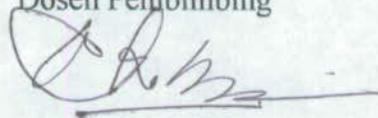


**PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN REBUNG (*Gigantochloa apus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN AKAR STEK MELATI
(*Jasminum sambac* L.)**

SKRIPSI

oleh :
ELOK ROHMATILLAH
NIM : 98130712

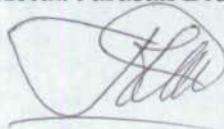
Telah disetujui oleh :
Dosen Pembimbing



Drs. Eko Budi Minarno, M.Pd.

NIP. 150 295 150

Tanggal, 29 Agustus 2005
Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi



drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si

NIP. 150 229 505

**PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN REBUNG (*Gigantochloa apus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN AKAR STEK MELATI
(*Jasminum sambac* L.)**

SKRIPSI

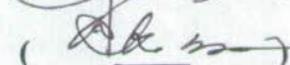
oleh :

ELOK ROHMATILLAH
NIM : 98130712

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Tanggal 7 September 2005

Susunan Dewan Penguji :

- | | | Tanda Tangan |
|------------------|----------------------------------|--|
| 1. Penguji Utama | :drh.Bayyinatul Muchtaromah,M.Si | () |
| 2. Ketua | :Dra.Nur Wakhidah,M.Si | () |
| 3. Sekretaris | :Drs.Eko Budi Minarno,M.Pd | () |

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi




Drs. H. Turmudi, M.Si.
NIP. 150 209 630

MOTTO

" Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh – sungguh. Dan kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap "

(QS. Al Insyiroh : 6 – 8)

*SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN BUAT
ALMARHUM AYAH TERCINTA
IBUNDA ATAS SEGALANYA
KAKAK SERTA ADIKKUTERCINTA
SPECIAL PENJAGA HATIKU " ZAMI "
DAN BUAH HATIKU " ECHA " TERSAYANG
" THANKS FOR ALL "*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayahNya sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN REBUNG (*Gigantochloa apus*) TERHADAP PERTUMBUHAN AKAR STEK MELATI (*Jasminum sambac* L.)”** ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si). Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Suprayoga selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
2. Drs. H. Turmudi, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang.
3. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang.
4. Drs. Eko Budi Minarno M.Pd. selaku Dosen Pembimbing, yang telah bersusah payah dan sabar membimbing peneliti.
5. Almarhum Ayah tercinta, dan Ibunda yang dengan sepenuh hati memberikan dukungan moril maupun spritual serta ketulusan do'anya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Semua pihak yang turut berperan dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata, dengan memohon ridhoNya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Malang, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	4
D. Hipotesis.....	4
E. Manfaat.....	4
F. Asumsi.....	5
G. Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Botani Melati.....	6
B. Perbanyak Vegetatif, Stek dan Pertumbuhan Akar Stek.....	9
C. Botani Tanaman Rebung.....	15
D. Rebung Sebagai Sumber Fitohormon.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22
C. Rancangan Penelitian.....	23
D. Prosedur Penelitian.....	24
E. Variabel Penelitian.....	27
F. Teknik Analisa Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	

	A. Hasil penelitian.....	34
	B. Pembahasan.....	34
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	38
	B. Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA.....	39
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
4.1	Rata-rata Panjang dan Jumlah Akar Stek Melati dari Tiga Ulangan Pada Akhir Eksperimen.....	28
4.2	Ringkasan Anava Untuk Panjang Akar	29
4.3	Pemberian notasi atas BNT 5 % Perlakuan Air Perasan Rebung Untuk Panjang Akar.....	30
4.4	Pemberian notasi atas BNT 5 % Perlakuan Lama Perendaman Untuk Panjang Akar	31
4.5	Ringkasan Anava Untuk Jumlah Akar	31
4.6	Pemberian notasi atas BNT 5 % Perlakuan Air Perasan Rebung Untuk Jumlah Akar.....	32
4.7	Pemberian notasi atas BNT 5 % Perlakuan Lama Perendaman Untuk Jumlah Akar.....	33

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1.1	Stek Yang Digunakan.....	5
2.1	Struktur Auksin.....	18
2.2	Struktur Gibberellin pada Rebung.....	19
2.3	Struktur Sitokinin.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran I Data Panjang dan Jumlah Akar Stek Melati pada Akhir Eksperimen.....	40
Lampiran II Analisis Data untuk Panjang Akar.....	41
Analisis Data untuk Jumlah Akar.....	43
Lampiran III Foto – foto.....	45

ABSTRAK

Rohmatillah, Elok. 2005. **Pengaruh Pemberian Air Perasan Rebung (*Gigantochloa apus*) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Melati (*Jasminum sambac* L.)** Pembimbing : Drs. Eko Budi Minarno, M.Pd.

Kata kunci : Rebung , Melati , Stek

Tanaman Melati dapat diperbanyak dengan beberapa cara yaitu cangkok, menyambung dan stek. Cara stek banyak dipakai orang karena perbanyakannya dengan stek merupakan cara yang sederhana, cepat dan mudah dalam pelaksanaannya. Pertumbuhan akar pada tanaman dengan cara stek batang diduga dapat dipengaruhi oleh pemberian air perasan rebung, karena rebung mengandung hormon pemacu pertumbuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam air perasan rebung terhadap pertumbuhan akar stek melati serta untuk mengetahui konsentrasi air perasan rebung dan lama perendaman yang paling baik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan RAL dengan dua faktor, faktor pertama perlakuan dengan pemberian air perasan rebung dengan empat tingkat konsentrasi yaitu 0 %, 20 %, 40 %, dan 60 %. Faktor kedua adalah perlakuan lama perendaman yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Tanaman yang digunakan adalah jenis melati putih. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis varian pada taraf signifikansi 5 % dan dilanjutkan dengan uji BNT.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan teknik analisis variansi dan untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik dilakukan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi air perasan rebung terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar stek melati, demikian pula untuk lama perendaman dalam air perasan rebung ada pengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar stek melati. Konsentrasi yang paling baik untuk pertumbuhan akar stek melati adalah 60 % dengan lama perendaman 48 jam.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sangat kaya akan berbagai jenis flora, salah satu diantaranya adalah melati (*Jasminum sambac* L.) yang termasuk jenis tanaman hias berbunga. Saat ini melati memiliki prospek yang sangat baik sebagai usaha dagang lokal, karena banyak diperlukan oleh masyarakat. Bahkan, melati telah memasuki pasaran ekspor (ke Singapura), meskipun kontinuitasnya belum stabil (Juhaeni, 1997). Produksi bunga melati di Indonesia tiap tahun terus meningkat, pada tahun 1999 produksi bunga melati sebanyak 13 ton. Pada tahun 2001 meningkat menjadi 19.524 ton dari seluruh tanamn hias yang diusahakan secara komersil, luas tanaman melati menduduki urutan pertama (Satuhu, 2004).

Manfaat tanaman melati antara lain, sebagai tanaman hias dan tanaman pagar yang hidup di halaman rumah atau perkantoran. Di samping itu, tanaman melati mempunyai nilai ekonomi yaitu pada bunga dan daunnya. Bunga melati banyak digunakan sebagai bunga tabur, bahan industri minyak wangi, kosmetik, penghias rangkaian bunga, dan bahan campuran atau pengharum teh (Rukmana, 1997).

Pengembangan jenis-jenis melati lokal belum banyak karena sedikit sekali penelitian tentang bunga melati. Beberapa cara peningkatan produksi melati di dapat dari hasil penelitian yang berasal dari luar negeri yaitu India (Rukmana, 1997). Untuk memperbanyak tanaman melati yang banyak dilakukan adalah

dengan cara stek, rundukan dan cangkokan. Dengan ketiga cara ini, bibit akan tumbuh dan berkembang menjadi tanaman baru yang sifatnya sama dengan induknya. Akan tetapi cara stek lebih banyak dipilih karena perbanyakannya dengan stek merupakan cara yang sederhana, cepat dan relatif mudah dalam pelaksanaannya. Kendala yang sering dihadapi adalah pertumbuhan akar dari stek membutuhkan waktu yang relatif lama (40 hari) serta tingkat keberhasilannya yang masih rendah.

Usaha untuk mengatasi pertumbuhan akar pada stek, adalah dengan menambahkan hormon pertumbuhan salah satunya adalah auksin. Menurut Heddy (1983) bahwa hormon auksin mempunyai peranan sangat besar dalam aspek-aspek pertumbuhan dan perkembangan seperti perakaran, fototropisme, geotropisme dan lainnya. Serta juga dapat memacu perpanjangan sel, pembentukan akar dan perpanjangan akar.

Seiring dengan perkembangan sistem pertanian modern, prinsip kembali ke alam mulai diterapkan. Hal ini, bertujuan untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia sintetis dan pupuk non organik yang di khawatirkan akan menimbulkan terjadinya pencemaran lingkungan. Berkaitan dengan penggunaan ZPT perlu disosialisasikan ZPT yang bersifat alami, yakni yang diambil dari bahan yang sudah tersedia di alam antara lain seperti kecambah, bawang merah, rebung dan lain-lain. Alternatif yang penting untuk dipertimbangkan adalah penggunaan rebung sebagai sumber zat pengatur tumbuh (ZPT).

Rebung merupakan tanaman muda dari bambu, Abidin (2000) menyatakan bahwa jaringan meristematik adalah bagian tumbuhan yang

mensintesis ZPT misalnya auksin, gibberellin, sitokinin, sehingga diduga dalam rebung terdapat pula ke tiga ZPT tersebut. Ditambahkan Abidin pula bahwa dalam rebung terdapat kandungan GA17, GA18, GA19 yang kesemuanya itu mempunyai atom yang lebih efektif dari pada jumlah atom 20. Hal ini dilandasi pemikiran bahwa rebung mempunyai pertumbuhan yang sangat cepat, sehingga diduga sintesis hormon tumbuhan dilakukan dengan cepat pula. Pada penelitian Didik (2004) ekstrak rebung dapat mempengaruhi perkecambahan kopi robusta pada tingkat kemasakan buah yang berbeda. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti memilih judul penelitian yaitu pengaruh pemberian air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.).

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh pemberian air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.). ?
2. Adakah pengaruh lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.). ?
3. Adakah pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.). ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.) ?
2. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.) ?
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.) ?

D. Hipotesis

1. Ada pengaruh pemberian air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.).
2. Ada pengaruh lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.).
3. Ada pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam air perasan rebung (*Gigantochloa apus*) terhadap pertumbuhan akar stek melati (*Jasminum sambac* L.).

E. Manfaat

1. manfaat rebung disamping digunakan sebagai bahan sayur.
2. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman melati dengan memanfaatkan hormon tumbuhan.
3. Untuk masyarakat khususnya pada melati, dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman melati dengan memanfaatkan hormon tumbuhan.

4. Untuk jurusan pendidikan biologi, sebagai penunjang perkuliahan fisiologi tumbuhan mengenai hormon pertumbuhan.
5. Untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dalam bidang ini. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan studi perbandingan bagi penelitian mengenai hormon tumbuh.

F. Asumsi

1. Umur stek batang melati yang dijadikan subyek penelitian ini diasumsikan sama berdasarkan kemiripan aspek morfologi batang.
2. Rebung yang digunakan dalam penelitian ini diasumsikan mempunyai kandungan fitohormon yang sama berdasarkan kemiripan aspek morfologi rebung.

G. Batasan Masalah

1. Jenis melati yang digunakan adalah melati putih (*Jasminum sambac* L.) yang diperoleh di Karang Ploso.
2. Sumber fitohormon yang digunakan adalah rebung kultivar tali.
3. Parameter yang diamati adalah jumlah dan panjang akar melati.
4. Perlakuan yang diberikan adalah konsentrasi air perasan rebung meliputi 20 %, 40 % dan 60 %. Lama perendaman meliputi 24 jam, 48 jam dan 72 jam.
5. Panjang stek di ambil mulai dari pangkal akar 10 cm sepanjang 20 cm.

Gambar 1.1 stek yang digunakan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Botani Melati

1. Klasifikasi Melati (*Jasminum sambac* L.)

Menurut Satuha (2004), tanaman melati mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klas	: Dicotyledonae
Ordo	: Oleales
Famili	: Oleaceae
Genus	: <i>Jasminum</i>
Spesies	: <i>Jasminum sambac</i> L.

2. Morfologi Tanaman Melati

a. Akar

Sistem perakaran tanaman melati adalah akar tunggang dan akar-akar cabang yang menyebar kesemua arah dengan kedalam 40 - 80 cm. Dari akar yang terletak dekat permukaan tanah kadang-kadang tumbuh tunas atau cikal-bakal tanaman baru.

b. Batang dan cabang

Tanaman ini berbentuk semak dan hanya bias tumbuh baik di luar ruangan, daerah terbuka dan terkena sinar matahari penuh. Tinggi tanaman yang dicapai

sekitar 2,5 m dan batangnya agak membentuk segi empat. Pada tanaman tua, batangnya berkayu dengan diameter antara 0,5 - 3 cm serta memiliki cabang dan ranting yang menyebar ke segala arah dengan pertumbuhan memanjang.

c. Daun

Melati merupakan tanaman perdu yang merayap atau menyerak dengan ketinggian 0,3 - 1 m. Tangkai daunnya pendek, berambut dan tangkai dari pasangan daun yang tumbuh dihubungkan dengan tonjolan melintang. Daunnya menyirip dan berdaun satu, helaian daun lebar, bulat telur sampai memanjang dan bertepi rata, 2,5 - 13 kali dengan panjang batang 1,5 - 6 m dan bertulang menyirip atau bertulang 3 - 5. Daun melati berbentuk jarang hingga bulat dengan tulang daun yang jelas dan berwarna hijau terang hingga hijau kelabu.

d. Bunga

Bunga tumbuh di ujung tunas, berbentuk tunggal atau berkelompok, dengan warna dan bentuk yang beraneka ragam. Bentuk bunga melati ganda (mahkota bunganya bertumpuk dua) dan ada juga yang tidak bertumpuk (tunggal). Bunga mula-mula berwarna putih, kemudian berubah menjadi keungu-unguan. Bunga muncul dalam bentuk kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 12 bunga tunggal. Masa pembungaan cukup lama mulai dari bulan april sampai September. Stenis (1992) mengemukakan bahwa, bunga melati bertangkai putih tidak sama, berdaun kalus, dalam anak payung berbunga 3 - 15 cm, bunga di ujung dahan atau ketiak dan ada yang berbunga lebat. Tabung kelopak tinggi 2 - 4 mm, tajuk 5 - 8 dan berbentuk garis sempit. Mahkota berbentuk terompet, tabung bulat, panjang 2 - 2,5 cm sering kekuning-kuningan, tajuk 6 - 9 berwarna putih bening, memanjang

berbentuk lanset, runcing dan panjang 1 - 2 cm, tangkai putik dalam bunga yang bertangkai putik sangat pendek.

3. Syarat Tumbuh Tanaman Melati

Tanaman melati dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah sampai ketinggian kurang lebih 600 m di atas permukaan laut (dpl). Selama pertumbuhannya tanaman sangat memerlukan sinar matahari secara penuh dari pagi sampai sore hari. Pembungaan dapat terangsang melalui penyinaran secara penuh. Dengan demikian, mahkota, mahkota bunga yang meliputi warna, ukuran dan aroma menjadi lebih baik. Di tempat yang kurang sinar matahari pertumbuhan tanaman melati cenderung kurus dan tinggi serta kurang produktif berbunga.

Curah hujan yang diperlukan rata-rata 5 - 6 bulan basah dan 2 - 3 bulan kering pertahun, curah hujan sebanyak 112 - 159 mm dengan 6 - 7 hari hujan perbulan. Temperatur udara yang baik pada siang hari sekitar 28° C - 30° C dan pada malam hari sekitar 24° C - 30° C dengan kelembaban udara rata-rata 60 %.

b. Tanah

Hampir semua jenis tanah pertanian prinsipnya dapat ditanami melati. Di daerah sentrum produksi di Jawa Tengah, tanaman melati umumnya tumbuh subur pada jenis tanah Pedsolik Merah Kuning (PMK), Latosol dan Andosol. Jenis tanah lainpun dapat digunakan untuk pengembangan budidaya melati, asalkan tanahnya diolah dengan baik. Lahan yang sifat fisik dan kimia tanahnya jelek dapat diperbaiki dengan cara pengolahan tanah yang sempurna, pemberian pupuk organik dosis tinggi, perbaikan drainase dan pengapuran.

Tanaman melati membutuhkan tanah yang bertekstur pasir sampai liat, aerasi dan drainasenya baik, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, dan tanah agak asam sampai netral (pH 5 - 7). Tanah yang mudah becek (menggenang) menyebabkan akar dan pangkal batang tanaman melati mudah busuk. Sebaiknya, tanah yang kurang air (kekeringan) sering menyebabkan tanaman layu, kerdil dan akhirnya mati.

Tanaman melati dapat ditanam dalam tempat terbatas, seperti pot, drum, atau wadah bekas lainnya. Media tumbuh yang baik adalah campuran tanah yang subur, pasir, dan pupuk organik (1 : 1 : 1). Pupuk organik banyak macam dan jenisnya, seperti kotoran ternak, kompos, sekam, humus, dan lain-lain.

B. Perbanyak Vegetatif, Stek dan Pertumbuhan Akar Stek

1. Perbanyak Vegetatif

Merupakan salah satu cara pembiakan untuk menghasilkan suatu individu baru dengan cara menggunakan bagian vegetatif dari suatu tanaman. Alasan pertama diadakannya perbanyak vegetatif, bahwa ternyata banyak tanaman yang jika diperbanyak dengan biji tidak akan serupa dengan induknya. Di samping itu banyak tanaman yang menghasilkan tanaman biji sedikit atau tidak menghasilkan biji dan ada juga tanaman yang menghasilkan biji tetapi sulit untuk berkecambah.

Moenarni (1998) mengemukakan bahwa, perbanyak vegetatif dapat dibedakan atas perbanyak vegetatif secara alamiah, dengan anakan, umbi akar, umbi batang dan umbi lapis. Perbanyak vegetatif secara buatan yaitu dengan menyetek, mencangkok, menyambung, menempel, dan rundukan cabang.

Perbanyakan vegetatif yang paling banyak dilakukan dan memberikan hasil yang memuaskan adalah dengan cara stek. Hal ini disebabkan perbanyakan tanaman dengan stek akan menghasilkan tanaman baru yang sempurna dalam waktu yang singkat dan bersifat sama dengan induknya. Berdasarkan bagian organ tanaman yang digunakan perbanyakan vegetatif dengan stek dibedakan menjadi stek batang, akar, daun, dan tunas.

2. Perbanyakan dengan stek

Penyetekan adalah suatu perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian dari tanaman, seperti akar, batang, daun, serta tunas (Rochiman, 1973). Penyetekan adalah proses perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tanaman yang apabila diletakkan pada kondisi yang sesuai akan berkembang menjadi tanaman yang lengkap.

Dilihat dari segi efisiensinya perbanyakan tanaman dengan stek paling banyak dilakukan karena beberapa alasan seperti, penyetekan merupakan suatu cara yang praktis, mudah dan murah. Stek dapat menghasilkan tanaman yang lengkap dengan batang dan akar dalam waktu yang relative singkat, dari bahan yang tersedia dapat menghasilkan sejumlah bibit tanaman yang seragam dalam ukuran tinggi, umur, ketahanan terhadap lama penyakit dan sifat-sifatnya relatif sama dengan induknya. Perbanyakan tanaman dengan stek banyak dipilih terutama untuk tanaman hias dan kadang-kadang pada tanaman perkebunan. Hal ini karena dari bahan yang sedikit didapat bibit dalam jumlah yang banyak. Tanaman yang dihasilkan dari stek biasanya mempunyai persamaan rasa buah,

warna bunga, ketahanan terhadap penyakit dan kualitas bunganya. Alasan lain adalah karena caranya sangat sederhana dan tidak memerlukan teknik yang rumit (Rukmana, 1997).

3. Pertumbuhan Akar pada Stek Batang

Akar merupakan salah satu organ pada tanaman yang mempunyai peran yang sangat penting. Akar merupakan organ penancap pada tanah serta alat penyerap air serta bahan-bahan mineral. Pembentuk akar pada tanaman tergantung juga pada jenis kayu pada tanaman tersebut. Pada umumnya tanaman yang berkayu lunak lebih mudah membentuk akar daripada tanaman berkayu keras. Hal ini disebabkan tanaman berkayu lunak mempunyai lingkaran sklerenkim yang tipis dan terputus-putus sehingga mudah ditembusi primordia akar, sedangkan tanaman yang berkayu keras tidak demikian. Pada stek tanaman berkayu keras pembentukan akar terjadi setelah pembentukan kalus. Akan tetapi adanya kalus bukan merupakan tolak ukur keberhasilan suatu stek batang.

Pertumbuhan pembentukan akar sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain yaitu faktor tanaman, faktor lingkungan dan faktor pelaksanaan (Rukmana, 1997).

a) Faktor dalam Tanaman

Pertumbuhan perakaran tanaman stek sangat dipengaruhi oleh faktor kondisi tanaman tersebut. Rukmana (1997) mengemukakan bahwa, faktor tanaman yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan dan pertumbuhan akar adalah umur, bahan stek, kandungan zat tumbuh, adanya daun dan tunas pada stek, dan pembentukan kalus.

Kemampuan membentuk akar dari stek dipengaruhi oleh umur dan kematangan bahan stek, dalam hal ini tergantung dari umur pohon induknya. Stek dari tanaman yang berumur lebih muda akan lebih mudah berakar dibandingkan tanaman yang tua. Tetapi bila stek tanaman lebih muda dan lunak, proses penguapan akan berlangsung dengan cepat sehingga stek menjadi lebih kering dan akhirnya mati. Jika stek diambil dari pohon atau organ yang terlalu tua akan memerlukan waktu yang lama untuk keluar akarnya.

Ditinjau dari faktor kandungan cadangan bahan makanan dalam stek batang tanaman, kandungan cadangan makanan stek sangat menentukan pertumbuhan akar dan stek tunas stek. Bila kandungan nitrogen tinggi sedangkan kandungan karbohidrat rendah maka pertumbuhan akar terhambat, sedangkan pertumbuhan tunas dipacu. Bahan stek dengan kandungan karbohidrat tinggi dan kandungan nitrogen cukup akan mempermudah pertumbuhan akar dan tunas stek.

Kandungan zat tumbuh merupakan suatu factor dalam tanaman yang penting pengaruhnya pada proses pembentukan akar. Untuk merangsang akar dan tunas, walaupun kandungan karbohidrat dan nitrogen seimbang, tetapi tanpa produksi hormon, perkembangan akar akan sangat lambat. Stek dengan mata tunas dalam keadaan istirahat dan mati tidak akan membentuk akar. Oleh karena itu, bahan stek yang digunakan seharusnya mempunyai mata tunas dan dalam keadaan hidup (Rochiman, 1973).

Adanya daun dan tunas merupakan hal yang penting untuk pembentukan akar pada stek batang. Daun pada stek akan berfungsi dalam penyediaan karbohidrat sedangkan tunas merupakan sumber auksin. Hal ini sesuai dengan

pendapat yang dikemukakan oleh Koesriningrum dkk (1973), bahwa pembentukan akar tidak akan terjadi apabila seluruh tunas dihilangkan atau dalam keadaan istirahat. Tunas berperan sebagai sumber auksin yang dapat merangsang pembentukan akar. Adanya daun pada stek asalkan tidak terlalu banyak akan berpengaruh baik terhadap pembentukan akar.

Faktor penting lain adalah kemampuan dalam membentuk kalus oleh tanaman tersebut. Pembentukan kalus merupakan gejala dari daya tumbuh baru atau daya regenerasi dari tanaman. Pembentukan akar biasanya didahului oleh kalus, tetapi adanya kalus tidak menjamin bahwa stek dapat menghasilkan akar. Tetapi akar yang keluar dari jaringan kalus akan lebih kuat dibandingkan dari stek yang tidak berkalus. Dengan demikian akar yang keluar dari hasil pembentukan kalus mempunyai tingkat kualitas yang baik.

b) Faktor Lingkungan Tanaman

Rukmana (1997) mengemukakan bahwa, pertumbuhan stek selain dipengaruhi oleh faktor tanaman juga oleh faktor lingkungan seperti, media stek, kelembaban, cahaya, dan suhu.

Media tumbuh sangat mempengaruhi pembentukan tunas dan akar, karena apabila media terlalu banyak mengandung air mengakibatkan proses pertumbuhan stek terhambat karena aerasi di dalam media tidak baik. Demikian pula apabila media kekurangan air, pertumbuhan tunas dan akar akan terhambat. Campuran media yang digunakan harus bervariasi antara dua bagian pasir dan satu bagian humus. Media akar yang digunakan biasanya terdiri dari pasir, tanah, dan humus.

Kelembaban merupakan salah satu faktor penting pada pertumbuhan stek terutama sebelum stek tersebut berakar. Apabila kelembaban terlalu tinggi akan mengakibatkan stek mudah menjadi busuk dan mudah terserang jamur, tetapi apabila kelembaban terlalu rendah akan menyebabkan stek mudah menjadi kering dan mati. Untuk mengurangi penguapan pada stek diperlukan penyiraman secukupnya, agar kelembaban tetap tinggi (Rochiman, 1973).

Stek memerlukan perlindungan dari cahaya matahari langsung untuk mempertahankan suhu dan kelembaban. Intensitas cahaya rendah diperlukan untuk menghindari peningkatan suhu dan laju transpirasi yang tinggi. Pada umumnya stek yang diberi perlindungan akan berakar lebih banyak dari pada stek yang menerima cahaya secara langsung.

Suhu mempengaruhi proses fisik dan kimia yang selanjutnya akan mengendalikan proses biologis yang berlangsung di dalam tanaman. Suhu udara yang tinggi akan menyebabkan transpirasi pada stek (Dwidjoseputro, 1992).

Rukmana (1997) mengemukakan bahwa, suhu yang ideal pemeliharaan stek berkisar antara 21°C - 27°C untuk siang hari, dan 16°C pada malam hari. Sebaiknya suhu medium berkisar antara 24°C karena pada suhu tersebut diferensiasi sel pada daerah perakaran akan distimulasi dengan baik.

c) Faktor Pelaksanaan

Faktor Pelaksanaan yang mempengaruhi keberhasilan perakaran stek meliputi waktu pengambilan bahan stek, pemotongan stek, pelukaan, dan penggunaan zat pengatur tumbuh serta pemeliharaan stek. Waktu pengambilan stek yang paling baik adalah pada saat kelembaban udara tertinggi dan diambil

dari batang yang tidak mengalami pertumbuhan aktif karena kandungan karbohidrat tinggi, hal ini terjadi pada saat permulaan musim penghujan dimana tanaman belum bertunas (Rismunandar, 1984).

Rochim dkk. (1973) mengemukakan bahwa, pemotongan pada stek akan menimbulkan adanya luka, dan terjadi penimbunan karbohidrat dan auksin pada daerah skitar luka. Disamping itu luka akan memperluas daerah keluarnya akar, akar-akar akan keluar disamping daerah sayatan. Pemotongan pada stek posisinya miring lebih kurang 45° akan memberikan jumlah akar yang lebih banyak dan cepat terbentuk.

Penggunaan zat tumbuh pada stek bertujuan untuk merangsang pembentukan akar. Penggunaan auksin dapat menggantikan keadaan lingkungan yang baik untuk pertumbuhan stek. Jika keadaan lingkungan diabaikan, pemakaian auksin tidak akan membantu keluarnya akar pada stek. Dalam kaitan pemeliharaan keberhasilan, Rukmana (1997) mengemukakan bahwa, pemeliharaan penyetekan antara lain keberhasilan alat potong, media perakaran, dan tempat pertumbuhan agar bebas dari kemungkinan penularan jamur dan bakteri pada stek. Penggunaan fungisida atau campuran fungisida dapat mencegah penyakit yang mungkin terjadi pada stek, sehingga memungkinkan stek tersebut berakar dan tumbuh dengan normal.

C. Botani Tanaman Rebung

Rebung merupakan tunas bambu atau bambu yang masih muda. Rebung mempunyai pertumbuhan yang relatif cepat bila dibandingkan dengan tumbuhan lainnya. Masyarakat biasanya memanfaatkan rebung sebagai bahan sayur karena

rasanya enak. Akan tetapi, tidak semua rebung dapat dikonsumsi masyarakat karena rasanya pahit (Soedjono dan Hartanto, 1991).

1. Klasifikasi

Klasifikasi bambu menurut Andoko (2003) adalah sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klas	: Monocotyledonae
Ordo	: Graminales
Famili	: Gramineae
Sub famili	: Bambusoideae
Genus	: <i>Gigantochloa</i>
Spesies	: <i>Gigantochloa apus</i>

2. Kultivar Bambu

Jenis bambu yang banyak dikenal di Indonesia antara lain, bambu tali, bambu hitam, bambu petung, bambu tutul, bambu talang, bambu ater, dan lain sebagainya. Bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah bambu tali. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulastri tentang inventarisasi bambu di kecamatan Kediri menyimpulkan bahwa jenis bambu yang banyak ditemukan adalah bambu tali.

3. Ciri-ciri Bambu Tali

Bambu tali (*Gigantochloa apus*) memiliki ciri adalah :

- Mempunyai rumpun yang rapat
- Buluhnya mencapai tinggi 10 – 20 m

- Berwarna hijau terang sampai kekuning-kuningan
- Percabangannya tidak sama besar
- Pada buku-buku terdapat penonjolan dan berwarna agak kuning dengan miang coklat kehitaman yang melekat
- Pelepah buluhnya tidak mudah lepas meskipun umur buluh sudah tua

Jenis bambu ini paling banyak diusahakan sebagai tanaman pekarangan di desa dan sebagai bahan baku pembuatan kerajinan anyaman, membuat alat musik, dan bahan baku pembuatan kertas.

D. Rebung Sebagai Sumber Fitohormon

Zat pengatur tumbuh adalah suatu senyawa organik yang di sintesis dalam satu bagian tumbuhan dan di angkut ke bagian lain, yang dalam konsentrasi sangat rendah dapat mengakibatkan respon fisiologi (Sastramihardja dan Siregar, 1996).

Selanjutnya Heddy (1983) menyatakan bahwa, penggunaan zat pengatur tumbuh yang penting dalam proses perkecambahan dapat dilihat dari aktifitas auksin, giberellin, dan sitokinin.

Sastramihardja dan Siregar (1996) mengemukakan bahwa, auksin di sintesis di pucuk batang dekat meristem pucuk, jaringan muda (daun muda), dan terutama bergerak arah ke bawah batang (polar), sehingga terjadi perbedaan auksin pucuk batang dan akar.

Menurut Salisbury dan Ross (1995), daun muda diduga menjadi tempat utama sintesis giberellin seperti halnya auksin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa daun muda memacu pemanjangan batang, karena daun muda mengirim

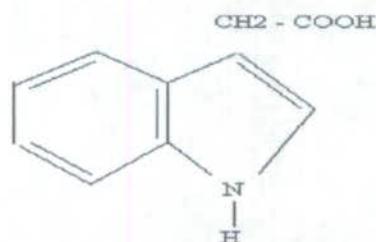
kedua jenis zat pengatur tumbuh tersebut kebatang. Abidin (1993) menambahkan bahwa, pada pucuk bambu ditemukan giberellin yang berupa GA18,GA19,GA20.

1. Auksin

Auksin adalah satu hormon tumbuhan yang mula-mula ditemukan oleh Darwin pada tahun 1897 melalui percobaan fototropisme (penyinaran) terhadap koleoptil. Pada saat penyinaran ternyata ujung koleoptil melengkung kearah datangnya sinar. Hal ini menunjukkan adanya sesuatu yang mengontrol terhadap gerakan tanaman tersebut (Abidin, 1993).

Santoso dan Nursandi (2003) menyatakan bahwa, kata auksin berasal dari bahasa yunani *auxin* yang berarti meningkat. Sebutan ini digunakan oleh Fritis Went (1962) untuk senyawa yang belum dicikan tetapi diduga sebagai penyebab terjadinya pembengkokan koleoptil kearah cahaya.

Auksin sebagai hormon tumbuh pada tanaman berperan menaikkan tekanan osmotic, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, menyebabkan pengurangan tekanan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, dan plastisitas pengembangan dinding sel (Abidin, 1993).

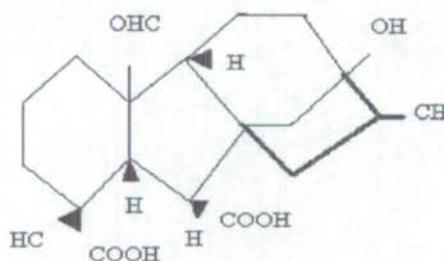


Gbr.2 Struktur Auksin

2. Gibberellin

Giberellin adalah jenis hormon tumbuh yang mula-mula ditemukan di Jepang oleh Kurosawa (1926). Kurosawa melakukan penelitian terhadap penyakit dalam “ bakane “ yang menyerang tanaman padi. Adapun penyebab dari penyakit ini adalah jamur *Gibberella Fujikuroi* (Abidin, 1993). Penelitian ini dilanjutkan oleh Yabuta dan Hayashi tahun 1939, yang mengisolasi crystalline material yang dapat menstimulasi pertumbuhan pada akar kecambah. Substansi tersebut dinamakan Gibberellin (Wattimena, 1988).

Menurut Abidin (1993), jenis Gibberellin yang ditemukan pada rebung termasuk dalam kelompok berkarbon 19. Gibberellin dalam aktifitas selanjutnya ditranslokasikan ke lapisan aleuron sehingga mendorong pembentukan enzim amylase. Selanjutnya enzim masuk ke endosperm, maka terjadi perubahan pati menjadi gula dan menghasilkan energi yang berguna untuk aktifitas sel dan pertumbuhan. Enzim yang masuk ke dalam endosperm melalui amylase, protease, dan lipase yang secara tepat memecah dinding sel endosperm, kemudian menghidrolisis pati dan protein serta membebaskan bahan-bahan makanan dan energi untuk perkecambahan embrio (Weaver, 1972 dalam Abidin 1993).

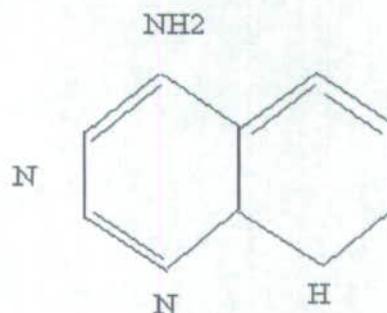


Gbr.3 Struktur Gibberellin pada Rebung

3. Sitokinin

Menurut Abidin (1993) sitokinin adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang ditemukan pada tanaman. Zat pengatur tumbuh ini berperan dalam proses pembelahan sel (*cell division*). Sitokinin pertama kali ditemukan oleh Haberlandt (1913). Sastramihardja dan Siregar (1996) menambahkan, pada tahun tersebut Haberlandt menemukan suatu senyawa yang tidak diketahui dari jaringan ikatan pembuluh berbagai jenis tumbuhan, dan dapat merangsang pertumbuhan sel serta menyebabkan pembentukan kambium gabus dan penyembuhan luka pada potongan umbi kentang. Hal tersebut merupakan percobaan pertama yang menunjukkan bahwa tumbuhan mengandung senyawa-senyawa yang sekarang dikenal dengan sitokinin karena merangsang sitokinesis.

Gardner dan Mitchel (1991) menyatakan, pemanfaatan sitokinin dalam produksi tanaman budidaya masih tetap dalam tahap yang potensial. Salah satu fungsinya adalah meningkatkan perkecambah. Sastramihardja dan Siregar (1996) menambahkan bahwa, sitokinin merangsang pembentukan sel dengan meningkatkan kadar cepat sintesis protein.



Gbr. 4 Struktur Sitokinin

4. Interaksi Auksin, Gibberellin, dan Sitokinin

Abidin (1993) menyatakan bahwa, pada tanaman zat pengatur tumbuh auksin, gibberellin, dan sitokinin bekerja secara berinteraksi yang dicirikan dalam perkembangan tanaman. Campbell et.al. (2000) menyatakan bahwa, fungsi sitokinin diperkuat dan diperlemah oleh hormon-hormon lain, khususnya auksin. Pengaruh sitokinin pada sel-sel yang tumbuh pada kultur jaringan memberikan petunjuk mengenai bagaiman kelompok ini berfungsi di dalam suatu tumbuhan yang utuh. Jika hanya sitokinin yang diberikan pada potongan jaringan parenkim dari batang yang sedang dibiakkan, sel sedikit sekali tumbuhnya atau tidak terjadi pengaruh apapun. Namun jika sitokinin ditambahkan bersama-sama dengan auksin, sel-sel akan membelah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Pebruari 2005, yang dilaksanakan di laboratorium Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang dan halaman rumah di Jalan Bauksit No 24 A Malang.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Polybag
2. Gelas ukur
3. Beker gelas
4. Ember
5. Penggaris

Sedangkan bahan yang digunakan adalah

1. Stek batang melati
2. Aquades
3. Media tanam
4. Rebung

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi air perasan rebung yang terdiri dari 4 perlakuan. Faktor kedua adalah lama perendaman yang terdiri dari 3 perlakuan.

Faktor I konsentrasi air perasan rebung (R) sebagai berikut :

R0 : 0 % (kontrol)

R1 : 20 %

R2 : 40 %

R3 : 60 %

Faktor II lama perendaman (L) sebagai berikut :

L1 : 24 jam

L2 : 48 jam

L3 : 72 jam

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

R0L1	R1L1	R2L1	R3L1
R0L2	R1L2	R2L2	R3L2
R0L3	R1L3	R2L3	R3L3

Menurut Totwarsa dan Cucu SA (1984) ulangan dapat ditentukan sebagai berikut

$$(t - 1) (r - 1) \geq 15$$

Keterangan :

t = treatment atau banyak perlakuan

r = banyak replikasi atau ulangan

berdasarkan rumus di atas perlakuan dalam penelitian ini diulang 3 kali.

Denah percobaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

R0L1	R2L1	R3L2	R2L3
R2L2	R1L1	R1L2	R0L2
R1L3	R3L1	R0L3	R3L2
R3L1	R0L2	R1L3	R2L1
R0L3	R2L2	R0L1	R1L2
R3L2	R1L3	R2L3	R3L1
R0L1	R1L2	R1L1	R2L2
R3L3	R2L3	R0L2	R3L3
R1L1	R0L3	R2L1	R3L3

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan

a) Pembuatan stek melati

Stek melati diperoleh di Karang plosa, melati yang digunakan adalah jenis melati putih. Stek yang digunakan adalah batang bawah. Melati yang disiapkan umurnya sama, berdiameter kurang lebih 1 cm sesuai dengan bagian tengah 10 cm ke bagian atas (ujung) dan 10 cm ke bagian bawah (pangkal).

b) Pembuatan media tanam

Tanah, pasir dan humus yang akan dijadikan sebagai media tanam diambil masing-masing dari satu areal yang sama. Sebelum dicampur, masing-masing diayak sehingga diperoleh tekstur tanah, pasir dan humus yang sama bebas dari

kotoran, kerikil dan batuan. Selanjutnya dibuat campuran media dari tanah, pasir dan humus dengan perbandingan 2 : 1 : 2 dan diaduk hingga menjadi homogen. Media tanam ini selanjutnya di masukkan kedalam polybag 25 cm x 10 cm. Kemudian polybag-polybag tersebut diletakkan di tempat yang ditentukan sesuai denah percobaan dengan jarak antara polybag 5 cm.

c) Pembuatan air perasan rebung

1. Memilih rebung sesuai dengan jenisnya
2. Ambil rebung lalu dikupas kulitnya hingga bersih
3. Memotong rebung dengan panjang 20 cm dari bagian pucuk
4. Potongan rebung sebanyak 1 kg diparut halus
5. Hasil parutan diperas dengan kertas saring. Hasil parutan tersebut digunakan sebagai larutan induk 100 %
6. Membuat larutan dengan konsentrasi 20 % dengan cara mengambil 20 ml larutan induk kemudian ditambahkan aquades hingga mencapai 100 ml
7. Membuat larutan dengan konsentrasi 20 %, 40 %, dan 60 % dengan cara yang sama

d) Perendaman stek melati

Sebelum dilakukan penanaman stek batang melati dilakukan perendaman dalam larutan air perasan rebung menurut variasi konsentrasi dengan lama perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam.

2. Penanaman stek

Penanaman stek dilakukan secara serentak dengan posisi tegak lurus dari setiap perlakuan lama perendaman. Dimulai dengan penanaman stek yang tidak

direndam 0 jam, kemudian dilanjutkan perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam dengan berbagai variasi konsentrasi air perasan rebung. Kedalaman penanaman stek 3 cm dengan peraturan jumlah mata tunas yang masuk ke dalam media tanam hanya satu.

3. Pemeliharaan

Dilakukan dengan penyiraman sebanyak satu kali sehari, yaitu pagi hari. Setiap penyiraman sebanyak 200 ml untuk masing-masing polybag, atau satuan percobaan. Kebersihan media terus diawasi dengan membersihkan tanaman pengganggu. Lama pemeliharaan 4 minggu, pengamatan tiap 7 hari.

4. Parameter penelitian

a) Jumlah akar

Jumlah akar dihitung berdasarkan jumlah akar yang muncul dari pangkal bawah stek batang.

b) Panjang akar

Panjang akar diukur dari pangkal bawah stek batang sampai ke ujung akar. Yang diukur adalah rata-rata dari jumlah akar yang muncul dari pangkal bawah batang stek tersebut. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 \dots \dots \dots X_n}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} : Rata-rata panjang

X_1 : Panjang akar ke 1

- X₂ : Panjang akar ke 2
 X₃ : Panjang akar ke 3
 X_n : Panjang akar ke n
 N : Jumlah total akar yang muncul

E. Variabel Penelitian

- 1) Variabel bebas adalah macam-macam konsentrasi air perasan rebung
- 2) Variabel terikat adalah pertumbuhan akar stek melati

F. Teknik Analisa Data

Berdasarkan rancangan percobaan yang dilakukan maka teknik analisa data yang digunakan adalah analisis varian (Anava). Jika dari hasil penelitian ini diperoleh rata-rata jumlah akar dan panjang akar masing-masing satuan percobaan menunjukkan hasil yang berbeda, maka analisis data dilanjutkan dengan analisis uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

kriteria penerimaan / penolakan hipotesis (Ho) :

apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak

apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka hipotesis nol diterima

Sedangkan kriteria untuk uji BNT adalah :

Apabila selisih dua rerata antara perlakuan \geq nilai BNT, maka berarti terdapat perbedaan yang nyata (signifikan).

Apabila nilai $F_{hitung} <$ nilai BNT, maka berarti tidak terdapat perbedaan yang nyata (signifikan).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengaruh air perasan rebung terhadap panjang akar dan jumlah akar pada stek melati (*Jasminum sambac L.*) dapat dilihat pada lampiran I dan tabel berikut.

Tabel 4.1 Rata-rata Panjang dan Jumlah Akar Stek Melati dari Tiga Ulangan pada Akhir Eksperimen

	Ro		R1		R2		R3	
	P	J	P	J	P	J	P	J
L1	1,5	1,6	1,9	3,3	2,1	3,6	4,5	5,3
L2	2,4	3,0	3,1	3,3	3,3	4,6	3,9	5
L3	1,9	2,3	3,2	3,3	4,6	4,3	3,8	7,3

1. Analisis data pada panjang akar

Hasil perhitungan data untuk panjang akar yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan anava dan hasil analisisnya sebagai berikut :

Tabel 4.2 Ringkasan Anava untuk Panjang Akar

Sumber keragaman	Db	jk	kt	F hit	F tabel
Perlakuan	11	341,995			
Konsentrasi	33	237,891	79,29	8,93	3,01
Lama perendaman	2	533,25	266,62	30,05	3,40
Interaksi	6	104,10	17,35	1,95	2,51
Galat	24	212,90	8,87		
Total	35				

Pada tabel 4.2 terlihat bahwa hasil F hitung untuk tingkatan konsentrasi air perasan rebung lebih besar dibandingkan dengan nilai F tabel pada taraf signifikansi 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi air perasan rebung memberikan pengaruh yang signifikan, terhadap panjang stek melati.

Sedangkan F hitung untuk lama perendaman lebih besar dibandingkan dengan F tabel pada taraf signifikansi 5 %. Hal ini menunjukkan lama perendaman memberikan pengaruh yang nyata (signifikan) terhadap panjang akar stek melati.

Interaksi antara konsentrasi air perasan rebung dan lama perendaman tersebut dihasilkan F hitung lebih kecil dibandingkan dengan pada taraf signifikansi 5 %. Ini berarti interaksi antara konsentrasi air perasan rebung dengan lama perendaman tidak memberikan pengaruh terhadap panjang akar stek melati.

Konsentrasi air perasan rebung dan lama perendaman memberikan pengaruh terhadap panjang akar stek melati, maka dilakukan uji BNT untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman yang memberikan pengaruh paling efektif terhadap panjang akar stek melati.

$$BNT_a = t_a (\text{db galat}) \times \sqrt{\frac{2 \text{ KT Galat}}{\text{ulangan}}}$$

$$BNT_{0,05} = t_{0,05} (24) \times \sqrt{\frac{2 \times 8,87}{3}}$$

$$= 2,064 \times 2,431$$

$$= 5,01$$

**Tabel 4.3 Pemberian Notasi atas BNT 5% Perlakuan Air Perasan
Rebung untuk Panjang Akar Stek Melati**

Perlakuan	rata-rata panjang akar	notasi 5 %
R0 0 %	1,989	a
R1 20 %	2,794	b
R2 40 %	3,378	b
R3 60 %	4,083	c

Dari table 4.3 dapat diketahui bahwa tingkat konsentrasi 0% berbeda signifikan dengan tingkat konsentrasi 60% . Angka yang didampingi huruf yang

sama tidak berbeda signifikan. Dari rerata dapat dikatakan bahwa tingkat konsentrasi 60% berpengaruh paling efektif.

Tabel 4.4 Pemberian Notasi atas BNT 5% Perlakuan Lama Perendaman untuk Panjang Akar Stek Melati

L1	2,550	a
L2	3,204	b
L3	3,429	b

Pada tabel 4.4 dapat diketahui bahwa tingkatan lama perendaman 48 jam sudah cukup efektif untuk panjang akar stek melati. Karena pada lama perendaman 72 jam tidak berbeda nyata dengan 48 jam.

2. Analisa data pada jumlah akar

Hasil perhitungan untuk jumlah akar yang dianalisis dengan anava, hasilnya sebagai berikut :

Tabel 4.5 Ringkasan Anova untuk Jumlah Akar

Sumber keragaman	Db	jk	kt	F hit	F tabel
Perlakuan	11	582,36			
Konsentrasi	33	371,14	123,713	3,91	3,01
Lama perendaman	2	511,36	255,68	8,09	3,40
Interaksi	6	211,22	35,203	1,114	2,51
Galat	24	758,34	31,5975		
Total	35				

Dari tabel 4.5 diatas terlihat bahwa hasil F hitung untuk tingkatan konsentrasi air perasan rebung lebih besar dibanding nilai F tabel pada taraf signifikansi 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi air perasan rebung memberi pengaruh yang nyata terhadap jumlah akar stek melati.

Sedangkan F hitung untuk lama perendaman lebih besar dibanding dengan F tabel pada taraf signifikansi 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa lama perendaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah akar stek melati.

Interaksi antara konsentrasi air perasan rebung dan lama perendaman pada tabel tersebut dihasilkan F hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai F tabel pada taraf signifikansi 5 %. Ini berarti interaksi antara konsentrasi air perasan rebung dengan lama perendaman tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah akar stek melati.

Konsentrasi air perasan rebung dan lama perendaman memberikan pengaruh terhadap panjang akar stek melati, maka dilakukan uji BNT untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman yang memberikan pengaruh paling efektif terhadap jumlah akar stek melati.

$$\begin{aligned} \text{BNT}_a &= t_a (\text{db galat}) \times \sqrt{\frac{2 \text{KT Galat}}{\text{ulangan}}} \\ \text{BNT}_{0,05} &= t_{0,05} (24) \times \sqrt{\frac{2 \times 31,5975}{3}} \\ &= 2,064 \times 4,5896 \\ &= 9,47 \end{aligned}$$

**Tabel 4.6 Pemberian Notasi atas BNT 5% Perlakuan Air Perasan
Rebung untuk Jumlah Akar**

Perlakuan	rata-rata jumlah akar	notasi 5 %
Ro 0 %	2,333	a
R1 20 %	3,333	b
R2 40 %	4,222	c
R3 60 %	5,889	d

Dari tabel 4.6 ini dapat diketahui bahwa tingkat konsentrasi 0 % berbeda signifikan dengan tingkat konsentrasi 20%,40% dan 60%. Dari rerata dapat dikatakan bahwa tingkat konsentrasi 60% berpengaruh paling efektif.

**Tabel 4.7 Pemberian Notasi atas BNT 5% Perlakuan Lama
Perendaman untuk Jumlah Akar**

Perlakuan	rata-rata jumlah akar	notasi 5 %
L1	3,500	a
L2	4,000	b
L3	4,333	b

Pada tabel 4.7 ini dapat diketahui bahwa tingkatan lama perendaman 48 jam sudah cukup efektif untuk jumlah akar stek melati. Karena pada lama perendaman 72 jam tidak berbeda nyata dengan 48 jam .

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil eksperimen dan analisis data diperoleh kesimpulan, bahwa perbedaan pemberian konsentrasi air perasan rebung menyebabkan perbedaan pertumbuhan panjang akar stek melati yang berarti terdapat pengaruh pemberian air perasan rebung terhadap panjang dan jumlah akar. Konsentrasi yang paling efektif adalah 60 % untuk panjang dan jumlah akar, sedangkan lama perendaman terhadap air perasan rebung menunjukkan perbedaan pertumbuhan panjang dan jumlah akar yaitu 48 jam untuk panjang dan jumlah akar. Selanjutnya antara konsentrasi dan lama perendaman tidak terdapat interaksi baik pada panjang maupun pada jumlah akar stek melati.

1. Pengaruh perbedaan konsentrasi air perasan terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar stek melati

- a. Panjang akar

Dari hasil penelitian tampak bahwa pertumbuhan panjang akar stek melati yang diberi perlakuan air perasan rebung menunjukkan hasil yang berbeda bila dibandingkan perlakuan kontrol (tanpa diberi perlakuan). Hasil perhitungan anava sebagaimana pada tabel 4.1 diperoleh hasil bahwa F hitung lebih besar dari F tabel, berarti hipotesis nol ditolak, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang akar stek melati (*Jasminum sambac* L.).

Penentuan perbedaan pengaruh diantara masing-masing konsentrasi telah dilakukan uji BNT sebagai mana tercantum pada tabel 4.3 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi air perasan rebung yang diberikan pada media

stek melati, semakin panjang pula akar stek melati yang tumbuh. Secara berurutan konsentrasi yang paling efektif ditunjukkan pada konsentrasi 60%, 40%, 20% dan 0% yang hasilnya adalah 12,2 cm, 10,1 cm, 8,3 cm dan 5,9 cm.

Dalam pertumbuhan panjang akar melati pemberian air perasan rebung mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan panjang akar. Hal ini sesuai dengan pendapat Heddy (1983), bahwa penggunaan fitohormon dapat meningkatkan persentase stek berakar, mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan panjang akar. Zat tumbuh atau zat pengatur tumbuh senyawa organik yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat menambah proses fisiologis tumbuhan.

Rebung termasuk daun muda yang diduga didalamnya mengandung auksin, giberellin dan sitokinin. Abidin (2000) juga mengatakan bahwa jaringan meristematik adalah bagian tumbuhan yang mensintesis ZPT misalnya auksin, giberellin, sitokinin sehingga diduga dalam rebung terdapat ketiga ZPT tersebut. Abidin (1985) Apabila perbandingan konsentrasi auksin, gibberellin dan sitokinin berimbang maka pertumbuhan tunas, daun dan akar akan berimbang pula. Heddy (1983) bahwa hormon auksin mempunyai peranan sangat besar dalam aspek pertumbuhan dan perkembangan seperti perakaran, fototropis, geotropis dan lainnya, juga dapat memacu perpanjangan sel, pembentukan akar dan perpanjangan akar. Ditambahkan Abidin pula bahwa dalam rebung terdapat kandungan GA17, GA18, GA19 yang kesemuanya itu mempunyai atom yang lebih efektif daripada jumlah atom 20, hal ini dilandasi pemikiran bahwa rebung

mempunyai pertumbuhan yang sangat cepat, sehingga diduga sintesis hormon tumbuhan dilakukan dengan cepat pula .

b. Jumlah akar

Berdasarkan data penelitian, jumlah akar stek melati yang diberi perlakuan air perasan rebung menunjukkan hasil yang berbeda bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil perhitungan anava sebagaimana pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel berarti hipotesis nol ditolak ini berarti bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar stek melati (*Jasminum sambac* L.)

Penentuan perbedaan pengaruh diantara masing-masing konsentrasi telah dilakukan uji BNT sebagaimana tercantum pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa semakain tinggi konsentrasi air perasan rebung yang diberikan pada media stek melati semakin banyak jumlah akar yang tumbuh. Secara berurutan konsentrasi yang paling efektif ditunjukkan pada konsentrasi 60 %, 40 %, 20 %, dan 0 % yang hasilnya adalah 17,6 , 12,6 , 10, dan 7.

Kusumo (1990), mengemukakan bahwa fungsi dari zat pengatur tumbuh adalah untuk merangsang tumbuhnya akar pada stek, meningkatkan pertumbuhan vegetatif, merangsang perkecambahan serbuk sari, serta mengaktifkan proses pembentukan buah dan mencegah gugurnya buah yang masih muda.

2. Pengaruh perbedaan lama perendaman terhadap panjang akar dan jumlah akar stek melati.

a. Panjang akar

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam berpengaruh terhadap panjang akar stek melati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara perlakuan lama perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam ternyata ada perbedaan dalam pertumbuhan panjang akar, dan dari hasil uji BNT bahwa lama perendaman yang paling efektif adalah 48 jam.

Lama perendaman air perasan rebung (fitohormon) ke dalam stek melati berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Lama perendaman pada batas tertentu menyebabkan ZPT terakumulasi ke dalam stek. Hal ini akan menyebabkan aktifitas ZPT dalam stek melati meningkat. Dari hasil penelitian tampak bahwa stek melati yang direndam dalam air perasan rebung selama 2 hari menghasilkan waktu munculnya akar lebih cepat dan lebih besar daripada yang direndam selama 24 dan 72 jam. Kusumo (1990) mengemukakan bahwa cara pemberian dalam bentuk encer merupakan cara yang dianggap paling baik bila dibandingkan dengan cara lainnya . Perendaman memudahkan stek dapat menyerap zat perangsang tumbuh , sehingga sangat efektif didalam mendorong laju pertumbuhan tanaman.

b. Jumlah akar

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam berpengaruh terhadap jumlah akar stek melati. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa diantara perlakuan lama perendaman 24 jam, 48 jam, dan 72 jam ternyata ada perbedaan dalam pertumbuhan jumlah akar, dan dari hasil uji BNT bahwa lama perendaman yang paling efektif 48 jam.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap panjang dan jumlah akar stek melati dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Air perasan rebung berpengaruh terhadap panjang dan jumlah akar stek melati (*Jasminum sambac L.*)
2. Terdapat pengaruh lama perendaman dalam air perasan rebung terhadap panjang dan jumlah akar stek melati (*Jasminum sambac L.*)
3. Konsentrasi air perasan rebung yang paling efektif terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar stek melati (*Jasminum sambac L.*) adalah 60 % dan lama perendaman adalah 48 jam.

B. Saran

1. Bagi peneliti yang akan melanjutkan penelitian di bidang ini dianjurkan agar faktor konsentrasi air perasan rebung dapat ditingkatkan menjadi 50 %, 60 % dan seterusnya. Serta lama perendaman dapat ditingkatkan menjadi 4 hari, 5 hari dan seterusnya.
2. Dalam penelitian selanjutnya dapat digunakan jenis rebung yang lain seperti rebung tali, rebung kuning dan seterusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1999. *Dasar-Dasar Zat Pengatur Tumbuh*. Bandung : Angkasa
- Andoko,A. 2003. *Budidaya Bambu Rebung*. Yogyakarta: Kanisius
- Berlian, N. dan Estu, R, 1995. *Budidaya dan Prospek Bisnis Bambu*. Jakarta
Penebar Swadaya
- Dwijoseputro, D. 1992 . *Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Gramedia
- Heddy, S. 1983. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta : Yasaguna
- Kusumo, S. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Jakarta : Yasaguna
- Moenarni, S. 1985. *Bercocok tanam Tanaman Hias*. Malang : Fakultas Pertanian
Unibraw Malang.
- Radi,J. 1997. *Melati Putih*. Yogyakarta:Kanisius
- Rukmana, 1997. *Usaha Tani Melati*. Yogyakarta : Kanisius
- Rochiman, K. dan Harjadi, MS. 1973. Bogor : *Pembiakan Vegetatif*. Fakultas
Pertanian IPB Bogor
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis*. Bidang Pertanian
Yogyakarta : Kanisius
- Wudianto, R. R. 1999. *Membuat Stek, Cangkok, Okulasi*. Jakarta : Swadaya.

Lampiran I

Data panjang dan jumlah akar stek melati pada akhir eksperimen

Kombinasi perlakuan	ULANGAN						TOTAL	
	Panjang akar			Jumlah akar			Panjang akar	Jumlah akar
	I	II	III	I	II	III		
RoL1	1,25	1,5	2	2	2	1	4,75	5
RoL2	2	2,25	3	3	2	4	7,25	9
RoL3	1,9	2	2	3	2	2	5,9	7
R1L1	2	2	1,9	3	3	4	5,9	10
R1L2	3	3,5	3	2	4	4	9,5	10
R1L3	3,25	3,5	3	3	3	4	9,75	10
R2L1	2,35	2	2,1	4	3	4	6,45	11
R2L2	3,5	3	3,45	6	5	3	9,95	14
R2L3	4,5	4,5	5	5	4	4	14	13
R3L1	3	4	6,5	5	5	6	13,5	16
R3L2	4,25	3,5	4	5	4	6	11,75	15
R3L3	4	3	4,5	7	7	8	11,5	22

Lampiran II

Hasil Analisis Data Panjang Akar

1. Mencari Faktor Korelasi (Fk)

$$Fk = \frac{(\sum X \text{ total})^2}{N} = \frac{1119,225}{36} = 31,08$$

2. Mencari Jumlah Kuadrat (Jk)

$$\begin{aligned} \text{a. Jk total} &= \sum x^2 - Fk \\ &= 1119,225 - 31,08 \\ &= 1088,14 \end{aligned}$$

b. Jk Konsentrasi air perasan rebung

$$\begin{aligned} Jk &= \frac{\sum Ro^2 + \sum R1^2 + \sum R2^2 + \sum R3^2}{N \text{ ulang X level Air perasan rebung}} - Fk \\ &= \frac{17,9^2 + 25,15^2 + 30,4^2 + 36,75^2}{12} - 31,08 \\ &= \frac{320,41 + 632,5225 + 924,16 + 1350,56}{12} - 31,08 \\ &= \frac{3227,655}{12} - 31,08 \\ &= 237,89125 \end{aligned}$$

c. Jk Lama Perendaman

$$\begin{aligned} Jk &= \frac{\sum L1^2 + \sum L2^2 + \sum L3^2}{12} - Fk \\ &= \frac{42^2 + 48^2 + 52^2}{12} - 31,08 \\ &= \frac{1764 + 2304 + 2704}{12} - 31,08 \\ &= \frac{6772}{12} \\ &= 564,33 - 31,08 \\ &= 533,25 \end{aligned}$$

d. Jk konsentrasi perlakuan

$$\begin{aligned}
 Jk &= \frac{\sum KoL1^2 + \sum KoL2^2 + \sum KoL3^2 + \dots + \sum K3L3^2}{\sum \text{ulangan}} - Fk \\
 &= \frac{4,75^2 + 7,25^2 + 5,9^2 + 5,9^2 + 9,5^2 + 9,75^2 + 6,45^2 + 9,95^2 + 14^2 + 13,5^2 + 11,75^2 + 11,5^2}{3} \\
 &= \frac{1119,225}{3} - 31,08 \\
 &= 373,075 - 31,08 \\
 &= 341,995
 \end{aligned}$$

e. Jk Interaksi

$$\begin{aligned}
 &= \text{perlakuan kombinasi} - \text{Jk air perasan rebung} \\
 &= 341,995 - 237,89125 \\
 &= 104,10375
 \end{aligned}$$

f. Jk Galat

$$\begin{aligned}
 &= \text{Jk total} - \text{Jk konsentrasi} - \text{Jk perendaman} - \text{Jk interaksi} \\
 &= 1088,1475 - 237,89125 - 533,25 - 104,10375 \\
 &= 212,9025
 \end{aligned}$$

3. Kuadrat Tengah (KT)

$$\text{a. KT konsentrasi} = \frac{\text{Jk konsentrasi}}{\text{db konsentrasi}} = \frac{237,89}{3} = 79,29$$

$$\text{b. KT lama} = \frac{\text{Jk lama}}{\text{db lama}} = \frac{533,25}{2} = 266,62$$

$$\text{c. KT interaksi} = \frac{\text{Jk intr}}{\text{db intr}} = \frac{104,20}{6} = 266,62$$

$$\text{d. KT Galat} = \frac{\text{Jk galat}}{\text{db galat}} = \frac{212,90}{24} = 8,87$$

4. Menghitung Nilai F

$$\text{a. F Hit konst} = \frac{\text{Kt konst}}{\text{db galat}} = \frac{79,29}{8,87} = 8,93$$

$$\text{b. F Hit lama} = \frac{\text{Kt lama}}{\text{Kt galat}} = \frac{266,62}{8,87} = 30,05$$

$$c. F \text{ Hit interaksi} = \frac{Kt \text{ intr}}{Kt \text{ galat}} = \frac{17,35}{6} = 1,95$$

Hasil Analisis Data Jumlah Akar

1. Fk

$$Fk = \frac{(\sum X \text{ total})^2}{N} = \frac{1906}{36} = 52,94$$

2. Jk

$$\begin{aligned} Jk &= (\sum X \text{ total})^2 - Fk \\ &= 52,94 - 19,06 \\ &= 1852,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Jk \text{ konst} &= \frac{\sum K_0^2 + \sum K_1^2 + \sum K_2^2 + \sum K_3^2}{12} - Fk \\ &= \frac{21^2 + 30^2 + 38^2 + 48^2}{12} - 52,94 \\ &= \frac{441 + 900 + 1444 + 2304}{12} - 52,94 \\ &= \frac{5089}{12} - 52,94 \\ &= 424,08 - 52,94 \\ &= 371,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Jk \text{ lama} &= \frac{\sum L_1^2 + \sum L_2^2 + \sum L_3^2}{12} - Fk \\ &= \frac{42^2 + 48^2 + 52^2}{12} - 52,94 \\ &= \frac{1764 + 2304 + 2704}{12} - 52,94 \\ &= \frac{6772}{12} - 52,94 \end{aligned}$$

$$= 564,3 - 52,94$$

$$= 511,36$$

$$\text{Jk konst pers} = \frac{1906}{3} - \text{Fk}$$

$$= 635,3 - 52,94$$

$$= 582,36$$

$$\text{Jk inter} = \text{Jk konst pers} - \text{Jk konst air}$$

$$= 582,36 - 371,14$$

$$= 211,22$$

$$\text{Jk galat} = \text{Jk total} - \text{Jk konst} - \text{Jk lama} - \text{Jk inter}$$

$$= 1852,06 - 371,14 - 511,36 - 211,22$$

$$= 758,34$$

3. Kt

$$\text{a. Kt konst Air} = \frac{\text{Jk konst}}{\text{db galat}} = \frac{371,14}{3} = 123,713$$

$$\text{b. Kt lama} = \frac{\text{Jk lama}}{\text{db lama}} = \frac{511,36}{2} = 255,68$$

$$\text{c. Kt intr} = \frac{\text{Jk inter}}{\text{db inter}} = \frac{211,22}{6} = 35,203$$

$$\text{d. Kt galat} = \frac{\text{Jk galat}}{\text{Db galat}} = \frac{758,34}{24} = 31,5975$$

4. F hit

$$\text{a. F Hit konst} = \frac{\text{Kt konst}}{\text{Kt galat}} = \frac{123,713}{31,5975} = 3,91$$

$$\text{b. F Hit lama} = \frac{\text{Kt lama}}{\text{Kt galat}} = \frac{255,68}{31,5975} = 8,09$$

$$\text{c. F Hit inter} = \frac{\text{Kt intr}}{\text{Kt galat}} = \frac{35,203}{31,5975} = 1,114$$



Foto I Tanaman Melati



Foto II Alat dan Bahan Penelitian



Foto III Perendaman Stek Melati
Dalam Air Perasan Rebung



Foto IV Stek Melati yang di Tanam



DEPARTEMEN AGAMA RI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MALANG

Jl. Gajayana No.50 Telp. (0341) 551354-572533

BUKTI KONSULTASI

Nama : Elok Rohmatillah
Nim : 98130712
Fak / Jur : Sain Dan Teknologi / Biologi
Pembimbing : Drs. Eko Budi Minarno, M.Pd.
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Perasan Rebung (*Gigantochloa apus*) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Melati (*Jasminum sambac* L.)

No	Materi Konsultasi	Tanggal/Bulan	Ttd Pembimbing
01	Pengajuan judul	06 Pebruari 2005	
02	Proposal	28 Maret 2005	
03	Revisi Proposal	20 April 2005	
04	Penyerahan Bab I, II, III	5 Juni 2005	
05	Revisi Bab I, II, III	20 Juni 2005	
06	Penyerahan Bab IV, V	15 Juli 2005	
07	Revisi Bab IV, V	09 Agustus 2005	
08	Penyerahan Bab I sd Bab V	20 Agustus 2005	
09	Revisi Keseluruhan	25 Agustus 2005	

Malang, 29 Agustus 2005

An. Dekan,

Pembantu Dekan I



Drs. Abdul Basid, M.Si.
NIP. 131918439