan putih menyebar secara merata di sekujur daun.

Daun berukuran sedang dengan bentuk seperti tombak. Tangkai panjang berwarna hijau tumbuh ke kanan dan kiri secara tidak beraturan (Redaksi PS, 2008:28).



**Gambar 2.7** *Aglaonema brevispathum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:28)

**c. *Aglaonema commutatum***

Banyak tumbuh di hutan-hutan di Filipina. Sosoknya rimbun, batang tegak, dan cabang ke kanan dan kiri secara teratur. Tangkai pendek, sehingga tampil kompak. Daun berukuran cukup besar, bentuk bulat memanjang warna hijau gelap mengkilap. Pada *A. commutatum* var *tricolor* memiliki daun lanset berujung runcing. Guratan putih di daun menjadi daya tariknya. Banyak dipakai sebagai induk untuk mendapatkan jenis-jenis corak (Redaksi PS, 2008:28).



**Gambar 2. 8** *Aglaonema commutatum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:28)

d. *Aglaonema simplex*



Gambar 2. 9 *Aglaonema simplex* (Sumber: Leman, 2008:20)

e. *Aglaonema crispum*

*Aglaonema* ini termasuk tipe tanaman yang tumbuh tegak. Tangkai daun panjang tersusun secara teratur di batang. Ukuran daun besar berbentuk elips dengan ujung meruncing. Bercak putih menyebar ke permukaan daunnya yang hijau gelap. Tumbuh subur di hutan-hutan di Filipina (Redaksi PS, 2008:29).



Gambar 2.10 *Aglaonema crispum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:29)

f. *Aglaonema modestum*

Penyebarannya di daratan Cina, Laos, dan Thailand. Daun memanjang berbentuk seperti tombak meruncing pada ujung, ukuran sedang. Tangkai daun

pendek tersusun secara teratur di batang sehingga tampil kompak (Redaksi PS, 2008:29).



**Gambar 2.11 *Aglaonema modestum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:29)**

**g. *Aglaonema nitidum***

Tanaman ini menyukai lokasi yang ternaungi. Penyebarannya mulai dari Malaysia, Sumatera, dan Kalimantan. Termasuk jenis yang tumbuh tegak. Daunnya lebar berbentuk lonjong dengan pangkal daun mengecil. Tangkai daun agak panjang tersusun secara beraturan melekat pada batang. Yang menarik adalah perpaduan warna hijau dan putih kekuningan pada daunnya (Redaksi PS, 2008:29).



**Gambar 2.12 *Aglaonema nitidum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:29)**

**h. *Aglaonema pictum***

Tumbuh subur di daerah berketinggian 1.000 m dpl ke atas. Banyak dijumpai di Sumatera. Ciri-cirinya, batang tegak setinggi 50 cm. Daun berbentuk oval atau elips dengan ujung tumpul, kadang juga runcing. Bercak daun tidak beraturan, warna hijau terang, dan keperakan (Redaksi PS, 2008:29).



**Gambar 2.13 *Aglaonema pictum* (Sumber: Redaksi PS, 2008:29)**

**i. *Aglaonema pumilum***

**Gambar 2.14 *Aglaonema pumilum* (Sumber: Lemam, 2008:20)**

j. *Aglaonema costatum*



Gambar 2.15 *Aglaonema costatum* (Sumber: Leman, 2008:22)

## 2. *Aglaonema* Hibrida

Menurut Leman (2008:24) *Aglaonema* hibrida adalah tanaman *Aglaonema* yang dihasilkan dari hasil persilangan antara dua macam *Aglaonema*. Umumnya, penyilang melakukan hal ini untuk mendapatkan jenis yang mempunyai sosok lebih tahan terhadap penyakit. *Aglaonema* hibrida ini dibedakan menjadi dua, yaitu *Aglaonema* paten dan *Aglaonema* non-paten.

*Aglaonema* paten (*Patented Aglaonema*) merupakan *Aglaonema* silangan (hibrida) yang mempunyai hak paten, seperti komoditas atau hak cipta lainnya. Pemegang hak paten adalah orang pertama yang menghasilkan tanaman tersebut. Perkembangbiakan atau perbanyak tanaman dapat dilakukan orang tersebut atau orang lain dengan membayar sejumlah royalti ke pemegang hak paten (Leman, 2008:24).

*Aglaonema* non-paten (*non-patented Aglaonema*) merupakan *Aglaonema* silangan yang tidak terdaftar atau tidak dipatenkan. Umumnya *Aglaonema* ini tidak diberi nama. *Aglaonema* non-paten biasanya tidak diperbanyak secara massal dan



dijual dengan harga setinggi-tingginya, tergantung keunikan dan warnanya (Leman, 2008:29). Beberapa contoh *Aglaonema* hibrida yaitu sebagai berikut.

**a. *Aglaonema Chao praya***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Warna merah merona menyelinuti sekujur daun. Di setiap daun dihiasi bintik-bintik hijau tampak memikat. Ukuran daun sedang, berbentuk elips dengan ujung runcing, serta agak bergelombang terlihat gemulai dan luwes. Sosoknya kompak karena tangkai pendek dan susunan bagus sehingga sedap dilihat dari atas atau samping (Redaksi PS, 2008:33).



**Gambar 2.16 *Aglaonema Chao praya* (Sumber: Redaksi PS, 2008:33)**

**b. *Aglaonema Pride of Sumatera***

*Aglaonema* ini berasal dari Indonesia. Daun diselimuti warna kuning cemerlang dan merah cerah dengan sapuan warna hijau. Tulang daun merah terlihat kontras. Karena langka sehingga menjadi koleksi yang membanggakan (Redaksi PS, 2008:43).





**Gambar 2.17 *Aglaonema Pride of Sumatera* (Sumber: Redaksi PS, 2008:43)**

**c. *Aglaonema putri***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Sosoknya memikat. Warna daunnya perpaduan antara merah cerah dan pink tua sehingga tampak kontras. Bintik-bintik hijau menambah kemolekannya. Daun sempit seperti mata tombak dengan tangkai sangat pendek terlihat kompak (Redaksi PS, 2008:44).



**Gambar 2.18 *Aglaonema putri* (Sumber: Redaksi PS, 2008:44)**

**d. *Aglaonema Red majesty***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Warna merah merona tampak mendominasi di permukaan daun. Bercak-bercak hijau yang muncul di pinggir daun, ada pula berupa bintik-bintik memperindah penampilannya. Daun berbentuk bulat dan agak bergelombang. Susunan tajuk terlihat kompak karena tangkai daunnya pendek (Redaksi PS, 2008:45).



**Gambar 2.19** *Aglaonema Red majesty* (Sumber: Redaksi PS, 2008:45)

**e. *Aglaonema Red jewel***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Semburat warna merah darah memadati tulang daun hingga urat daun. Bintik-bintik hijau cerah menyebar merata di seluruh daun, tetapi ada pula yang *ngeblok* di dalam satu ujung atau pinggir daun. Tanaman terlihat kompak karena tangkainya pendek dan tersusun rapat (Redaksi PS, 2008:113).



**Gambar 2.20** *Aglaonema Red jewel* (Sumber: Redaksi PS, 2008:113)

**f. *Aglaonema adelia***

*Aglaonema* ini berasal dari Indonesia. Adelia diambil dari Adelia Angelis, salah satu kolektor tanaman hias di Filipina. Warna daun didominasi hijau gelap, sementara di bagian bawah daun merah. Semburat merah di urat daun berpadu

dengan warna hijau. Motif batiknya berupa bintik-bintik kecil sangat bagus. Daun sedang, bulat lonjong dengan ujung runcing, serta posisi agak tegak. Tangkai daun pink, pendek, dan tersusun rapat karena jarak antarruas pendek (Redaksi PS, 2008:53).



**Gambar 2.21 *Aglaonema adelia* (Sumber: Redaksi PS, 2008:53)**

**g. *Aglaonema compact***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Sekujur daun diselimuti warna hijau pekat. Tulang daun berwarna pink lembut muncul dari pangkal hingga ujung daun, yang menarik adalah tajuknya kompak karena tangkai daun sangat pendek (Redaksi PS, 2008:55).



**Gambar 2.22 *Aglaonema compact* (Sumber: Redaksi PS, 2008:55)**

#### **h. *Aglaonema Golden fantasy***

*Aglaonema* ini berasal dari Thailand. Tulang daun berwarna kuning keemasan yang lembut. Sementara daunnya diselimuti warna silver dengan bercak-bercak hijau sehingga tampak lebih menarik. Daun memanjang agak menjuntai. Tangkai pink muda, kekar dan susunan bagus (Redaksi PS, 2008:55).



**Gambar 2.23 *Aglaonema Golden fantasy* (Sumber: Redaksi PS, 2008:55)**

#### **i. *Aglaonema evita***

*Aglaonema* ini berasal dari Indonesia. Daun berwarna hijau dengan tulang daun merah sehingga tampak kontras. Semburat kuning pada urat daun mempermudah penampilannya. Daun berukuran sedang dengan tangkai pendek. Susunan tangkai rapat membuat sosoknya terlihat kompak (Redaksi PS, 2008:57).



**Gambar 2.24 *Aglaonema evita* (Sumber: Redaksi PS, 2008:57)**

#### j. *Aglaonema Sexy pink*

*Aglaonema* ini berasal dari Indonesia. Sosoknya seksi, tidak jangkung atau bongor. Tangkai agak panjang, kokoh, tersusun bagus, dan simetris. Warna pink menyelimuti seujur daun yang dihiasi sedikit bintik-bintik merah muda dan hijau lembut. Uniknya, warna itu akan memendar saat hari menjelang gelap seperti *spotlight*. Sangat sedap dipandang saat sore hari (Redaksi PS, 2008:125).



Gambar 2.25 *Aglaonema Sexy pink* (Sumber: Redaksi PS, 2008:125)

### D. Syarat Tumbuh Tanaman *Aglaonema* Menurut Budiana (2006:33-36)

#### 1. Sinar Matahari

*Aglaonema* membutuhkan sinar matahari yang cukup untuk proses fotosintesis. Sebetulnya tanaman ini dapat hidup di dataran sedang. Beberapa jenis lebih menyukai lokasi teduh dengan pencahayaan terbatas, kira-kira 10-30% sehingga dibutuhkan paranet sekitar 70-90%. Bila diletakkan di dataran rendah membutuhkan paranet 90% sehingga sinar matahari yang masuk 10%. Sementara bila diletakkan di dataran sedang umumnya memerlukan paranet 70%. *Aglaonema* sangat tahan dengan pencahayaan minimal (150 cahaya lilin) makanya tanaman hias ini cocok dipakai sebagai tanaman *indoor plant* yang cukup lama (1-2 minggu). Oleh karena itulah, tanaman ini populer sebagai *indoor plant*. Sinar matahari terlalu kuat

akan mengakibatkan daun pucat, bahkan terjadi nekrosis (titik-titik daun berwarna coklat seperti terbakar). Indikasinya dapat dilihat dari posisi daun, bila tegak ( $45^{\circ}$ ) dipastikan jumlah cahaya berlebihan. Idealnya posisi daun  $45-90^{\circ}$ .

## 2. Suhu

Sebetulnya *Aglaonema* mudah beradaptasi dengan perubahan suhu. Untuk tumbuh optimal sebaiknya lokasi memiliki suhu optimal tetap diperlukan. Suhu siang hari sebaiknya dipertahankan  $28-30^{\circ}$  C dan  $20-22^{\circ}$  C pada malam hari. Pada dataran rendah ( $<300$  m dpl) pertumbuhan tanaman lebih cepat lantaran suhu lebih hangat dan sinar matahari lebih lama sehingga proses fotosintesis lama. Pertumbuhan satu daun butuh waktu sekitar 25 hari. Lain halnya di dataran sedang ( $>40$  m dpl) pertumbuhan tanaman lambat. Tumbuhnya satu daun baru butuh waktu lebih lama, 35 hari.

## 3. Kelembaban

Kelembaban yang diinginkan *Aglaonema* sekitar 50-60%. Pada siang hari (pukul 12.00-15.00) di dataran rendah dan bila angin bertiup dengan kelembaban udara turun di bawah 50% dapat berpengaruh pada *Aglaonema* mudah layu dan pada akhirnya mati. Oleh karena itu, tanaman sebaiknya diletakkan di lokasi tanpa langsung terkena sinar matahari. Untuk mengakali agar kondisi cahaya kurang, tanaman diletakkan di teras rumah atau lokasi penanaman yang dilengkapi dengan *shading net* 70%.



#### 4. Sirkulasi Udara

*Aglaonema* butuh lokasi bersirkulasi udara yang baik. Menurut pengalaman hobiis sirkulasi udara yang buruk dapat berdampak pada tanaman. Tembok tinggi, misalnya, menghalangi udara masuk ke areal pertanaman. Bila kelembaban udara 60% pada musim hujan dan sirkulasi udara buruk, maka penyakit yang muncul adalah cendawan yang menyerang mulai dari daun, batang, hingga akarnya. Meski sinar matahari cukup, tapi sirkulasi udara jelek, maka pupuk dan zat hara di media tidak dapat diserap secara optimal. Dampaknya pertumbuhan lambat dan tanaman tampak kurang subur.

#### E. Media Tanam Tanaman *Aglaonema*

Untuk memiliki tanaman *Aglaonema* yang tumbuh sehat dan baik diantaranya adalah dengan menggunakan media dengan komposisi yang pas, media dengan tingkat keasaman/pH dan porositas yang ideal sangat baik untuk pertumbuhan *Aglaonema*, media tanam juga harus steril, yaitu bebas dari penyakit, tidak mudah lapuk dan hancur karena air, mudah diperoleh dan harganya terjangkau, *Aglaonema* dapat tumbuh dengan baik pada media dengan pH 7 atau disebut juga pH netral yang kaya akan zat hara, angka pH dengan selisih 0,5-1 masih dianggap pH ideal. Porous artinya mudah mengeluarkan kelebihan air, tingkat porositas yang dibutuhkan pada media tanam sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu ketinggian dan kelembaban, pada dataran rendah yang panas dan bercurah hujan rendah, media tanam sebaiknya harus bisa menahan air sehingga media tidak kekeringan, sebaliknya

di dataran tinggi yang umumnya sering hujan sebaiknya digunakan media dengan porositas tinggi agar kelebihan air mudah dikeluarkan (Anonim, 2008:1-2)

## **F. Pengaruh Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel***

### **1. Humus Bambu**

Humus adalah segala macam hasil pelapukan bahan organik oleh jasad mikro dan merupakan sumber energi jasad mikro tersebut. Bahan-bahan organik tersebut bisa berupa jaringan asli tubuh tumbuhan atau binatang mati yang belum lapuk. Biasanya humus berwarna gelap dan dijumpai terutama pada lapisan atas tanah (*top soil*) (Redaksi PS, 2008:25).

Humus yang beredar di pasaran, baru ketahuan ada dua, yakni humus bambu dan humus kaliandra. Humus bambu adalah serasah yang diambil dari bawah rumpun bambu. Serasah ini berasal dari daun, tangkai daun, dan seludang bambu yang telah rontok dan terdekomposisi (terkomposkan) secara alami. Humus bambu ringan, porous, dan juga berpH netral (Rahardi, 2009:58).

Humus sangat membantu dalam proses penyuburan tanah dan memiliki daya tukar ion yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara. Oleh karenanya, dapat menunjang kesuburan tanah, namun media tanam ini mudah ditumbuhi jamur, terlebih ketika terjadi perubahan suhu, kelembaban, dan aerasi yang ekstrim. Dengan demikian, sebaiknya penggunaan humus sebagai media tanam perlu ditambahkan media lain yang memiliki porositas tinggi, misalnya tanah dan pasir (Redaksi PS, 2008:25). Kelebihan media ini adalah mampu menyimpan air dan oksigen, serta memiliki porositas yang baik. Dengan karakteristik seperti ini, humus bambu sangat



baik untuk pertumbuhan akar tanaman hias. Selain itu humus bambu masih mengandung unsur hara P dan K (Bernardinus, 2007:34).

Media tanam humus bambu ini telah terbukti dapat meningkatkan kesuburan dan memperbaiki kondisi media tanam baik di tanah maupun di dalam pot, mempercepat pertumbuhan akar halus, tunas baru bahkan mempercepat keluarnya bunga pada *Aglaonema*, *Anthurium* dan memperbesar umbi keladi. Memberikan supply hara dan nutrisi secara seimbang dan berkelanjutan secara normal meski tanpa pemberian pupuk tambahan/kimia, maupun memelihara kondisi tanaman meskipun jarang terkena air siraman tetapi tanaman tetap terlihat normal pertumbuhannya. Dapat juga dicampur dengan sekam bakar dan pakis cacah dengan perbandingan kecil atau sama besar jumlahnya (Anonim, 2008:1).

## **2. Pakis**

Berdasarkan warnanya, batang pakis dibedakan menjadi 2, yaitu batang pakis hitam dan batang pakis cokelat. Dari kedua jenis tersebut, batang pakis hitam lebih umum digunakan sebagai media tanam. Batang pakis hitam berasal dari tanaman pakis yang sudah tua sehingga lebih kering. Selain itu, batang pakis ini pun mudah dibentuk menjadi potongan kecil dan dikena sebagai cacahan pakis. Karakteristik yang menjadi keunggulan media batang pakis dikarenakan sifat-sifatnya yang mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman (Redaksi PS, 2008:19-20).

### 3. Sekam Bakar

Sekam padi adalah kulit biji padi (*Oryza sativa*) yang sudah digiling. Sekam padi yang biasa digunakan bisa berupa sekam bakar atau sekam mentah (tidak dibakar). Sekam bakar dan sekam mentah memiliki tingkat porositas yang sama. Sebagai media tanam, keduanya berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi tanam menjadi lebih baik. Penggunaan sekam bakar untuk media tanam tidak perlu disterilisasi lagi karena mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu sekam bakar juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. Namun sekam bakar cenderung mudah lapuk (Redaksi PS, 2008:24).

### 4. *Cocopeat* (Sabut Kelapa)

Sabut kelapa atau *cocopeat* merupakan bahan organik alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam. Sabut kelapa untuk media tanam sebaiknya berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat. Penggunaan sabut kelapa sebagai media tanam sebaiknya dilakukan di daerah bercurah hujan rendah. Air hujan yang berlebihan dapat menyebabkan media tanam ini mudah lapuk. Selain itu, tanampun menjadi cepat membusuk sehingga bisa menjadi sumber penyakit. Untuk mengatasi pembusukan, sabut kelapa perlu direndam terlebih dahulu di dalam larutan fungisida. Jika dibandingkan dengan media lain, pemberian fungisida pada media sabut kelapa harus lebih sering dilakukan karena sifatnya yang cepat lapuk sehingga mudah ditumbuhi jamur.

Kelebihan sabut kelapa sebagai media tanam lebih dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air kuat, sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Redaksi PS, 2008:23).

## **G. Pemeliharaan Tanaman *Aglaonema* Menurut Anonim (2008:3)**

### **1. Penyiraman**

*Aglaonema* termasuk tanaman yang butuh air dalam jumlah cukup, jadi penyiraman hal penting yang mesti diperhatikan agar *Aglaonema* tumbuh baik, tetapi tidak sampai menggenangi medianya, frekuensi dan dosis penyiraman perlu diatur sesuai dengan kondisi dan lingkungan setempat.

### **2. Pemupukan**

Untuk menunjang pertumbuhan tanaman *Aglaonema* kebutuhan nutrisi sangat penting. Beragam merek pupuk majemuk/anorganik mudah diperoleh, bahkan saat ini sudah banyak beredar pupuk khusus *Aglaonema*. Sebelum memilih, cermati dulu komposisi nutrisi dan penggunaannya, barulah cara dan dosis pemberiannya. Pemberian pupuk dengan dosis rendah, tetapi sering diberikan akan menghasilkan tanaman kualitas baik dibanding dengan pemberian sesekali dengan dosis tinggi.

### **3. Mengganti Media Tanam (*Repotting*)**

Untuk menjaga agar kualitas *Aglaonema* tetap baik perlu dilakukan penggantian media tanam, media tanam yang baik akan membuat *Aglaonema* tumbuh dengan sehat. Penggantian media/*repotting* dilakukan setiap 6-12 bulan sekali,

repotting juga dibutuhkan oleh tanaman yang sudah terlalu besar sehingga tidak sebanding lagi dengan ukuran pot .

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

### **1. Metode Pengajaran**

Metode adalah cara, sedangkan teknik adalah prosedur atau langkah-langkah yang ditempuh. Pemilihan penggunaan dengan teknik ditentukan oleh tujuan pengajaran yang hendak dicapai dan materi yang hendak diajarkan. Metode mengajar yang baik adalah mampu memotivasi siswa agar mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi untuk menjawab suatu masalah (Roestiyah, 1991:123).

Tujuan digunakan metode adalah agar siswa dapat memusatkan perhatian. Dengan melaksanakan metode pengajaran yang dilaksanakan, seorang guru harus menyiapkan materi dan menguasai bahan yang akan diajarkan pada siswa. Dalam proses belajar mengajar diperlukan suatu metode yang mendukung seorang guru sehingga tercapai tujuan yang diinginkan, metode yang dikenal selama ini adalah metode ceramah, metode diskusi informasi, dan metode demonstrasi (Roestiyah, 1991:124).

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

Metode diskusi informasi merupakan suatu metode belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru di sekolah, di dalam metode ini adanya proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlihat saling tukar menukar pengalaman pemecahan masalah sehingga siswa selalu aktif dan tidak ada yang pasif (Roestiyah, 1991:126).

Kelemahan metode diskusi informasi yaitu kadang-kadang timbul pandangan dari berbagai sudut bagi masalah yang dipecahkan. Sering kali pembicaraan menyimpang dan lama serta tidak dapat dipakai oleh kelompok besar (Roestiyah, 1991:129).

### **3. Penilaian atau Evaluasi**

Penilaian adalah suatu kegiatan yang dapat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana materi-materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa telah atau belum dikuasai. Pelaksanaan penilaian atau evaluasi dilaksanakan tes awal dan tes akhir. Tes awal diadakan sebelum pengajaran dimulai, sedangkan tes akhir diadakan setelah siswa selesai mengikuti pelajaran. Tes awal berfungsi untuk menilai kemampuan siswa mengenai materi pelajaran sebelum pengajaran diberikan, sedangkan tes akhir untuk menilai kemampuan siswa mengenai materi pelajaran sesudah pengajaran diberikan (Roestiyah, 1991:118-119).

Penilaian dalam penelitian ini menggunakan soal-soal yang dibuat berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan 4 opsi. Menurut Roestiyah (1991:83) pilihan ganda merupakan tuntutan bagi siswa untuk memilih beberapa kemungkinan jawaban yang singkat atau mengisi titik-titik yang tersedia, soal-soal disusun berstruktur dan sempurna. Kebaikan tes objektif adalah mempunyai validitas yang tinggi, skoring lebih mudah dan lebih cepat dari pada tes esai, dapat digunakan berulang kali selama masih valid dan tidak bocor. Petunjuknya mudah dimengerti dan pengajarannya lebih mudah. Kelemahan tes objektif adalah cara membuatnya memerlukan tenaga, waktu, pikiran, dan ketekunan yang banyak dan kurang ekonomis.

Setuju Bab 3  
27/05 - 2010

Up 24/10  
15

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Rancangan penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Rancangan Data Pengamatan Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam**

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>		
Jumlah					
Rata-rata					

Keterangan :

P<sub>0</sub> = Media tanam humus bambu tanpa media tambahan

P<sub>1</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam pakis (1:1)

P<sub>2</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam sekam bakar (1:1)

P<sub>3</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam *cocopeat* (1:1)

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

- Tanaman *Aglaonema Red jewel* yang ada di nursery Rizky di Jln. Batubara 1 blok i no. 4 Sako Palembang.



- b. Seluruh siswa kelas XII semester 1 SMA Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011.

## **2. Sampel**

- a. Tanamanan *Aglaonema Red jewel* yang berjumlah 12 tanaman yang ada di nursery Rizky di Jln. Batubara 1 blok i no. 4 Sako Palembang.
- b. Siswa kelas XII IPA 3 semester 1 SMA Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011 yang berjumlah 38 orang.

## **C. Instrumen Penelitian**

### **1. Alat dan Bahan**

#### **a. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot, mistar, timbangan, skop, label, spidol, kalkulator, dan kamera.

#### **b. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah humus bambu, pakis, sekam bakar, *cocopeat* (sabut kelapa), gabus (*styrofoam*), dan air secukupnya.

## **D. Pengumpulan Data**

### **1. Pengumpulan Data Penelitian**

#### **a. Persiapan Alat dan Bahan**

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

## **b. Persiapan Tanaman**

Tanaman yang digunakan adalah *Aglaonema Red jewel* yang telah berumur kurang lebih 6 bulan yang mempunyai 5-7 daun.

## **c. Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan terdiri dari humus bambu, pakis, sekam bakar, dan *cocopeat*. Media tanam tersebut kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing pot sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. P<sub>0</sub> hanya menggunakan media tanam humus bambu. P<sub>1</sub> menggunakan kombinasi media tanam humus bambu dengan media tanam pakis dengan konsentrasi (1:1), P<sub>2</sub> menggunakan kombinasi antara humus bambu dengan media tanam sekam bakar dengan konsentrasi (1:1), P<sub>3</sub> menggunakan kombinasi humus bambu dengan media tanam *cocopeat* dengan konsentrasi (1:1).

## **d. Penanaman**

Persiapkan tanaman *Aglaonema Red jewel*. Keluarkan tanaman dari pot, kemudian bersihkan dari tanah dan kotoran-kotoran lainnya. Persiapkan pot baru untuk penanaman *Aglaonema Red jewel*, isi pot dengan gabus (*styrofoam*), kemudian masukkan media tanam sesuai dengan perlakuan ke dalam 1/3 bagian pot. Masukkan tanaman *Aglaonema Red jewel* tepat di tengah pot. Tambahkan lagi media tanam 3/4 bagian pot. Siram tanaman dengan air bersih hingga lembab. Letakkan tanaman di tempat teduh.

## **e. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman satu atau dua kali sehari yang dilakukan setiap pagi dan sore. Apabila media tanam masih basah, maka penyiraman



tidak diperlukan lagi. Supaya *Aglaonema* tumbuh optimal dibutuhkan unsur hara baik makro maupun mikro. Unsur mutlak yang dibutuhkan oleh *Aglaonema* adalah N, P, dan K yang berguna untuk pertumbuhan.

#### **g. Pengamatan dan Pengukuran Parameter**

Adapun parameter yang diamati adalah :

##### 1) Panjang daun

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang daun, yang dimulai dari pangkal daun sampai ujung daun tanaman, dan dihitung dengan satuan centimeter (cm). Pengukuran panjang daun dilakukan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Data hasil pengukuran panjang daun adalah panjang daun setelah perlakuan dikurangi panjang daun sebelum diberi perlakuan.

##### 2) Lebar daun

Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur lebar daun dari tepi daun sebelah kanan sampai tepi daun sebelah kiri atau sebaliknya. Pengukuran lebar daun dilakukan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Data hasil pengukuran lebar daun adalah lebar daun setelah diberi perlakuan dikurangi lebar daun sebelum diberi perlakuan.

## **2. Pengumpulan Data Pengajaran**

Pengumpulan data pengajaran dilaksanakan dengan mengadakan evaluasi yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan untuk memberikan rangsangan kepada siswa untuk mengenali materi yang diajarkan, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diajarkan. Evaluasi

pengajaran dilakukan dengan cara tertulis yang berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan 4 pilihan (opsen), rentangan angka yang digunakan adalah 0-10.

### 3. Jadwal Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan pada tanggal 18 April sampai 18 Juni 2010, sedangkan pengumpulan data pengajaran dilakukan pada tanggal 12 Juli 2010.

## E. Analisis Data

### 1. Analisis Data Penelitian

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam (Ansira) Rancangan Acak Kelompok (RAK), seperti tertera pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.2 Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK)**

Sumber Ragam	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK	$\frac{KTK}{KTG}$		
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	$\frac{KTK}{KTG}$		
Galat	(r-1)	(t-1)	JKG	KTG		
Total	R.t-1	JKT	JKT			

Sumber (Munawar, 1995:53)

#### Keterangan:

- r = Ulangan
- t = Perlakuan
- JKT = Jumlah Kuadrat Total
- JKG = Jumlah Kuadrat Galat
- JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan  
 KTG = Kuadrat Tengah Galat

Untuk mengetahui perbedaan perlakuan yang satu dengan yang lainnya dilakukan uji beda nyata tergantung kepada besarnya nilai koefisien keragaman (KK) dengan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{KTG}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

KTG = Kuadrat Tengah Galat

X = Nilai rata-rata yang dikehendaki

## 2. Analisis Data Pengajaran

Evaluasi yang digunakan berbentuk tes objektif dengan tipe pilihan ganda sebanyak 20 soal. Lama evaluasi tes awal dan tes akhir masing-masing 20 menit. Tes awal bertujuan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang akan diajarkan, sedangkan tes akhir bertujuan untuk mengetahui penguasaan siswa setelah materi pelajaran diberikan.

Untuk mendapatkan nilai rata-rata digunakan rumus menurut Sudjana (1992:76), yaitu:

$$X = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

X = Nilai akhir

$f_i$  = Frekuensi

$x_i$  = Nilai data

Untuk menentukan kemajuan prestasi (KP) belajar siswa digunakan rumus yang menurut Arikunto (1992:102) sebagai berikut.

$$KP = \frac{X \text{ Tes awal} \cdot X \text{ Tes akhir}}{X \text{ Tes awal}}$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata

KP = Kemajuan prestasi

Untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa dalam proses belajar mengajar menurut Mansyur (1998:68) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah soal yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang dicapai adalah :

90%-100% = baik sekali

80%-89% = baik

70%-79% = cukup

≤69% = kurang

Untuk mengetahui bagaimana peranan metode diskusi informasi dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dengan cara membandingkan nilai tes awal dan tes akhir dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product Service Solution*) versi 12,00.

Setru Bab 4  
14/07-2010

Acc 20/7/10

## BAB IV HASIL PENELITIAN

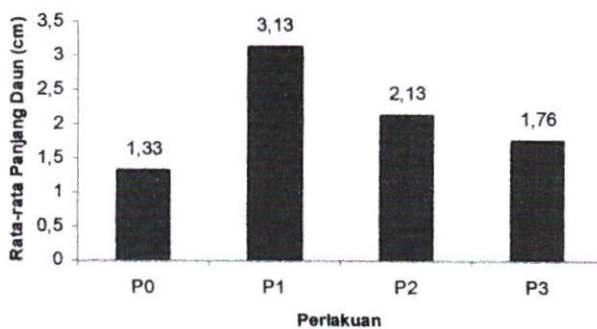
### A. Deskripsi Data

#### 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Selama masa penelitian berlangsung, telah dilakukan pengamatan dan pengukuran terhadap panjang daun (cm) dan lebar daun (cm) tanaman *Aglaonema Red jewel*. Data hasil pengamatan dan pengukuran selanjutnya dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK).

#### a. Data Hasil Penelitian terhadap Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel*

Pengamatan dan pengukuran terhadap panjang daun pada pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel* dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data pengamatan panjang daun tanaman diukur dengan satuan sentimeter dapat dilihat pada Lampiran 1. Rata-rata panjang daun tanaman *Aglaonema Red jewel* dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



Keterangan :

P<sub>0</sub> = Media tanam humus bambu tanpa media tambahan

P<sub>1</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam pakis (1kg:1kg)

P<sub>2</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam sekam bakar (1kg:1kg)

P<sub>3</sub> = Media tanam humus bambu + media tanam cocopeat (1kg:1kg)

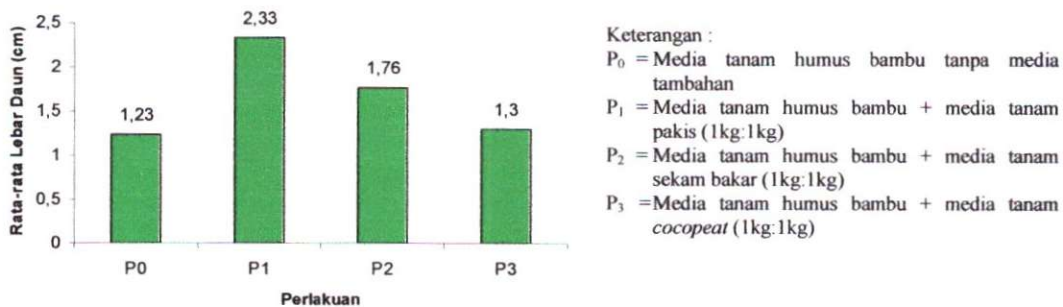
Gambar 4.1 Rata-rata Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel*



Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa perlakuan  $P_1$  mempunyai rata-rata panjang daun paling tinggi yaitu 3,13cm dan perlakuan  $P_0$  mempunyai rata-rata panjang daun paling rendah yaitu 1,33cm.

#### b. Data Hasil Penelitian terhadap Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel*

Pengamatan dan pengukuran terhadap lebar daun pada pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel* dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data pengamatan lebar daun tanaman diukur dengan satuan sentimeter dapat dilihat pada Lampiran 2. Rata-rata lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel* dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut.



**Gambar 4.2 Rata-rata Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui bahwa perlakuan  $P_1$  mempunyai rata-rata lebar daun paling tinggi yaitu 2,33cm dan perlakuan  $P_0$  mempunyai rata-rata lebar daun paling rendah yaitu 1,23cm.

## 2. Deskripsi Data Hasil Pengajaran

Berdasarkan data hasil penelitian di SMA Negeri 4 Palembang dengan menggunakan program SPSS versi 12,00 yang berhubungan dengan penelitian siswa-siswi SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 dengan jumlah siswa 38 orang dan lama pengajaran 2x45 menit.

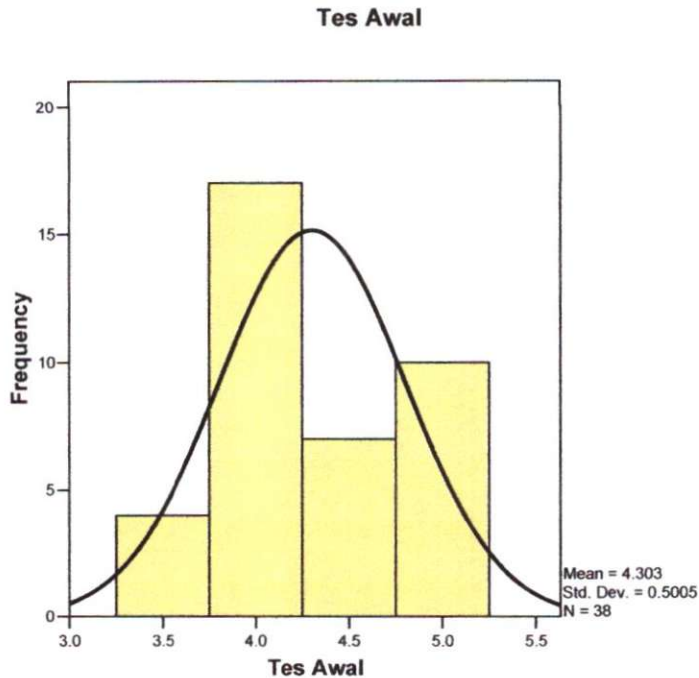
Data hasil evaluasi siswa-siswi kelas XII IPA 3 semester 1 SMA Negeri 4 Palembang selanjutnya disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti pada Tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Siswa Kelas XII Semester 1 SMA Negeri 4 Palembang**

Nilai	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
3,5	4	10,5	10,5
4,0	17	44,7	55,3
4,5	7	18,4	73,7
5,0	10	26,3	100,0
Total	38	100,0	

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pada tes awal siswa yang mendapat nilai minimum 3,5 sebanyak 4 orang, sedangkan yang mendapat nilai maksimum 5,0 sebanyak 10 orang.

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



**Gambar 4.3 Histogram Tes Awal**

Berdasarkan Gambar 4.3 histogram tes awal di atas dapat diketahui bahwa nilai yang paling banyak didapat siswa adalah 4,0 dengan frekuensi 17, sedangkan nilai yang sedikit didapat siswa yaitu 3,5 dengan frekuensi 4 dan standar deviasi 0,5005, mean 4,303 dari 38 siswa.

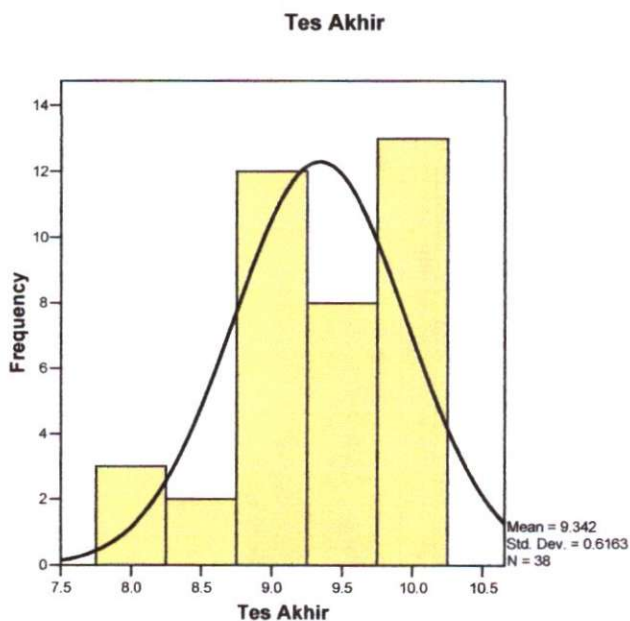
**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester 1 SMA Negeri 4 Palembang**

Nilai	Frekuensi	Persentase	Persentase Komulatif
8,0	3	7,9	7,9
8,5	2	5,3	13,2
9,0	12	31,6	44,7
9,5	8	21,1	65,8
10,0	13	34,2	100,0
Total	38	100,0	



Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa pada tes akhir siswa yang mendapat nilai minimum 8,0 sebanyak 3 orang, sedangkan yang mendapat nilai maksimum sebesar 10,0 sebanyak 13 orang.

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



**Gambar 4.4 Histogram Tes Akhir**

Berdasarkan Gambar 4.4 histogram tes akhir di atas dapat diketahui bahwa nilai yang paling banyak didapat siswa adalah 10,0 dengan frekuensi 13, sedangkan nilai yang sedikit didapat siswa yaitu 8,5 dengan frekuensi 2 dan standar deviasi 0,6163, mean 9,342 dari 38 siswa.

## B. Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Data Hasil Penelitian

#### a. Analisis Data Hasil Penelitian terhadap Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel*

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 4.1 ternyata penambahan humus bambu pada media tanam pakis dengan perlakuan 1kg humus bambu terhadap 1kg pakis menghasilkan panjang daun yang paling panjang dengan nilai rata-rata 3,13cm. Data hasil pengamatan dan perhitungan terhadap panjang daun tanaman *Aglaonema Red jewel* dapat dilihat pada Lampiran 1 dan hasil penelitian selanjutnya dianalisa dengan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3 Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,08	0,04	0,8 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Perlakuan	3	5,3	1,76	35,2 <sup>**</sup>	4,76	9,78
Galat	6	0,33	0,05	-	-	-
Total	11	5,71	-	-	-	-

Keterangan:

tn = Berpengaruh tidak nyata

\*\* = Berpengaruh sangat nyata

KK= 2%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung perlakuan lebih besar dibandingkan F tabel 0,05 dan F tabel 0,01 yaitu  $4,76 < 9,78 < 35,2$ . Berdasarkan hasil perbandingan tersebut ternyata penambahan media humus bambu pada berbagai media tanam memberikan pengaruh sangat nyata

terhadap perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), hasil Uji BNT dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Perlakuan	Rata-rata Panjang Daun Tanaman	Beda Rata-rata			
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
P <sub>0</sub>	1,33	1,8**	0,97*	0,43 <sup>tn</sup>	-
P <sub>3</sub>	1,76	1,37**	0,54 <sup>tn</sup>	-	-
P <sub>2</sub>	2,3	0,83*	-	-	-
P <sub>1</sub>	3,13	-	-	-	-
BNT <sub>0,05</sub> = 0,41			BNT <sub>0,01</sub> = 0,63		

Keterangan:

- tn = Berbeda tidak nyata
- \*\* = Berbeda sangat nyata
- \* = Berbeda nyata

Berdasarkan hasil Uji BNT terhadap panjang daun tanaman pada Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub>, dan berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>2</sub>. Perlakuan P<sub>2</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 tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub>.

#### **b. Analisis Data Hasil Penelitian terhadap Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 4.2 ternyata penambahan humus bambu pada media tanam pakis dengan perlakuan 1kg humus bambu dengan 1kg pakis menghasilkan lebar daun yang tertinggi dengan nilai rata-rata 2,33cm. Data hasil pengamatan dan perhitungan terhadap lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel*

dapat dilihat pada Lampiran 2 dan hasil penelitian selanjutnya dianalisa dengan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4.5 Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,02	0,01	0,33 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Perlakuan	3	2,33	0,77	25,66 <sup>**</sup>	4,76	9,78
Galat	6	0,22	0,03	-	-	-
Total	11	2,57	-	-	-	-

Keterangan:

tn = Berpengaruh tidak nyata

\*\* = Berpengaruh sangat nyata

KK= 2%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung perlakuan lebih besar dibandingkan dengan F tabel 0,05 dan F tabel 0,01 yaitu  $4,76 < 9,78 < 25,66$  yang berarti memberikan pengaruh sangat nyata terhadap perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), hasil Uji BNT dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Perlakuan	Rata-rata Lebar Daun Tanaman	Beda Rata-rata			
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
P <sub>0</sub>	1,23	1,1 <sup>**</sup>	0,53 <sup>*</sup>	0,07 <sup>tn</sup>	-
P <sub>3</sub>	1,3	1,03 <sup>**</sup>	0,46 <sup>tn</sup>	-	-
P <sub>2</sub>	1,76	0,57 <sup>*</sup>	-	-	-
P <sub>1</sub>	2,33	-	-	-	-
BNT <sub>0,05</sub> = 0,34		BNT <sub>0,01</sub> = 0,51			

Keterangan:

- tn = Berbeda tidak nyata
- \*\* = Berbeda sangat nyata
- \* = Berbeda nyata

Berdasarkan hasil Uji Beda BNT terhadap lebar daun tanaman pada Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa perlakuan  $P_1$  berbeda sangat nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan  $P_3$ , dan berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_2$ . Perlakuan  $P_2$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_3$ . Perlakuan  $P_3$  berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_0$ .

## 2. Analisis Data Hasil Pengajaran

Setelah didapat data hasil pengajaran yang terdiri dari tes awal dan tes akhir dengan menggunakan program SPSS versi 12,0 selanjutnya dilakukan uji statistik dasar pada tes awal dan tes akhir dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7 Uji Statistik pada Tes Awal dan Tes Akhir**

Uji Nilai Statistik	Tes Awal	Tes Akhir
Nilai rata-rata	4,303	9,342
Nilai tengah	4,000	9,500
Nilai yang sering muncul	4,0	10,0
Standar deviasi	,5005	,6163
Variance	,251	,380
Nilai terendah	3,5	8,0
Nilai tertinggi	5,0	10,0

Dari hasil uji statistik tes awal dan tes akhir di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal sebesar 4,303 dan nilai rata-rata tes akhir sebesar 9,342 dengan nilai tengah tes awal 4,000 dan nilai tengah tes akhir 9,500. Nilai yang sering banyak

muncul pada tes awal 4,0 dan nilai yang sering banyak muncul pada tes akhir 10,0, standar deviasi tes awal 0,5005 dan standar deviasi tes akhir 0,6163 dengan variance tes awal 0,251 dan tes akhir 0,380. Nilai terendah pada tes awal sebesar 3,5 dan nilai tertinggi 5,0, sedangkan nilai terendah pada tes akhir sebesar 8,0 dan nilai tertinggi 10,0.

Hasil uji terhadap prestasi belajar siswa dengan cara membandingkan nilai tes awal dan tes akhir melalui program SPSS versi 12,0 dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8 Hasil Uji Pengaruh Penggunaan Metode Diskusi Informasi terhadap Peningkatan Nilai Siswa**

	Rata - rata	Standar Deviasi	Beda Rata-rata antar variabel		t hitung	Derajat Bebas	Signifi- kasi	
			Rata-rata	95% Tingkat kepercayaan				
			Standar Kesalahan	Untuk perbedaan interval				
Tes awal – tes akhir	5,0395	,6512	,1056	Batas Bawah 5,2532	Batas Atas 4,8254	47,704	37	0,000

Berdasarkan data hasil uji di atas menunjukkan bahwa t hitung sebesar 47,704 sedangkan t tabel sebesar 1,6871. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode diskusi informasi dapat meningkatkan pemahaman belajar siswa kelas XII semester 1 SMA Negeri 4 Palembang pada kompetensi dasar merencanakan percobaan pengaruh faktor luar pada pertumbuhan dan perkembangan.

Sehju Bab 5  
16/07-2010

ARC YH 23/10  
17

## BAB V PEMBAHASAN

### A. Pembahasan Hasil Penelitian

#### 1. Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa penambahan humus bambu pada berbagai media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang daun tanaman *Aglaonema Red jewel*, pada taraf signifikansi F tabel 0,05 dan F tabel 0,01 didapat data hasil F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel yaitu  $4,76 < 9,78 < 35,2$ .

Dari hasil penelitian berdasarkan hasil uji BNT pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan  $P_1$  berbeda sangat nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan perlakuan  $P_3$ , berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_2$ . Perlakuan  $P_2$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_3$ . Perlakuan  $P_3$  berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_0$ .

Berdasarkan rata-rata panjang daun tanaman *Aglaonema Red jewel* bahwa perlakuan  $P_1$  berbeda sangat nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan perlakuan  $P_3$ , dan berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_2$ . Dimana perlakuan  $P_1$  menghasilkan rata-rata panjang daun tertinggi. Diduga hal ini disebabkan karena kombinasi media tanam humus bambu dan pakis merupakan kombinasi media tanam yang tepat dalam menyediakan unsur-unsur hara yang dapat memacu pertumbuhan panjang daun tanaman *Aglaonema Red jewel*. Perlakuan  $P_2$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan  $P_3$ , dimana perlakuan  $P_0$  menghasilkan rata-rata panjang daun terendah. Diduga

hal ini disebabkan karena pada perlakuan  $P_0$  tidak ada kombinasi media tanam humus bambu dengan media tanam yang lain.

Perlakuan  $P_3$  berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan  $P_2$ . Menurut Anonim (2007:23-25) sekam bakar dan *cocopeat* menjadi mudah lapuk apabila terkena air hujan yang berlebihan. Hal inilah yang menjadi dugaan bahwa perlakuan  $P_3$  berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan  $P_0$  dan perlakuan  $P_2$ . Sehingga dapat disimpulkan sekalipun tidak ada penambahan sekam bakar dan *cocopeat*, penggunaan humus bambu telah memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan panjang daun *Aglaonema Red jewel*.

Menurut Bernardinus (2007:34) bahwa humus bambu sangat membantu dalam proses penyuburan tanah dan memiliki daya tukar ion yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara. Selain itu media tanam ini mampu menyimpan air dan oksigen, memiliki porositas yang baik, serta mengandung unsur hara P dan K. Dengan karakteristik seperti ini, humus bambu sangat baik untuk pertumbuhan akar tanaman hias, sedangkan yang menjadi keunggulan media batang pakis dikarenakan sifat-sifatnya yang mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman. Menurut Anonim (2008:25) media tanam humus bambu mudah ditumbuhi jamur, terlebih ketika terjadi perubahan suhu, kelembaban, dan aerasi yang ekstrim. Dengan demikian, sebaiknya penggunaan humus bambu sebagai media tanam perlu ditambahkan media lain yang memiliki porositas yang tinggi.

Menurut Nina dan Dedi (2007:1), salah satu campuran media media tanam yang baik adalah humus bambu dan pakis. Kombinasi media tanam humus bambu





dan pakis ini telah terbukti menghasilkan panjang dan lebar daun tertinggi tanaman *Anthurium* dan *Aglaonema* dibandingkan dengan kombinasi media tanam yang lain.

## **2. Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel***

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa penambahan humus bambu pada berbagai media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel*, pada taraf signifikansi F tabel 0,05 dan F tabel 0,01 didapat data hasil F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel yaitu  $4,76 < 9,78 < 25,66$ .

Dari hasil penelitian berdasarkan hasil uji BNT pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan perlakuan P<sub>3</sub>, berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>2</sub>. Perlakuan P<sub>2</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 tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub>.

Berdasarkan rata-rata lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel* bahwa perlakuan P<sub>1</sub> berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan perlakuan P<sub>3</sub>, berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>2</sub>. Dimana perlakuan P<sub>1</sub> menghasilkan rata-rata lebar daun tertinggi. Diduga hal ini disebabkan karena kombinasi media tanam humus bambu dan pakis merupakan kombinasi media tanam yang tepat dalam menyediakan unsur-unsur hara yang dapat memacu pertumbuhan lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel*. Perlakuan P<sub>2</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub>, dimana perlakuan P<sub>0</sub> menghasilkan rata-rata lebar daun terendah. Diduga hal ini disebabkan karena pada

perlakuan P<sub>0</sub> tidak ada kombinasi media tanam humus bambu dengan media tanam yang lain.

Perlakuan P<sub>3</sub> berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>2</sub>. Menurut Anonim (2007:23-25) sekam bakar dan *cocopeat* menjadi mudah lapuk apabila terkena air hujan yang berlebihan. Hal inilah yang menjadi dugaan bahwa perlakuan P<sub>3</sub> berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>0</sub> dan perlakuan P<sub>2</sub>. Sehingga dapat disimpulkan sekalipun tidak ada penambahan sekam bakar dan *cocopeat*, penggunaan humus bambu telah memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan lebar daun *Aglaonema Red jewel*.

Menurut Anonim (2008:7-8) ada dua unsur yang memberikan efek paling berpengaruh terhadap tampilan *Aglaonema* dewasa. Fosfor dengan simbol P dan kalium dengan simbol K, keduanya merupakan kunci mendapatkan *Aglaonema* berkualitas. Di sini unsur P dapat mendukung proses fotosintesis sebagai pabrik pengolahan makanan di tanaman. Kekurangan unsur P akan menyebabkan warna hijau daun lebih gelap dari warna normal. Selain itu daun di bagian bawah sering berwarna keunguan, terutama di antara tulang-tulang daun. Unsur lain yang juga memegang peranan penting adalah kalium (K) dalam bentuk ion K<sup>+</sup> yang larut dalam tanah. Kalium akan memberikan bantuan untuk pembentukan protein dan karbohidrat. Selain itu juga memperkuat jaringan tanaman sekaligus membuat antibodi untuk melawan penyakit. Unsur ini juga ikut mengaktifkan enzim, terutama yang terkonsentrasi pada jaringan meristem. Kekurangan unsur K jelas akan membuat tanaman mudah terserang penyakit, struktur daun bisa berubah, di bagian akar mengalami kekerdilan yang berakibat berkurangnya kemampuan untuk menyerap

makanan. Selain dari bahan kimia, unsur P dan K secara organik bisa ditambahkan dari humus bambu, tetapi harap dijaga sterilisasinya untuk menghindari masuknya bakteri.

Menurut Nina dan Dedi (2007:1), media merupakan salah satu faktor lingkungan yang berfungsi menyediakan unsur hara dan air bagi pertumbuhan tanaman. Campuran dua macam media dapat memperbaiki kekurangan masing-masing media tersebut, antara lain dalam kecepatan pelapukan dan penyediaan hara tanaman, serta kemampuan mempertahankan kelembapan media. Salah satu campuran media media tanam yang baik adalah humus bambu dan pakis.

Untuk memiliki tanaman *Aglaonema* yang tumbuh sehat dan baik diantaranya adalah dengan menggunakan media dengan komposisi yang pas, media dengan tingkat keasaman/pH dan porositas yang ideal sangat baik untuk pertumbuhan *Aglaonema*, media tanam juga harus steril, yaitu bebas dari penyakit, tidak mudah lapuk dan hancur karena air (Anonim, 2008:1).

## **B. Pembahasan Hasil Pengajaran di SMA Negeri 4 Palembang**

Pengajaran dilaksanakan di kelas XII SMA Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan. Evaluasi dilakukan dua kali yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi sebelum materi diberikan dan tes akhir bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah materi diberikan. Metode yang diberikan adalah metode diskusi informasi.

Berdasarkan hasil uji t pengajaran mengenai respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam berhubungan dengan materi pertumbuhan dan perkembangan, menunjukkan bahwa penggunaan metode diskusi informasi terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang dapat dilihat dari nilai t dimana t-hitung (47,704) lebih besar dari t-tabel (1,6871) yang berarti bahwa penggunaan metode diskusi informasi dapat membuat siswa lebih aktif dan materi yang diajarkan lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Menurut Roestiyah (1991:6) metode diskusi informasi mempunyai beberapa kelebihan antara lain tidak cepat melelahkan siswa, dapat memberi informasi yang cukup luas, dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa, dapat memberikan petunjuk dan pengarahan pada siswa, dapat meningkatkan daya nalar siswa, dan dapat mempertinggi partisipasi secara individu.

Sety Bab 6  
17/07-10  
Ace 23/9 10

**BAB VI**  
**PENUTUP**

**A. Kesimpulan**

1. Penambahan humus bambu pada berbagai media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel*, dimana pada takaran 1kg humus bambu:1kg pakis memberikan hasil yang paling baik terhadap panjang daun dan lebar daun tanaman *Aglaonema Red jewel*.
2. Dengan menggunakan metode diskusi informasi pengajaran hasil penelitian ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi SMA Negeri 4 Palembang kelas XII semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan, dimana  $t_{hitung} (47,704) > t_{tabel} (1,6871)$ .

**B. Saran**

1. Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman *Aglaonema* yang baik maka disarankan untuk menggunakan kombinasi media tanam humus bambu dan pakis dengan takaran masing-masing 1kg.
2. Disarankan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan humus bambu dengan takaran yang tepat terhadap tanaman hias yang lain.
3. Untuk pengajaran biologi di SMA kelas XII semester 1 pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan disarankan menggunakan metode diskusi informasi untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2008. *Budidaya Aglaonema*. (Online) <http://infokebun.wordpress.com>  
Diakses tanggal 12 Februari 2010.
- Anonim. 2008. *Humus Daun Bambu, Media Tanam Alternatif untuk Segala Jenis Tanaman Hias dan Tambulapot*. (Online) <http://mdsbali.indonetwork.co.id>  
Diakses tanggal 12 Maret 2010.
- Anonim. 2008. *Sekilas Tentang Aglaonema*. (Online) [http://tanamanhias.vienska.com/tag/tanaman\\_hias/](http://tanamanhias.vienska.com/tag/tanaman_hias/)  
Diakses tanggal 15 Februari 2010.
- Arikunto. 1992. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiana. 2006. *Agar Aglaonema Tampil Memikat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Leman. 2008. *Tanaman Pembawa Keberuntungan Aglaonema*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marlina, N & Dedi. 2007. *Teknik Aklimatisasi Planlet Anthurium pada Beberapa Media Tanam*. (Online) [http://www.pustaka\\_deptan.go.id](http://www.pustaka_deptan.go.id)  
Diakses tanggal 21 April 2010.
- Maryani, S & Agus. 2004. *Meningkatkan Kualitas Aglaonema*. Jakarta: Agromedia.
- PS, Redaksi. 2008. *Galeri Aglaonema*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- PS, Redaksi. 2008. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahardi. 2009. *Bercocok Tanam dalam Pot*. Jakarta: Majalah Flora.
- Roestiyah. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Bina Aksara.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Wiryanta, Bernardinus T. W. 2007. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Jakarta: Agromedia.

**Lampiran 1 Data Pengamatan Panjang daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam**

Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* Terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam pada Awal Penelitian (cm)

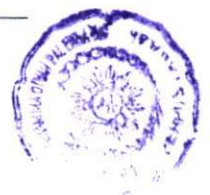
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	13,5	12,5	11,8	37,8	12,6
P <sub>1</sub>	17,1	18,9	13,6	49,6	16,53
P <sub>2</sub>	18,1	17,6	13,7	49,4	16,46
P <sub>3</sub>	13,8	16	14	43,8	14,6
Jumlah	62,5	65	53,1	180,6	60,19
Rata-rata	15,62	16,25	13,27	45,15	15,04

Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam Setelah diberi Perlakuan (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	15	13,7	13,1	41,8	13,93
P <sub>1</sub>	20,3	22,3	16,4	59	19,66
P <sub>2</sub>	20,2	19,6	16	55,8	18,6
P <sub>3</sub>	15,6	18	15,5	49,1	16,36
Jumlah	71,1	73,6	61	205,7	68,55
Rata-rata	17,77	18,4	15,25	51,42	17,13

Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam pada Akhir Penelitian (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	1,5	1,2	1,3	4	1,33
P <sub>1</sub>	3,2	3,4	2,8	9,4	3,13
P <sub>2</sub>	2,1	2	2,3	6,4	2,13
P <sub>3</sub>	1,8	2	1,5	5,3	1,76
Jumlah	8,6	8,6	7,9	25,1	8,35
Rata-rata	2,15	2,15	1,97	6,27	2,08



Lanjutan Lampiran 1 Pengolahan Data Pengamatan Panjang Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam

1. Faktor Korelasi (FK)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(GT)^2}{r.t} \\
 &= \frac{(25,1)^2}{3.4} \\
 &= \frac{630,01}{12} \\
 &= 52,50
 \end{aligned}$$

2. Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned}
 &= (Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,5)^2 + \dots + (1,5)^2 - 52,50 \\
 &= (2,25) + \dots + (2,25) - 52,50 \\
 &= 58,21 - 52,50 \\
 &= 5,71
 \end{aligned}$$

3. Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2}{t} - FK \\
 &= \frac{(8,6)^2 + \dots + (7,9)^2}{4} - FK \\
 &= \frac{(8,6)^2 + (8,6)^2 + (7,9)^2}{4} - 52,50 \\
 &= \frac{73,96 + 73,96 + 62,41}{4} - 52,50 \\
 &= \frac{210,33}{4} - 52,50 \\
 &= 52,58 - 52,50 \\
 &= 0,08
 \end{aligned}$$



## Lanjutan Lampiran 1

## 4. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(4)^2 + \dots + (5,3)^2}{3} - 52,50 \\
 &= \frac{(4)^2 + (9,4)^2 + (6,4)^2 + (5,3)^2}{3} - 52,50 \\
 &= \frac{16 + 88,36 + 40,96 + 28,09}{3} - 52,50 \\
 &= \frac{173,41}{3} - 52,50 \\
 &= 57,80 - 52,50 \\
 &= 5,3
 \end{aligned}$$

## 5. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned}
 &= JKT - (JKK + JKP) \\
 &= 5,71 - (0,08 + 5,3) \\
 &= 5,71 - 5,38 \\
 &= 0,33
 \end{aligned}$$

## 6. Derajat Bebas Kelompok (DBK)

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

## 7. Derajat Bebas Perlakuan (DBP)

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

## Lanjutan Lampiran 1

## 8. Derajat Bebas Galat (DBG)

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

## 9. Derajat Bebas Total

$$\begin{aligned} &= (r.t) - 1 \\ &= (3.4) - 1 \\ &= 12 - 1 \\ &= 11 \end{aligned}$$

## 10. Kuadrat Tengah Kelompok (KTK)

$$\begin{aligned} &= \frac{JKK}{r - 1} \\ &= \frac{0,08}{3 - 1} \\ &= \frac{0,08}{2} \\ &= 0,04 \end{aligned}$$

## 11. Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$\begin{aligned} &= \frac{JKP}{t - 1} \\ &= \frac{5,3}{4 - 1} \\ &= \frac{5,3}{3} \\ &= 1,76 \end{aligned}$$

## Lanjutan Lampiran 1

## 12. Kuadrat Tengah Galat (KTG)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{0,33}{6} \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$

13.  $F_{hitung}$  Kelompok

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTK}{KTG} \\
 &= \frac{0,04}{0,05} \\
 &= 0,8
 \end{aligned}$$

14.  $F_{hitung}$  Perlakuan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{1,76}{0,05} \\
 &= 35,2
 \end{aligned}$$

## 15. Koefisien Keragaman (KK)

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sqrt{KTG}}{X} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0,05}}{8,35} \times 100\% \\
 &= \frac{0,22}{8,35} \times 100\% \\
 &= 2\%
 \end{aligned}$$

## Lanjutan Lampiran 1

16. Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap parameter yang diamati dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,05} &= (\alpha : \text{DBG}) \sqrt{\frac{2 \text{KTG}}{r}} \\
 &= (0,05:6) \sqrt{\frac{2,0,05}{3}} \\
 &= (2,447) \sqrt{0,03} \\
 &= 2,447 (0,17) \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,01} &= (\alpha : \text{DBG}) \sqrt{\frac{2 \text{KTG}}{r}} \\
 &= (0,01:6) \sqrt{\frac{2,0,05}{3}} \\
 &= (3,707) \sqrt{0,03} \\
 &= 3,707.(0,17) \\
 &= 0,63
 \end{aligned}$$

**Lampiran 2 Data Pengamatan Lebar daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam**

Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* Terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam pada Awal Penelitian (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	7,1	6	5,8	18,9	6,3
P <sub>1</sub>	8,9	10,8	5,9	25,6	8,53
P <sub>2</sub>	9,8	9,1	7,5	26,4	8,8
P <sub>3</sub>	7,2	8,8	6,9	22,9	7,63
Jumlah	33	34,7	26,1	93,8	31,26
Rata-rata	8,25	8,67	6,52	23,45	7,81

Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam Setelah diberi Perlakuan (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	8,3	7,3	7	22,6	7,53
P <sub>1</sub>	11	13,2	8,4	32,6	10,86
P <sub>2</sub>	11,8	10,6	9,3	31,7	10,56
P <sub>3</sub>	8,6	10	8,2	26,8	8,93
Jumlah	39,7	41,1	32,9	113,7	37,88
Rata-rata	9,92	10,27	8,22	28,42	9,41

Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam pada Akhir Penelitian (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	1,2	1,3	1,2	3,7	1,23
P <sub>1</sub>	2,1	2,4	2,5	7	2,33
P <sub>2</sub>	2	1,5	1,8	5,3	1,76
P <sub>3</sub>	1,4	1,2	1,3	3,9	1,3
Jumlah	6,7	6,4	6,8	19,9	6,62
Rata-rata	1,67	1,6	1,7	4,97	1,65

Lanjutan Lampiran 2 Pengolahan Data Pengamatan Lebar Daun Tanaman *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam

1. Faktor Korelasi (FK)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(GT)^2}{r.t} \\
 &= \frac{(19,9)^2}{3.4} \\
 &= \frac{396,01}{12} \\
 &= 33,00
 \end{aligned}$$

2. Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned}
 &= (Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,2)^2 + \dots + (1,3)^2 - 33,00 \\
 &= (1,44) + \dots + (1,69) - 33,00 \\
 &= 35,57 - 33,00 \\
 &= 2,57
 \end{aligned}$$

3. Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2}{t} - FK \\
 &= \frac{(6,7)^2 + \dots + (6,8)^2}{4} - FK \\
 &= \frac{(6,7)^2 + (6,4)^2 + (6,8)^2}{4} - 33,00 \\
 &= \frac{44,89 + 40,96 + 46,24}{4} - 33,00 \\
 &= \frac{132,09}{4} - 33,00 \\
 &= 33,02 - 33,00 \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

## Lanjutan Lampiran 2

## 4. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{A1})^2 + \dots + (Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(3,7)^2 + \dots + (3,9)^2}{3} - 33,00 \\
 &= \frac{(3,7)^2 + (7)^2 + (5,3)^2 + (3,9)^2}{3} - 33,00 \\
 &= \frac{13,69 + 49 + 28,09 + 15,21}{3} - 33,0 \\
 &= \frac{105,99}{3} - 33,00 \\
 &= 35,33 - 33,00 \\
 &= 2,33
 \end{aligned}$$

## 5. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned}
 &= JKT - (JKK + JKP) \\
 &= 2,57 - (0,02 + 2,33) \\
 &= 2,57 - 2,35 \\
 &= 0,22
 \end{aligned}$$

## 6. Derajat Bebas Kelompok (DBK)

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

## 7. Derajat Bebas Perlakuan (DBP)

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

## Lanjutan Lampiran 2

## 8. Derajat Bebas Galat (DBG)

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

## 9. Derajat Bebas Total

$$\begin{aligned} &= (r.t) - 1 \\ &= (3.4) - 1 \\ &= 12 - 1 \\ &= 11 \end{aligned}$$

## 10. Kuadrat Tengah Kelompok (KTK)

$$\begin{aligned} &= \frac{JKK}{r - 1} \\ &= \frac{0,02}{3 - 1} \\ &= \frac{0,02}{2} \\ &= 0,01 \end{aligned}$$

## 11. Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$\begin{aligned} &= \frac{JKP}{t - 1} \\ &= \frac{2,33}{4 - 1} \\ &= \frac{2,33}{3} \\ &= 0,77 \end{aligned}$$



## Lanjutan Lampiran 2

## 12. Kuadrat Tengah Galat (KTG)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{0,22}{6} \\
 &= 0,03
 \end{aligned}$$

13.  $F_{hitung}$  Kelompok

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTK}{KTG} \\
 &= \frac{0,01}{0,03} \\
 &= 0,33
 \end{aligned}$$

14.  $F_{hitung}$  Perlakuan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{0,77}{0,03} \\
 &= 25,66
 \end{aligned}$$

## 15. Koefisien Keragaman (KK)

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{\sqrt{KTG}}{X} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0,03}}{6,62} \times 100\% \\
 &= \frac{0,17}{6,62} \times 100\% \\
 &= 2\%
 \end{aligned}$$

## Lanjutan Lampiran 2

16. Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap parameter yang diamati dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BNT}_{0,05} &= (\alpha : \text{DBG}) \sqrt{\frac{2 \text{KTG}}{r}} \\ &= (0,05:6) \sqrt{\frac{2,0,03}{3}} \\ &= (2,447) \sqrt{0,02} \\ &= 2,447.(0,14) \\ &= 0,34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BNT}_{0,01} &= (\alpha : \text{DBG}) \sqrt{\frac{2 \text{KTG}}{r}} \\ &= (0,01:6) \sqrt{\frac{2,0,03}{3}} \\ &= (3,707) \sqrt{0,02} \\ &= 3,707.(0,14) \\ &= 0,51 \end{aligned}$$

**Lampiran 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Nama sekolah** : SMA Negeri 4 Palembang

**Mata Pelajaran** : Biologi

**Kelas/Program** : XII/IPA

**Semester** : 1 (satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Siswa mampu merencanakan dan melaksanakan percobaan berkaitan dengan proses yang terjadi pada tumbuhan serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

**Kompetensi Dasar** : 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar pada pertumbuhan tumbuhan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan.

**Indikator** :

1. Menyebutkan pengertian pertumbuhan dan perkembangan.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.
3. Menyebutkan sifat dan karakter *Aglaonema Red jewel*.
4. Menyebutkan fungsi dan macam media tanam.
5. Menyebutkan pengertian dan karakteristik humus bambu.
6. Menyebutkan media tanam yang baik untuk pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*.

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit (1 x pertemuan).

**Tujuan Pembelajaran :** Melalui pembelajaran ini diharapkan siswa dapat

1. Menyebutkan pengertian pertumbuhan dan perkembangan.
2. Membedakan faktor luar dan faktor dalam yang mempengaruhi pertumbuhan.
3. Menyebutkan sifat dan karakter *Aglaonema Red jewel*.
4. Menyebutkan fungsi dan macam media tanam.
5. Menyebutkan pengertian dan karakteristik humus bambu.
6. Menyebutkan media tanam yang baik untuk pertumbuhan *Aglaonema Red jewel*.

**Materi Pembelajaran :**

1. Pertumbuhan adalah peristiwa penambahan volume yang mencakup penambahan jumlah sel, volume sel, jenis sel maupun substansi yang terdapat di dalam sel yang bersifat kuantitatif (dapat dihitung dengan angka) dan *irreversibel* (tidak dapat kembali seperti semula). Perkembangan adalah proses terspesialisasinya sel menuju ke bentuk dan fungsi tertentu yang mengarah ke tingkat kedewasaan yang bersifat kualitatif (tidak dapat dinyatakan dengan ukuran angka).
2. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ada dua macam, yaitu: faktor internal (gen dan hormon) dan faktor eksternal (air, cahaya, suhu, kelembaban, pH, dan oksigen).
3. *Aglaonema Red jewel* berasal dari negara Thailand. Tanaman *Aglaonema* atau yang sering dijuluki Sri rejeki ini masih satu famili dengan *Anthurium*, *Philodendrom*, dan *Spathiphyllum*. Tanaman dari keluarga *Araceae* ini

memiliki akar serabut, batang relatif pendek yang berwarna putih, hijau atau merah. Daun *Aglaonema* bentuknya cukup variatif, dari oval, oval tak beraturan, oval dengan ujung lancip, sampai lanset. Bunga muncul di ketiak daun, berbentuk bulir dan berwarna putih. Menurut Leman (2008:17), di alam *Aglaonema* dapat dijumpai sekitar 30 spesies. *Aglaonema* membutuhkan cahaya yang minim, hanya maksimum 40%. Suhu optimum yang diperlukan sebaiknya 28-30<sup>0</sup>C pada siang hari dan 20-22<sup>0</sup>C pada malam hari. Tanaman *Aglaonema* dapat tumbuh ideal dengan sosok tegap, daun cukup tebal, warna daun dan corak tampak nyata pada ketinggian 0-400 m dpl. Media tanam dengan pH 7 (netral) sangat ideal untuk pertumbuhan *Aglaonema*. Pemeliharaan *Aglaonema* meliputi penyiraman, pemupukan, dan mengganti media tanam (*repotting*) (Anonim, 2008:3).

4. Media tanam dapat diartikan sebagai wadah atau tempat tinggal tanaman. Syarat media tanam yang baik diantaranya, dapat dijadikan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, memiliki aerasi dan drainase yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman, dan tidak mudah lapuk atau rapuh. Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, media tanam dibedakan menjadi bahan organik dan anorganik. Bahan organik misalnya arang, batang pakis, kompos, moos, pupuk kandang, sabut kelapa (*cocopeat*), sekam padi, dan humus. Bahan anorganik misalnya gel, pasir, kerikil, pecahan batu bata, spons (*floralfoam*), tanah liat, vermikulit, dan gabus (*styrofoam*) (Redaksi PS, 2006:17-33).

5. Humus bambu adalah serasah yang diambil dari bawah rumpun bambu. Serasah ini berasal dari daun, tangkai daun, dan seludang bambu yang telah rontok dan terdekomposisi (terkomposkan) secara alami. Humus bambu ringan, porous, dan juga berpH netral. Media tanam ini kaya akan unsur hara K dan P. Humus sangat membantu dalam proses pengemburan tanah dan memiliki daya tukar ion yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara. Oleh karenanya, dapat menunjang kesuburan tanah (Rahardi, 2009:58).
6. Kombinasi media tanam yang baik untuk tanaman *Aglaonema Red jewel* adalah humus bambu dan pakis dengan proporsi 1:1.

#### **Metode Pembelajaran :**

1. Diskusi
2. Informasi

#### **Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**

##### **A. Kegiatan Pendahuluan**

- Introduksi : Absensi Siswa
- Motivasi : Apa yang menyebabkan tanaman tumbuh dengan subur?
- Apersepsi : Memberikan tinjauan pertumbuhan dan perkembangan.

##### **B. Kegiatan Inti**

1. Guru memberikan penjelasan tentang respon pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap penambahan humus bambu pada berbagai media tanam.
2. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi.
3. Guru memeriksa hasil evaluasi peserta didik.

**C. Kegiatan Penutup**

1. Guru bersama peserta didik meakukan diskusi kelas dari hasil evaluasi.
2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar.

**Sumber Belajar :**

1. Buku paket Biologi SMA kelas XII
2. Internet
3. Buku panduan yang relevan.

**Penilaian :**

## 1. Teknik Penilaian

Tes tertulis

## 2. Bentuk Instrumen

Pilihan ganda

Mengetahui,  
Guru Bidang Studi

Palembang, Juli 2010

Mahasiswa Praktikan

**Rosmala Dewi, S.Pd.**  
NIP. 131576605

**Karti**  
NIM. 342006039

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**Dra. Nurhidayah, M. M.**  
NIP. 196110141986032014

**Lampiran 4****SOAL EVALUASI**

**Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, dan d di depan jawaban yang anda anggap paling tepat!**

1. Di bawah ini pengertian pertumbuhan adalah.....
  - a. Proses menuju kedewasaan pada makhluk hidup.
  - b. Fase pembelahan sel
  - c. Proses penambahan ukuran (volume, massa, tinggi) yang bersifat *irreversibel* karena adanya pembelahan mitosis dan perbesaran sel.
  - d. Fase perbesaran ukuran.
  
2. Pengertian perkembangan adalah.....
  - a. Perubahan volume yang *irreversibel*.
  - b. Perubahan yang berlangsung tanpa batas.
  - c. Pertambahan dan perubahan materi
  - d. Terspesialisasinya sel menuju ke bentuk dan fungsi tertentu yang mengarah ke tingkat kedewasaan.
  
3. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, di bawah ini faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah.....
  - a. Nutrisi, cahaya, suhu, kelembaban.
  - b. Cahaya, nutrisi, gen, air.
  - c. Nutrisi, hormon, kelembaban, suhu.
  - d. Cahaya, air, gen, hormon.



4. Alat yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan tanaman adalah.....
  - a. Higrometer.
  - b. Auksanometer.
  - c. Respinometer.
  - d. Tensimeter.
  
5. Tanaman *Aglaonema Red jewel* termasuk ke dalam famili.....
  - a. *Solanaceae*.
  - b. *Araceae*.
  - c. *Zingiberaceae*.
  - d. *Cucurbitaceae*.
  
6. Akar tanaman *Aglaonema Red jewel* termasuk akar.....
  - a. Akar serabut.
  - b. Akar tunggang.
  - c. Akar gantung.
  - d. Akar napas.
  
7. Tanaman *Aglaonema Red jewel* dapat tumbuh ideal dengan sosok tegap, daun cukup tebal, warna daun dan corak tampak nyata pada ketinggian.....
  - a. 0-600 m dpl.
  - b. 0-500 m dpl.
  - c. 0-400 m dpl.
  - d. 0-300 m dpl.

8. Tanaman *Aglaonema Red jewel* membutuhkan cahaya maksimum yaitu.....
- 20%.
  - 30%.
  - 40%.
  - 50%.
9. Suhu optimum yang diperlukan tanaman *Aglaonema Red jewel* pada waktu siang hari dan malam hari yaitu.....
- 20-22<sup>0</sup>C dan 28-30<sup>0</sup>C.
  - 22-28<sup>0</sup>C dan 20-30<sup>0</sup>C.
  - 20-28<sup>0</sup>C dan 22-30<sup>0</sup>C.
  - 28-30<sup>0</sup>C dan 20-22<sup>0</sup>C.
10. Langkah-langkah pemeliharaan tanaman *Aglaonema Red jewel* adalah.....
- Penyiraman, pemupukan, dan mengganti media tanam.
  - Penyiangan, pemupukan, dan mengganti media tanam.
  - Penyiraman, penyiangan, dan mengganti media tanam.
  - Pemupukan, penyiangan, dan pemangkasan.
11. Tanaman *Aglaonema Red jewel* dapat tumbuh ideal pada media tanam dengan kadar pH.....
- 9.
  - 8.
  - 7.
  - 6.

12. Faktor yang menghambat pertumbuhan tanaman adalah.....
- Kelembaban.
  - Suhu.
  - Gangguan hama.
  - Angin.
13. Media tanam dibedakan menjadi media tanam organik dan anorganik. Di bawah ini yang termasuk media tanam organik adalah.....
- Pakis, sekam bakar, gel, dan arang.
  - Humus, pakis, sekam bakar, dan *cocopeat*.
  - Pakis, gel, tanah liat, dan pasir.
  - Pasir, humus, sekam bakar, dan pecahan batu bata.
14. Fungsi media tanam adalah.....
- Melekatnya akar tanaman.
  - Mengangkut unsur hara.
  - Menguatkan tanaman.
  - Menyerap bahan organik.
15. Berikut ini adalah syarat media tanam yang baik, kecuali.....
- Dapat dijadikan sebagai tempat berpijak tanaman.
  - Memiliki sistem aerasi dan drainase yang kurang baik.
  - Memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman.
  - Tidak mudah lapuk atau rapuh.

16. Humus bambu merupakan serasah yang yang diambil dari bawah rumpun bambu, yang berasal dari daun, tangkai daun, dan seludang bambu yang telah rontok dan terkomposkan secara alami. Kelebihan yang dimiliki humus bambu adalah.....
- Mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial.
  - Mampu mengikat air dengan baik, dan memiliki sistem aerasi dan drainase yang baik.
  - Porous, ringan, berpH netral, memiliki daya tukar ion yang tinggi, menunjang kesuburan tanah, dan mengandung unsur hara.
  - Ringan, gembur, sesuai untuk daerah panas, dan memiliki daya tukar ion yang tinggi.
17. Kandungan unsur yang terdapat pada media tanam humus bambu adalah.....
- Kalium dan Fospor.
  - Kalium dan Natrium.
  - Kalsium dan Fospor.
  - Fospor dan Natrium.
18. Kombinasi media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel* adalah.....
- Humus bambu dan pakis.
  - Humus bambu dan sekam bakar.
  - Humus bambu dan *cocopeat*.
  - Humus bambu dan pasir.

19. Takaran media tanam humus bambu dan pakis yang baik untuk pertumbuhan tanaman *Aglaonema Red jewel* adalah.....
- a. 1 : 4.
  - b. 1 : 3
  - c. 1 : 2.
  - d. 1 : 1.
20. Di bawah ini termasuk parameter yang digunakan dalam penelitian, kecuali.....
- a. Jumlah daun.
  - b. Berat daun.
  - c. Lebar daun.
  - d. Panjang daun.

**Lampiran 5**

**KUNCI JAWABAN**

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

Palembang, Juli 2010  
Mahasiswa Praktikan

**Karti**  
**NIM. 342006039**



**Lampiran 6 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas XII Semester 1 SMA  
Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011**

No	Nama Siswa	Nilai	
		Tes Awal	Tes Akhir
1	Anisa Halim	4	8,5
2	Anita Nur Illa Sari	4,5	9,5
3	As'ad Mubarak	4	10
4	Ayu Wandira	4,5	9
5	Dedi Muhamanto	3,5	9
6	Desty Ariandini	4,5	10
7	Feisal A.	3,5	8
8	Fery Agustina	4	10
9	Hendra Alam Ariwibowo	5	9,5
10	Intan Fitriana Wulandari	5	9
11	Iramaya	4	10
12	Muhammad Harry Dernabriansyah	4	9
13	Linda Sari	4	10
14	Murniati Pratami	3,5	8
15	Mustika Sari	4	9,5
16	Ningsih	4,5	10
17	Nisrina Nur Utami	3,5	9
18	Nona Khairunnisa	4	8
19	Puri Handayani	4,5	8,5
20	Reka Febriani	4	10
21	Reni Sundari	5	9
22	Retno Ayu Andini	4	9
23	Ridha Karsella	5	10
24	Rizki Bambang Arsyada	4	9
25	Rizki Soraya F.	5	9,5
26	Rizqi Pangilun M.	4	9,5
27	Sri Retno Y.	4	10
28	Sri Safutri Y.S.	4	9
29	Suci Pribawanti	5	10
30	T. Deandra Arifin Syarief	5	9,5
31	Tri Satrio Putra	5	9
32	Unzila Robianti	4	10
33	Wahyu Iswoyo S.	4,5	9
34	Winda Julianti	4	9
35	Yoan Pranata	5	10
36	Yohana Rian Sari	4	9,5
37	Yuda Kurniawan	4,5	9,5
38	Zakaria	5	10

## Lampiran 7

## Frequencies

## Statistics

		Tes Awal	Tes Akhir
N	Valid	38	38
	Missing	0	0
Mean		4,303	9,342
Std. Error of Mean		,0812	,1000
Median		4,000	9,500
Mode		4,0	10,0
Std. Deviation		,5005	,6163
Variance		,251	,380
Range		1,5	2,0
Minimum		3,5	8,0
Maximum		5,0	10,0
Sum		163,5	355,0

## Tes Awal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,5	4	10,5	10,5	10,5
4,0	17	44,7	44,7	55,3
4,5	7	18,4	18,4	73,7
5,0	10	26,3	26,3	100,0
Total	38	100,0	100,0	

## Tes Akhir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 8,0	3	7,9	7,9	7,9
8,5	2	5,3	5,3	13,2
9,0	12	31,6	31,6	44,7
9,5	8	21,1	21,1	65,8
10,0	13	34,2	34,2	100,0
Total	38	100,0	100,0	



**T-Test****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tes Awal	9,342	38	,6163	,1000
	Tes Akhir	4,303	38	,5005	,0812

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Tes Awal & Tes Akhir	38	,334	,040

**Paired Samples Test**

	Mean	Std. Deviation	Paired Differences			t	df	Sig. (2-Tailed)
			Std. Error Mean	95% Confidence Interval Of The Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Tes awal – tes akhir	5,0395	,6512	,1056	5,2532	4,8254	47,704	37	,000

**Lampiran 8 Foto Penelitian**



**Gambar 1. Foto awal Penelitian**



**Gambar 2. Foto Akhir Penelitian**

### Lampiran 9 Foto Pengajaran



**Proses Tes Awal Siswa SMA Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011**



**Proses Tes Akhir Siswa SMA Negeri 4 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011**



**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 : [fkpump@yahoo.com](mailto:fkpump@yahoo.com)

**USUL JUDUL DAN BIMBINGAN SKRIPSI**

Nomor : 34.06.034/G.17.2/KPTS/FKIP UMP/III/2010

**a** : **Karti**

: **342006039**

**ian** : **MIPA**

**ram Studi** : **Biologi**

**l Skripsi** : **1. Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* Terhadap Penambahan Humus Bambu Pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang.**

**2. Pengaruh Media Tanam Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan *Aglaonema red jewel* dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang.**

**3. Pengaruh Media Tanam Campuran (Humus Bambu, Kompos, Pakis Cacah) Terhadap Pertumbuhan *Aglaonema red jewel* dan Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang.**

kan Judul Nomor : 1 (Satu)

mbing : Drs. Nizkon

mbing Pembantu : Dra. Sri Wardhani, M. Si.

waktu penyelesaian skripsi :

Palembang, Maret 2010  
Ketua Program Studi,

  
Dra. Sri Wardhani, M. Si.

rangkap lima :  
ua Program Studi  
nbimbing  
nbimbing Pembantu  
subbag Akademik  
hasiswa yang Bersangkutan

## Lampiran 11



**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: 34.06.034/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

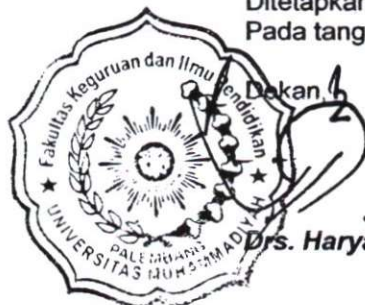
**MEMUTUSKAN****MENETAPKAN :**

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

Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Karti	342006039	1. Drs. Nizkon 2. Dra. Sri Wardhani, M.Si.

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

nomor : 6280/G.17.3/FKIP UMP/IV/2010  
 tanggal : **Permohonan Riset**

03 Jumadil Awal 1431 H.  
 16 April 2010 M.

th. Kepala Dinas Pendidikan  
 Pemuda dan Olahraga  
 Kota Palembang

Assalamualaikum w. w.,

Kami mohon kesedian Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Karti**  
 NIM : 342006039  
 Jurusan : Pendidikan MIPA  
 Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk melakukan riset di lingkungan SMA Negeri 4 Palembang dalam rangka  
 menyusun skripsi dengan judul "**Respon Pertumbuhan Aglaonema Red Jewel  
 terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan  
 Pengajarannya di SMA Negeri 4 Palembang**"

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Allahittaufiq walhidayah.



Assalam

dan

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



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA**  
 Jalan Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711- 350665-353007  
**PALEMBANG**

Palembang, 16 April 2010

Nomor : 070/1779/26.8/PN/2010  
 Lampiran : -  
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth  
 Dekan FKIP Univ Muhamadiyah  
 di  
 Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 6280/G.17.3/FKIP UMP/IV/2010 tanggal 16 April 2010 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan izin penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : KARTI  
 N I M : 342006039  
 Jurusan : Pendidikan MIPA  
 Program Studi : Pendidikan Biologi

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMA Negeri 4 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul " RESPON PERTUMBUHAN AGLAONEMA RED JEWEL TERHADAP PENAMBAHAN HUMUS BAMBU PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 4 PALEMBANG".

**Dengan catatan :**

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Plaju Palembang dan Kepala SMA Negeri 4 Palembang
  2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
  3. Dalam melakukan penelitian dapat mentaati Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
  4. Apabila ada izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
  5. Surat izin berlaku tiga (3) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
  6. Setelah selesai mengadakan penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Subag Umum.
- Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Dinas Dikpora  
 Kota Palembang  
 Sekretaris,  
  
 W. MIRZA FANSYURI, M.Pd  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 131002781

**Tembusan :**

1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Plaju Palembang
2. Kabid SMP/SMA/SMK
3. Kepala SMA Negeri 4 Palembang
4. Arsip

PEMERINTAH KOTA PALEMBANG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SMA NEGERI 4 PALEMBANG

TERAKREDITASI A (AMAT BAIK)

Jalan Ki Anwar Mangku Plaju, Palembang 30266  
Telp.(07121) 541957, Email : sekolah@smn4plg.sch.id  
website :www.sman4plg.sch.id



**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor : 070/338/SMA 4/2010**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas ( SMA ) Negeri 4 di Kecamatan Plaju Kota Palembang Propinsi Sumatera Selatan menerangkan bahwa

Nama : KARTI  
NIM : 342006039  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Program Studi : Pendidikan MIPA  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Palembang

telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 4 Palembang pada tanggal 12 Juli 2010

Dalam rangka penyusunan skripsi/tesis dengan judul :

**"RESPON PERTUMBUHAN AGLAONEMA RED JEWEL TERHADAP PENAMBAHAN HUMUS BAMBU  
PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 4 PALEMBANG"**

izin penelitian ini kami berikan berdasarkan surat izin penelitian dari Kepala Dinas Diknas Kota Palembang, No. 070/1779/26.8/PN/2010, tanggal 26 April 2010.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 12 Juli 2010

Kepala Sekolah,



Dra. R. Nurhidayah, M.M.

NIP 196110141986032014





**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 : [fkpump@yahoo.com](mailto:fkpump@yahoo.com)

**LAPORAN KEMAJUAN  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Karti  
Nim : 342006039  
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya Di SMA Negeri 4 Palembang  
Dosen Pembimbing 1 : Drs. Nizkon

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Catatan/Komentar	Tanggal Konsultasi	Paraf Dosen
1	Judul	ACC	27 Maret 2010	
2	Proposal	Perbaikan	13 April 2010	
3	Proposal	Perbaikan	14 April 2010	
4	Proposal	ACC	15 April 2010	
5	Bab I, II, III	Perbaikan	21 Mei 2010	
6	Bab I, II, III	Perbaikan	22 Mei 2010	
7	Bab I, II, III	ACC	24 Mei 2010	
8	Bab IV, V, VI	Perbaikan	13 Juli 2010	
9	Bab IV, V, VI	Perbaikan	19 Juli 2010	
10	Bab IV	ACC	20 Juli 2010	
11	Bab V, VI	Perbaikan	22 Juli 2010	
12	Bab V, VI	ACC	23 Juli 2010	

13	Abstrak, Lampiran	Perbaikan	24 Juli 2010	<i>Uk</i>
14	Abstrak, Lampiran	ACC	25 Juli 2010	<i>Uk</i> <i>Uk</i>
15	Skripsi	ACC	26 Juli 2010	<i>Uk</i>





**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 : [fkipump@yahoo.com](mailto:fkipump@yahoo.com)

**LAPORAN KEMAJUAN  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Karti  
Nim : 342006039  
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan *Aglaonema Red jewel* terhadap Penambahan Humus Bambu pada Berbagai Media Tanam dan Pengajarannya Di SMA Negeri 4 Palembang  
Dosen Pembimbing II : Dra. Sri Wardhani, M.Si.

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Catatan/Komentar	Tanggal Konsultasi	Paraf Dosen
1	Judul	ACC	27 Maret 2010	
2	Proposal Bab I, III	Perbaikan	15 April 2010	
3	Proposal Bab I, III	ACC	17 April 2010	
4	Bab I, III	Perbaikan	21 Mei 2010	
5	Bab I, III	ACC	27 Mei 2010	
6	Bab II	Perbaikan	27 Mei 2010	
7	Bab II	ACC	2 Juni 2010	
8	Bab IV, V	Perbaikan	13 Juli 2010	
9	Bab IV	ACC	14 Juli 2010	
10	Bab V	Perbaikan	14 Juli 2010	
11	Bab V	ACC	16 Juli 2010	
12	Bab VI	Perbaikan	16 Juli 2010	

13	Bab VI, Abstrak	ACC	17 Juli 2010	
14	Skripsi	ACC	20 Juli 2010	



**Riwayat Hidup**

Karti dilahirkan di Belitang Oku Timur pada tanggal 21 Maret 1987. Anak keempat dari empat bersaudara, pasangan Bapak Jayus dan Ibu Painah. Pendidikan Dasar ditempuh di SD Negeri Sukoharjo Buay Madang Timur tamat tahun 1999, Pendidikan Menengah Pertama ditempuh di SMP YPPB Belitang Oku Timur tamat tahun 2002 dan Pendidikan Menengah Atas ditempuh di SMA Negeri 1 Belitang tamat tahun 2005.

Pendidikan berikutnya ditempuh di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang hingga memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tahun 2010.

