

**KAJIAN PERBEDAAN LETAK RUAS BATANG DAN
PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH PADA
PERTUMBUHAN STEK BATANG UBI JALAR HIAS
(*Ipomoea batatas* var. Margarita)**

Oleh :

SUGIHARTI MUJAYAROH



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2010

**KAJIAN PERBEDAAN LETAK RUAS BATANG DAN
PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH PADA
PERTUMBUHAN STEK BATANG UBI JALAR HIAS
(*Ipomoea batatas* var. Margarita)**

Oleh :
SUGIHARTI MUJAYAROH
0510420039-42

SKRIPSI

Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S – 1)

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : KAJIAN PERBEDAAN LETAK RUAS BATANG DAN
 PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH PADA
 PERTUMBUHAN STEK BATANG UBI JALAR HIAS
 (*Ipomoea batatas* var. Margarita).

Nama : SUGIHARTI MUJAYAROH

NIM : 0510420039-42

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Hortikultura

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Sitawati, MS.
 NIP. 19600924 198701 2 001

Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS.
 NIP. 19540911 198003 1 002

Ketua Jurusan

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.
 NIP. 19550818 198103 1 008

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

PENGUJI I

Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS.
NIP. 19570117 198103 1 001

PENGUJI II

Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS.
NIP. 19540911 198003 1 002

PENGUJI III

Ir. Sitawati, MS.
NIP. 19600924 198701 2 001

PENGUJI IV

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus : _____



RINGKASAN

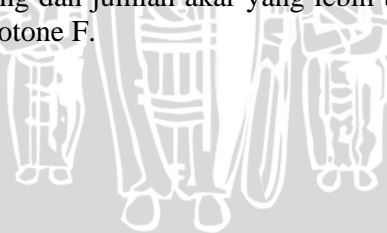
Sugiharti Mujayaro (0510420039-42). Kajian Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Pertumbuhan Stek Batang Ubi Jalar Hias (*Ipomoea Batatas* var. Margarita). Di bawah bimbingan Ir. Sitawati, MS. dan Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS.

Ipomoea batatas var. Margarita (*I. batatas* var. Margarita) atau ubi jalar hias adalah salah satu tanaman hias daun yang sekarang ini banyak digunakan sebagai tanaman hias. Tanaman ini diminati masyarakat terutama di kota-kota besar sebagai elemen taman perumahan, taman perkantoran maupun taman kota. Ubi jalar hias sekarang ini telah menjadi tanaman yang banyak digunakan untuk lansekap, tanaman yang ditanam sendiri maupun sebagai tanaman kombinasi. *Ipomoea batatas* var. Margarita adalah varietas ubi jalar hias yang paling populer dibanding ubi jalar hias jenis lain. Tanaman ini menempati 75% permintaan di pasaran. Sedangkan varietas berdaun ungu gelap seperti Blackie dan Sweet Caroline Dark Purple adalah varietas yang terpopuler kedua dengan permintaan di pasaran sekitar 25%. Kultivar yang lain yaitu Tricolor dan Sweet Caroline Green hanya sedikit dari total penjualan. Sebagai tanaman tahunan, setelah berumur \pm 6 bulan tanaman ini membutuhkan perbanyakan karena pertumbuhan tanaman sudah kurang menarik akibat penyebaran tanaman yang terlalu luas. Warna daun umumnya sudah tidak menarik lagi karena berwarna hijau tua sehingga apabila dikombinasikan dengan tanaman lain akan menghasilkan warna yang kurang kontras. Sedangkan perbanyakan yang sering dilakukan adalah dengan memperbanyak tanaman secara stek pucuk sebanyak 3 ruas batang dan bagian pangkal batang tidak banyak dimanfaatkan. Pangkal batang tersebut sebenarnya dapat dijadikan sebagai alternatif dalam perbanyakan bibit sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan bahan tanam. Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) mengetahui pengaruh interaksi antara perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias, (2) mengetahui pengaruh letak ruas batang terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias, (3) mengetahui pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias. Hipotesis yang diajukan antara lain : (1) diduga terdapat interaksi antara perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias, (2) diduga penggunaan ruas batang 7-9 akan meningkatkan pertumbuhan stek batang ubi jalar hias, (3) diduga pemberian Rootone F akan meningkatkan pertumbuhan stek batang ubi jalar hias.

Penelitian ini dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, yang terletak di Jl. Veteran Malang dengan ketinggian tempat \pm 500 mdpl dan suhu rata-rata 21°C - 27°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2009. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ember plastik ukuran 6 liter, gelas plastik 200 ml, gunting tanaman, alat tulis, kamera digital, timbangan analitik, paranet 50% dan termohigrometer. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi ruas batang tanaman ubi jalar hias dengan 3 urutan ruas batang yaitu ruas 1-3, ruas 4-6 dan ruas 7-9, media tanam berupa pasir, air, label serta Rootone F. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah letak ruas batang 1-3, ruas batang 4-6 dan ruas batang 7-9. Faktor

kedua adalah perlakuan zat pengatur tumbuh yaitu tanpa pemberian Rootone F dan dengan pemberian Rootone F. Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif meliputi saat muncul tunas, panjang cabang, jumlah cabang dan jumlah daun. Pengamatan destruktif meliputi luas daun, bobot basah tanaman, bobot basah cabang, bobot basah akar, nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar, jumlah akar, panjang akar dan persentase stek tumbuh. Pengamatan non destruktif berupa panjang cabang dilakukan setiap 1 minggu sekali pada saat tanaman berumur 1 mst sampai 9 mst. Pengamatan jumlah cabang dan jumlah daun dilakukan pada 9 mst. Sedangkan pengamatan destruktif dilakukan pada 3 mst dan 9 mst (akhir penelitian). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (uji F hitung) pada taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh setiap perlakuan. Apabila terdapat beda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F pada saat muncul tunas dan jumlah daun (9 mst). Perlakuan ruas batang 1-3 dan diberi ZPT Rootone F memberikan waktu muncul tunas yang lebih awal dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 7-9 dan diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F. Sedangkan ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih kecil dibanding perlakuan lain. Letak ruas batang stek berpengaruh terhadap saat muncul tunas, jumlah daun, panjang cabang umur 2, 3, dan 6 mst serta bobot basah tanaman pada 9 mst. Perlakuan ruas 4-6 menghasilkan panjang cabang yang lebih tinggi dibanding ruas 1-3 dan ruas 7-9 pada 2, 3 serta 6 mst. Sedangkan ruas 1-3 menghasilkan bobot basah tanaman yang lebih tinggi dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 pada 9 mst. Pemberian ZPT Rootone F berpengaruh terhadap panjang cabang pada 2, 4, 6, 7, 8 dan 9 mst serta jumlah akar pada 3 dan 9 mst. Pemberian Rootone F menghasilkan panjang cabang dan jumlah akar yang lebih banyak dibanding stek batang yang tidak diberi Rootone F.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ngawi, pada tanggal 26 Februari 1986 dan merupakan putri ketiga dari empat bersaudara dengan seorang ayah bernama Alm. Suwanto dan seorang ibu bernama Suwarti. Penulis memulai pendidikan dengan menjalani pendidikan dasar di MI PSM Bendo Barat Paron Ngawi (1993-1999), dan melanjutkan ke MTSN Paron (1999-2002) kemudian meneruskan ke SMAN 1 Ngawi (2002-2005). Pada tahun 2005, penulis diterima di Universitas Brawijaya Malang Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Hortikultura melalui jalur PSB.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Kajian Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Pertumbuhan Stek Batang Ubi Jalar Hias (*Ipomoea batatas* var. *Margarita*)** yang diajukan sebagai tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini, khususnya kepada : Ir. Sitawati, MS., Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS. dan Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS. selaku dosen pembimbing utama, dosen pembimbing pendamping dan dosen pembahas yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, serta Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku dosen ketua majelis yang telah memberikan saran-saran untuk perbaikan skripsi. Ibunda tercinta, kedua kakakku dan adikku tersayang yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis. Rekan-rekan Hortikultura 2005 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

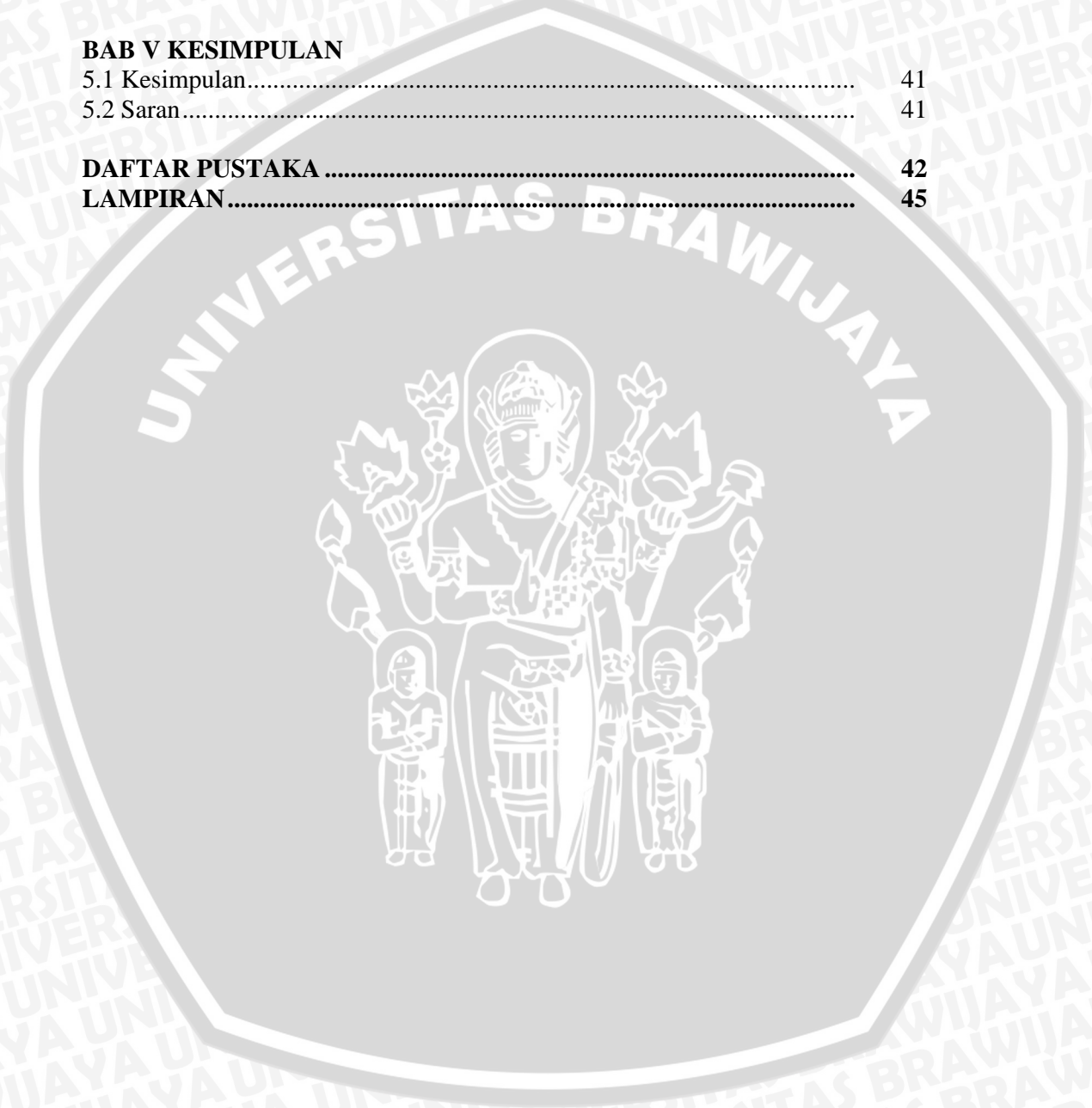
Malang, Desember 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal.
RINGKASAN	i
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Ubi Jalar Hias (<i>Ipomoea batatas</i> var. Margarita.....	4
2.2 Perbanyakkan Vegetatif dengan Stek Batang	6
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Stek	6
2.4 Letak Ruas Stek Batang	10
2.5 Zat Pengatur Tumbuh Rootone F	11
BAB III METODOLOGI	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Persiapan Media Tanam	15
3.4.2 Persiapan Larutan Rootone F.....	15
3.4.3 Persiapan Bahan Tanam.....	16
3.4.4 Penanaman	17
3.4.5 Penyungkupan	17
3.4.6 Pemeliharaan	17
3.5 Pengamatan Percobaan.....	17
3.6 Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	20
4.1.1 Saat Muncul Tunas.....	20
4.1.2 Jumlah Daun.....	20
4.1.3 Panjang Cabang.....	21
4.1.4 Persentase Stek Tumbuh	22
4.1.5 Jumlah Cabang	23
4.1.6 Bobot Basah Cabang	24
4.1.7 Jumlah Akar	24

4.1.8 Luas Daun	25
4.1.9 Bobot Basah Tanaman	26
4.1.10 Bobot Basah Akar	26
4.1.11 Panjang Akar	27
4.1.12 Nisbah Bobot Basah Cabang/Bobot Basah Akar	28
4.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal.
1.	Rata-rata Saat Muncul Tunas Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	20
2.	Rata-rata Jumlah Daun Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	21
3.	Rata-rata Panjang Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	22
4.	Rata-rata Persentase Tumbuh Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	23
5.	Rata-rata Jumlah Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	23
6.	Rata-rata Bobot Basah Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	24
7.	Rata-rata Jumlah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	25
8.	Rata-rata Luas Daun Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	25
9.	Rata-rata Bobot Basah Tanaman Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	26
10.	Rata-rata Bobot Basah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	27
11.	Rata-rata Panjang Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	27
12.	Rata-rata Nisbah Bobot Basah Cabang/ Bobot Basah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F	28

Lampiran

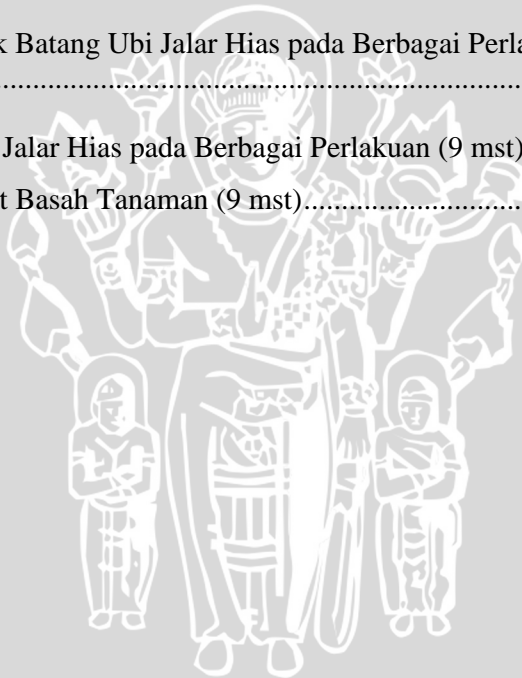
1.	Hasil Analisis C/N Rasio <i>Ipomoea batatas</i> var. Margarita	45
2.	Perhitungan Rootone F	46

3. Analisis Ragam Saat Muncul Tunas, Jumlah Daun dan Panjang Cabang.....	47
4. Analisis Ragam Panjang Cabang	48
5. Analisis Ragam Panjang Cabang dan Persentase Stek Tumbuh.....	49
6. Analisis Ragam Jumlah Cabang, Bobot Basah Tanaman dan Bobot Basah Cabang.....	50
7. Analisis Ragam Bobot Basah Cabang, Luas Daun dan Jumlah Akar.....	51
8. Analisis Ragam Bobot Basah Akar dan Panjang Akar	52
9. Analisis Ragam Nisbah Bobot Basah Cabang/ Bobot Basah Akar.....	53
10. Data Pengamatan Suhu Selama Penelitian (Juni - Agustus 2009).....	54
11. Data Pengamatan Kelembaban Udara Selama Penelitian (Juni - Agustus 2009).	56
12. Deskripsi Tanaman <i>Ipomoea batatas</i> var. Margarita.....	58



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal.
1.	Bagian Tanaman <i>Ipomoea batatas</i>	4
2.	Ubi Jalar Hias (<i>Ipomoea batatas</i> var. Margarita).....	5
3.	Denah Percobaan.....	14
4.	Denah Pengambilan Sampel.....	15
5.	Pengambilan Bahan Tanam.....	16
6.	Histogram Jumlah Daun Per Tanaman(9 mst)	32
7.	Histogram Jumlah Akar (9 mst).....	34
8.	Perbandingan Keadaan Akar pada Berbagai Perlakuan Stek Batang Ubi Jalar Hias (9 mst).....	35
9.	Perbandingan Stek Batang Ubi Jalar Hias pada Berbagai Perlakuan (9 mst).....	37
10.	Stek Batang Ubi Jalar Hias pada Berbagai Perlakuan (9 mst)	38
11.	Histogram Bobot Basah Tanaman (9 mst).....	39



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ipomoea batatas var. Margarita (*I. batatas* var. Margarita) atau ubi jalar hias yang lebih sering dikenal dengan nama ketela hias kuning adalah salah satu tanaman hias daun yang sekarang ini banyak digunakan sebagai tanaman hias. *I. batatas* var. Margarita merupakan tanaman daerah tropis. Tanaman ini diminati masyarakat terutama di kota-kota besar sebagai elemen taman perumahan, taman perkantoran maupun taman kota. Ubi jalar hias sekarang ini sudah menjadi tanaman yang populer untuk lansekap, tanaman yang ditanam sendiri maupun sebagai tanaman kombinasi. *I. batatas* var. Margarita adalah varietas ubi jalar hias yang paling populer dibanding ubi jalar hias jenis lain. Tanaman ini menempati 75% permintaan di pasaran. Sedangkan varietas berdaun ungu gelap seperti Blackie dan Sweet Caroline Dark Purple adalah varietas yang menempati sekitar 25%. Kultivar yang lain yaitu Tricolor dan Sweet Caroline Green hanya sedikit dari total penjualan (Anonymous, 2009a).

Ubi jalar hias memiliki daun yang indah dengan warna hijau kekuningan yang sangat kontras apabila digunakan sebagai tanaman hias dalam taman. Tanaman ini dapat digunakan sebagai tanaman *groundcover*/tanaman penutup tanah tahunan karena hanya memiliki tinggi sekitar 12-24 cm. Sebagai tanaman tahunan, setelah berumur ± 6 bulan tanaman ini membutuhkan perbanyakan karena pertumbuhan tanaman sudah kurang menarik akibat penyebaran tanaman yang terlalu luas. Warna daun umumnya sudah tidak menarik lagi karena berwarna hijau tua sehingga apabila dikombinasikan dengan tanaman lain akan menghasilkan warna yang kurang kontras. Sedangkan peremajaan yang sering dilakukan adalah dengan memperbanyak tanaman secara stek pucuk sebanyak 3 ruas batang dan bagian pangkal batang tidak banyak dimanfaatkan. Pangkal batang tersebut sebenarnya dapat dijadikan sebagai alternatif dalam perbanyakan bibit sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan tanam.

Sebagai upaya dalam meningkatkan pertumbuhan stek adalah dengan penggunaan berbagai posisi asal bahan stek dan penggunaan zat pengatur tumbuh.

Dimana diketahui bahwa pertumbuhan stek dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internal adalah letak ruas bahan stek yang digunakan yang berhubungan dengan persediaan makanan dan kandungan hormon endogen. Umumnya ruas batang bagian atas lebih meristematis tetapi penguapannya lebih tinggi sehingga mudah kering dan mati. Sedangkan ruas batang bawah banyak mengandung cadangan makanan tetapi sifatnya lebih keras. Dari hasil penelitian Kusumaningsih (2005), menunjukkan bahwa stek batang atas adenium (*Adenium obesum*) menghasilkan persentase stek tumbuh yang lebih baik dibanding dengan stek batang tengah maupun batang bawah.

Zat pengatur tumbuh sering digunakan untuk memenuhi faktor internal yaitu auksin. Zat pengatur tumbuh sintetis seperti Rootone F digunakan untuk membantu inisiasi akar. Rootone F merupakan zat pengatur tumbuh sintetis yang terbuat dari campuran IBA dan NAA. Zat tumbuh ini berfungsi sebagai stimulator pembelahan sel sehingga memungkinkan pembentukan sistem perakaran yang lebih baik pada stek. Kusumo (1984) menjelaskan bahwa dalam prakteknya pemakaian IBA dan NAA lebih baik dibanding IAA karena keduanya memiliki sifat kimia yang lebih stabil dan mobilitasnya rendah di dalam tanaman. Tetapi pada tanaman ubi jalar hias yang merupakan tanaman *herbaceous* belum diketahui apakah efektif apabila ditambahkan Rootone F pada perbanyakan secara stek batang.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui interaksi antara perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita)
2. Mengetahui pengaruh letak ruas batang terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita)
3. Mengetahui pengaruh pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita).

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan antara lain :

1. Diduga terdapat interaksi antara perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F terhadap pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita)
2. Diduga penggunaan ruas batang 7-9 akan meningkatkan pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita)
3. Diduga pemberian Rootone F akan meningkatkan pertumbuhan stek batang ubi jalar hias (*I. batatas* var. Margarita)

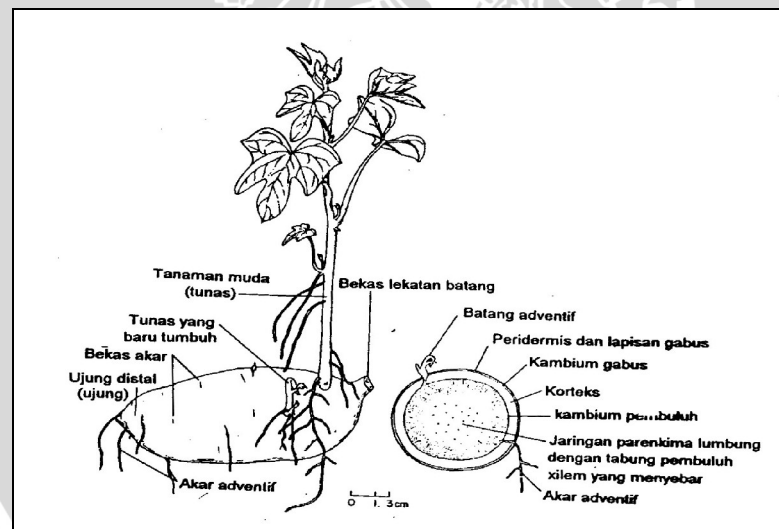


II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Ubi Jalar Hias

(*Ipomoea batatas* var. Margarita)

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ialah tanaman daerah tropis yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman ini merupakan tanaman monokotil dan termasuk famili Convolvulaceae. *I. batatas* terdiri dari 50 genus dan lebih dari 1000 spesies. Beberapa varietas *I. batatas* digunakan sebagai tanaman hias karena memiliki warna daun yang indah. Terdapat 6 varietas ubi jalar hias terutama yang digunakan untuk pertamanan yaitu varietas Blackie, Terrace Lime, Margarita, Black Heart, Tricolor dan Lady Fingers. *Ipomoea batatas* var. Margarita merupakan salah satu varietas dari genus *Ipomoea* yang sering ditanam setiap tahun. Tanaman ini memiliki daun berwarna hijau muda kekuningan, daun tebal serta berbentuk hati yang cenderung berwarna keemasan apabila terkena sinar matahari (Anonymous, 2009b).



Gambar 1. Bagian tanaman *Ipomoea batatas* (Rubatzky, 1995).

Tanaman ubi jalar ialah tanaman dengan batang panjang menjalar dan daun berbentuk jantung hingga bundar yang tertopang tangkai daun tegak. Bagian tengah batang, tempat tumbuhnya batang lateral berbentuk bengkok. Akar serabut dapat tumbuh secara adventif dari kedua sisi tiap ruas pada bagian batang yang

bersinggungan dengan tanah. Penebalan dari akar sekunder akan membentuk umbi. Sebagian besar pertumbuhan akar sekunder ini dimulai sekitar 2 bulan setelah tanam dan diameter umbi terus meningkat selama daun tetap aktif (Rubatzky, 1995).



Gambar 2. Ketela Hias Kuning (*Ipomoea batatas* var. Margarita) (Anonymous, 2009c).

Ipomoea batatas var. Margarita (*I. batatas* var. Margarita) atau ketela hias kuning ialah salah satu varietas dari genus *Ipomoea* yang digunakan sebagai tanaman hias. Panjang daun 8 cm, lebar 6 cm dan tinggi tanaman mencapai 12-24 cm. Pada akhir musim, bunga akan muncul. Bunga ketela hias ini terlihat kurang istimewa karena bagian tanaman yang lebih menarik terletak pada warna daun. Bunga sempurna memiliki panjang sekitar 5 cm, berbentuk terompet, berwarna ungu, menyerbuk sendiri dan jarang menghasilkan biji. Batang merambat dengan penyebaran dapat mencapai 1-2 m, dan berakar ketika menyentuh tanah. Memiliki akar yang berumbi yang siap dipanen 4-8 bulan (Anonymous, 2008a).

Pada umumnya *I. batatas* var. Margarita membutuhkan cahaya matahari langsung maupun semi langsung. Tetapi tanaman ini akan tumbuh baik apabila mendapat cahaya matahari langsung. Selama perbanyakan *I. batatas* var. Margarita membutuhkan media pertumbuhan yang sedang antara 21°C - 23°C selama 3 sampai 4 minggu. Setelah stek berakar, tanaman ini membutuhkan suhu siang hari 20°C - 27°C dan suhu malam hari 17°C - 18°C. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk majemuk NPK 15:16:17 (Anonymous, 2008b).

Tanaman ini tidak toleran terhadap suhu dingin dan tumbuh baik pada suhu rata-rata 24°C. Media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan ketela hias adalah media bertekstur sedang, drainase tanah baik dan pH rata-rata 4,5 - 7,0 (Ahn, 1993).

2.2 Perbanyak Vegetatif dengan Stek Batang

Perbanyak tanaman secara vegetatif ialah perbanyak atau penambahan jumlah tanaman dengan pembelahan dan diferensiasi sel menggunakan organ-organ tanaman tersebut, baik secara buatan maupun alamiah (Rukmana, 1997). Wudianto (1990) menjelaskan bahwa stek ialah pemisahan, pemotongan beberapa bagian dari tanaman (akar, batang, daun dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian tersebut membentuk akar. Tampubolon (2001) menyatakan bahwa stek ialah potongan organ vegetatif tanaman yang digunakan untuk perbanyak tanaman. Bahan stek harus diambil dari pohon induk yang sehat, kokoh dan bebas dari hama dan penyakit tanaman. Stek yang demikian akan memungkinkan cepat berakar, mempunyai banyak akar dan cepat menjadi dewasa. Stek yang mempunyai kandungan karbohidrat tinggi akan lebih mudah berakar. Sedangkan apabila kadar proteinnya tinggi pertumbuhan cabang lebih pesat.

Ashari (1995) menyatakan bahwa tujuan pertama dari perbanyak tanaman dengan stek adalah terbentuknya akar. Luka pada bekas potongan stek akan menyebabkan jaringan xilem terbuka. Jaringan xilem yang terbuka menyebabkan lapisan nekrotik melapisi jaringan yang luka dan membentuk kalus. Pada bagian kalus terdapat auksin dan karbohidrat yang berfungsi untuk menstimulir pembentukan akar. Hartman dan Kester (1978) menjelaskan bahwa perakaran yang akan tumbuh dari batang dapat berasal dari floem sekunder yang muda, jaringan pembuluh, kambium atau bagian gabus (pith).

2.3 Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Stek

Keberhasilan perbanyak vegetatif dengan cara stek dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal :

A. Faktor Internal

1. Macam Bahan Stek

Hartman and Kester (1978) menyatakan bahwa tanaman berkayu lunak mempunyai lapisan sklerenkim yang terputus-putus dan mudah ditembus primordial akar. Stek yang mempunyai lapisan sklerenkim tebal dan tidak mudah terputus-putus akan sulit membentuk akar.

2. Umur Bahan Stek

Kemampuan membentuk akar pada stek yang lebih muda akan lebih mudah bila dibandingkan dengan stek dari tanaman yang lebih tua. Apabila stek tanaman tersebut sangat muda dan lunak, maka proses transpirasi akan berlangsung dengan cepat sehingga stek menjadi lemah dan akhirnya mati (Rochiman dan Harjadi, 1973 dalam Fitriati, 2002). Ditambahkan oleh Adriance and Brinson (1967) bahwa pada umumnya stek batang yang diambil dari tanaman dalam fase juvenil akan lebih cepat membentuk akar dibanding yang diambil dari tanaman yang telah menua. Bila stek lunak dan muda akan lebih cepat kering.

3. C/N Ratio Tanaman

Pada umumnya, unsur nitrogen dapat membantu perakaran kecuali dalam konsentrasi yang tinggi unsur nitrogen akan menghambat perakaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya stek batang tomat dengan warna batang kekuning-kuningan, ternyata mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi, tetapi memiliki kandungan nitrogen yang sedikit. Sedangkan batang yang kehijau-hijauan mengandung karbohidrat cukup dan nitrogen tinggi, akan memproduksi akar lebih sedikit tetapi tunas yang dihasilkan kuat. Stek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen yang cukup akan mempermudah terbentuknya akar dan tunas stek (Rochiman dan Harjadi, 1973 dalam Fitriati 2002).

Secara umum, tingkat karbohidrat yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan akar, sedangkan tingkat nitrogen akan berpengaruh pada jumlah akar yang terbentuk. Meskipun tingkat unsur nitrogen yang rendah akan meningkatkan jumlah akar, tetapi bila terjadi defisiensi akan menghambat pembentukan akar (Janick, 1986). Hasil penelitian Aini *et al.* (1999) menunjukkan

bahwa pada stek batang tanaman *Dracaena godseffiana*, penggunaan batang tengah dan batang bawah memberi pertumbuhan yang lebih baik karena cadangan makanan lebih banyak dibanding batang atas sehingga proses pertumbuhan lebih cepat.

4. Adanya Tunas dan Daun Pada Steck

Peranan daun pada stek cukup besar, karena daun akan melakukan proses asimilasi dan hasil asimilasi dapat mempercepat pertumbuhan akar. Tetapi jumlah daun yang terlalu banyak justru akan menghambat pertumbuhan akar stek, karena daun juga mengalami proses penguapan yang cukup besar. Oleh karena itu, daun pada stek dapat diikutkan satu atau dua lembar atau dihilangkan sama sekali (Wudianto, 1990). Menurut Ashari (1995) adanya tunas dan sedikit daun pada stek menyebabkan terjadinya proses asimilasi yang menghasilkan karbohidrat dan merangsang tumbuhnya akar dan tunas. Tetapi bila daunnya terlalu banyak maka terjadi ketidakseimbangan antara zat yang terbentuk untuk pertumbuhan dengan kehilangan air dalam proses transpirasi. Hal ini mengakibatkan stek layu dan daun mudah rontok sebelum membentuk tunas akar dan tunas mata. Pertumbuhan akar dan tunas membutuhkan energi yang berasal dari karbohidrat, auksin dan nitrogen dalam jumlah tinggi yang secara alami berada pada pangkal stek dan pada mata tumbuhnya.

5. Panjang Steck

Tampubolon (2001) berpendapat bahwa potongan stek yang terlalu pendek akan mengakibatkan stek cepat kering, cadangan makanan bagi tunas yang akan tumbuh menjadi berkurang sehingga kemungkinan kematian stek lebih banyak. Potongan stek yang terlalu panjang menyebabkan pertumbuhan tunas maupun pertumbuhan akar sangat lambat serta tidak ekonomis dalam penggunaan bahan stek.

B. Faktor Eksternal

1. Suhu dan Kelembaban

Suhu berperan penting dalam proses perakaran pada stek. Temperatur yang tinggi akan menstimulasi laju transpirasi khususnya untuk tanaman *herbaceous*

dan *semi hardwood* (Adriance and Brinson, 1967). Kelembaban media stek harus selalu dijaga karena pada umumnya stek memiliki kandungan air yang sedikit. Jika kelembaban rendah maka akan menyebabkan media tanam menjadi kering karena proses penguapan semakin cepat yang dapat menyebabkan kematian stek (Supari, 1999).

2. Cahaya

Stek memerlukan perlindungan cahaya matahari langsung untuk mempertahankan suhu dan kelembaban. Cahaya matahari tidak langsung diperlukan oleh tanaman untuk proses asimilasi (Supari, 1999).

3. Media

Media perakaran yang digunakan untuk menanam stek berfungsi dalam memegang stek agar tidak goyah, memberikan kelembaban yang cukup dan mengatur aerasi (Ashari, 1995). Banyak media yang dapat digunakan untuk menyemaikan stek asalkan gembur dan halus, sehingga akar yang baru keluar tidak terganggu pertumbuhannya. Media tanam stek dapat berupa pasir saja tetapi kadang-kadang juga diberi campuran sekam padi, tanah gembur, kompos dan sebagainya (Wudianto, 1990).

4. Pelaksanaan

Faktor pelaksanaan yang perlu diperhatikan adalah waktu pengambilan stek. Pemotongan stek sebaiknya dilakukan pada hari yang cerah dengan bidang potongan licin, menggunakan pisau yang bersih dan tajam serta perlakuan stek harus dilakukan pada tempat yang teduh dengan kelembaban tinggi (Supari, 1999).

5. Perlakuan Bahan Kimia

Hartman dan Kester (1978) menyatakan bahwa penggunaan zat tumbuh selain untuk menambah persentase turus berakar, juga untuk mempercepat tumbuhnya akar serta menambah keseragaman dari akar. Menurut Tampubolon (2001), untuk mempercepat tumbuhnya akar dapat digunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti Rootone F (berbentuk tepung) atau ZPT berbentuk cair seperti IAA, IBA dan NAA.

2.4 Letak Ruas Stek Batang

Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa kualitas stek yang berasal dari bagian batang yang berbeda akan mengalami perkembangan berbeda karena memiliki kedudukan yang berbeda. Dijelaskan oleh Hartman dan Kester (1978) bahwa semakin jauh dari bagian ujung tanaman maka konsentrasi auksin akan semakin berkurang. Auksin yang dihasilkan oleh jaringan meristem pada ujung-ujung tanaman berpengaruh sebagai pengatur tumbuh tanaman. Hasil penelitian Qodriyah *et al.* (2007), pada stek mata tunas tunggal dengan batang terbelah pada tanaman *Aglaonema* menunjukkan bahwa stek bagian pucuk dan tengah memiliki persentase pertumbuhan tunas dan panjang tunas yang lebih tinggi dibanding bagian pangkal. Tetapi stek dari bagian tengah dan pangkal memiliki kapasitas perakaran yang lebih baik daripada stek dari bagian pucuk. Hal ini dikarenakan bagian pucuk dengan jaringan yang lebih muda memiliki kandungan hormon lebih tinggi, namun kandungan karbohidratnya lebih sedikit daripada bagian pangkal. Sebaliknya bagian pangkal, selain memiliki karbohidrat tinggi, banyak mengandung hormon yang berpengaruh pada pertumbuhan akar, termasuk sitokinin karena tempat sintesis hormon ini terdapat pada daerah perakaran.

Hasil penelitian yang dilakukan Munawaroh (2004) menunjukkan bahwa stek batang atas poinsettia atau pohon natal menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih cepat dibanding dengan stek batang bagian tengah maupun bagian bawah. Penelitian Kusumaningsih (2005), menunjukkan bahwa stek batang atas adenium (*Adenium obesum*) menghasilkan persentase stek tumbuh yang lebih baik dibanding dengan stek batang tengah maupun batang bawah. Selanjutnya penelitian Soedjono (1995) menunjukkan bahwa pada perbanyakan stek batang melati, stek batang ujung menghasilkan pertumbuhan stek yang lebih baik dibandingkan dengan stek bagian tengah dan bagian bawah.

Penelitian Pujiharti (1998), pada stek tanaman lada, bahan stek yang diambil pada ketinggian 100 - 200 cm di atas permukaan tanah memberikan pertumbuhan tunas yang lebih baik dibanding perlakuan lain yaitu 0 - 100 cm dan 200 - 300 cm di atas permukaan tanah.

2.5 Zat Pengatur Tumbuh Rootone F

Zat perangsang tumbuh atau hormon tumbuh adalah senyawa organik yang dalam konsentrasi rendah (< 1 mm) mampu mendorong, menghambat, atau secara kualitatif merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Rotoone F merupakan hormon tumbuh sintetis berbentuk tepung putih yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dalam penyetekan. Rootone F mengandung *Naftalenasetamida* (0,067 %), *Metil - 1 Neftalenasetamida* (0,013 %), *Metil - 1 Neftalen Asetat* (0,033 %), *Indole 3 - Butirat* (0,057 %) dan Fungisida tiram (4%). Fungsi Rootone F dalam tanaman adalah untuk merangsang pembentukan dan meningkatkan aktifitas dari hormon tumbuh-tumbuhan. Rootone F juga berfungsi untuk merangsang dan meningkatkan pertumbuhan tanaman mulai dari perkembangan sel, pertumbuhan bibit, akar, tunas, batang, dan bunga sampai menjadi buah (Anonymous, 2008c).

Zat pengatur tumbuh pada stek batang dapat diberikan dalam bentuk bubuk, larutan maupun dalam bentuk pasta. Zat pengatur tumbuh Rootone-F termasuk dalam kelompok auksin. Secara teknis Rootone-F sangat aktif mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar sehingga penyerapan air dan unsur hara tanaman akan banyak dan dapat mengimbangi penguapan air pada bagian tanaman yang berada di atas tanah dan secara ekonomis penggunaan Rootone F dapat menghemat tenaga, waktu dan biaya (Soemarno, 1987 dalam Puttileihalat, 2001).

Zat pengatur tumbuh Rootone F digunakan untuk membantu inisiasi akar terutama pada tanaman *hardwood*. Rootone F merupakan zat pengatur tumbuh sintetis yang terbuat dari campuran IBA dan NAA. Zat tumbuh ini berfungsi sebagai stimulator pembelahan sel sehingga memungkinkan pembentukan sistem perakaran yang lebih baik pada stek. Kusumo (1984) menjelaskan bahwa dalam prakteknya pemakaian IBA dan NAA lebih baik dibanding IAA karena keduanya memiliki sifat kimia yang lebih stabil dan mobilitasnya rendah di dalam tanaman. Hasil penelitian Wuryaningsih *et al.* (2000) menunjukkan bahwa pemberian IBA apabila dibandingkan dengan kontrol mempengaruhi panjang akar, jumlah akar dan jumlah tunas. Penelitian Aini *et al.* (1999) menunjukkan bahwa pemberian Rootone F berpengaruh nyata terhadap peubah panjang akar, jumlah akar dan berat kering akar.

Penelitian Soedjono (1995) menunjukkan bahwa konsentrasi IBA 200 ppm mampu meningkatkan tumbuhnya stek dan pertumbuhan tunas serta akar. Hasil penelitian Abdullah *et al.* (2005) menunjukkan bahwa pada stek tanaman latkan (*Baccaurea sapida* Muell.Arg) pemberian IBA 0,4 % memberikan panjang akar (3.17 cm) dan jumlah tunas (0.8) yang lebih tinggi dibanding tanaman yang tidak diberi IBA. Selain itu penelitian Huik (2004) pada stek batang jati (*Tectonia grandis* L.F) menunjukkan bahwa dengan pemberian Rootone F dapat menghasilkan respon berupa pembentukan dan pemanjangan sel-sel akar yang lebih cepat dan jumlah akar yang lebih banyak dibanding stek yang tidak diberi Rootone F.



III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, yang terletak di Jl. Veteran Malang dengan ketinggian tempat ± 500 mdpl dan suhu rata-rata $21^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2009.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ember plastik ukuran 6 liter, gelas plastik 200 ml, gunting tanaman, alat tulis, kamera digital, timbangan analitik, paranet 50% dan termohigrometer. Sedangkan bahan yang digunakan ialah stek batang tanaman *Ipomoea batatas* var. Margarita dengan 3 urutan ruas batang yaitu ruas 1 - 3, ruas 4 - 6 dan ruas 7 - 9, media tanam berupa pasir, air, label serta Rootone F.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah urutan letak ruas batang dengan 3 taraf yaitu :

R1 = ruas 1 - 3

R2 = ruas 4 - 6

R3 = ruas 7 - 9

Faktor kedua adalah perlakuan zat pengatur tumbuh Rootone F dengan 2 taraf yaitu :

P1 = tanpa pemberian Rootone F

P2 = dengan pemberian Rootone F

Sehingga kombinasi perlakuan yang dihasilkan adalah :

R1P1 : ruas 1 - 3 tanpa pemberian Rootone F

R1P2 : ruas 1 - 3 dengan pemberian Rootone F

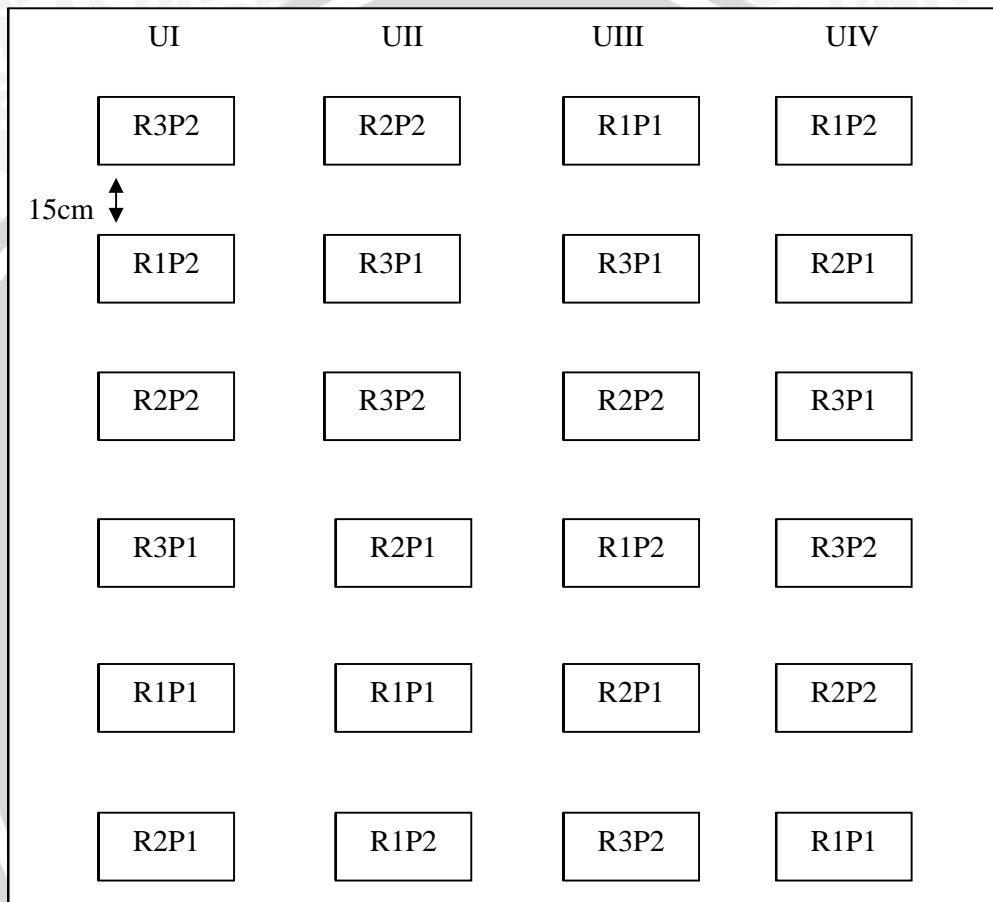
R2P1 : ruas 4 - 6 tanpa pemberian Rootone F

R2P2 : ruas 4 - 6 dengan pemberian Rootone F

R3P1 : ruas 7 - 9 tanpa pemberian Rootone F

R3P2 : ruas 7 - 9 dengan pemberian Rootone F

Penelitian terdiri dari 6 kombinasi perlakuan dan tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 12 stek, sehingga keseluruhan stek yang ditanam sebanyak 288 stek.



Keterangan :

R1 = ruas 1 - 3

R2 = ruas 4 - 6

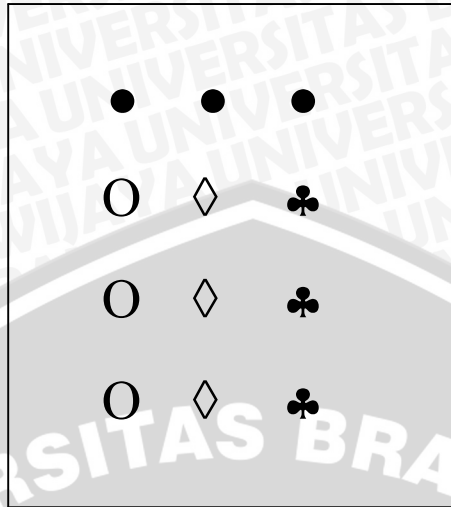
R3 = ruas 7 - 9

P1 = tanpa pemberian Rootone F

P2 = dengan pemberian Rootone F



Gambar 3. Denah Percobaan



- Keterangan :
- = Destruktif Pertama (3 mst)
 - = Destruktif Ke dua (9 mst)
 - ◇ = Non- Destruktif

Gambar 4. Denah Pengambilan Sampel

3.4 Pelaksanaan Penelitian

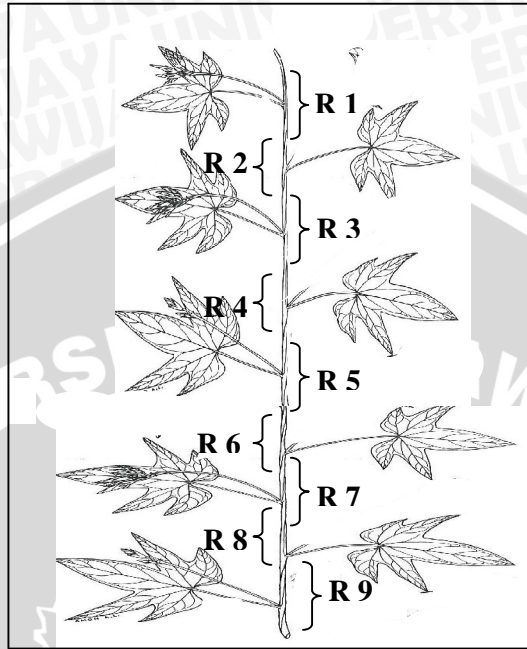
3.4.1 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan ialah pasir. Media pasir dimasukkan ke dalam gelas plastik 200 ml yang bagian bawahnya telah dilubangi kemudian diatur dengan jarak antar gelas plastik 5 cm. Sebelum bahan stek ditanam, media yang akan digunakan disiram terlebih dahulu sampai kapasitas lapang serta didiamkan selama 1 hari.

3.4.2 Persiapan Larutan Rootone F

Zat tumbuh yang digunakan yaitu Rootone F berbentuk serbuk putih yang mengandung fungisida. Bahan aktif yang terkandung adalah *Indole 3 Butirad Acid*, *Naftalen Acetid Acid*, *Indole Acetid Acid*, *Thiram* dan *Filler*. Pasta Rootone F dibuat dengan menambahkan air sebanyak 5,4 ml ke dalam 7,2 g bubuk Rotoone F sehingga campuran tersebut berbentuk pasta sesuai dengan perhitungan pada lampiran 2.

3.4.3 Persiapan Bahan Tanam



Keterangan : R1 = Ruas ke 1 Ruas ke 4 Ruas ke 7
 R2 = Ruas ke 2 Ruas ke 5 Ruas ke 8
 R3 = Ruas ke 3 Ruas ke 6 Ruas ke 9

Gambar 5. Pengambilan Bahan Tanam

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini ialah *I. batatas* var. Margarita. Bahan stek diambil dari tanaman induk *I. batatas* var. Margarita yang baik dan sehat. Stek dipotong menjadi 3 bagian yaitu urutan ruas batang 1 - 3 (R1), ruas 4 - 6 (R2) dan ruas 7 - 9 (R3). Bagian pangkal batang dipotong miring 45° untuk memperluas bidang penyerapan ZPT dan pertumbuhan akar. Setiap batang stek disisakan satu helai daun yang dipotong setengahnya agar tetap menghasilkan karbohidrat dan auksin serta untuk menjaga agar penguapannya tidak terlalu tinggi. Kemudian untuk perlakuan dengan pemberian zat pengatur tumbuh, bahan stek dicelupkan kedalam pasta Rootone F selama 5 menit. Sedangkan untuk perlakuan tanpa Rootone F, bahan stek langsung ditanam pada gelas plastik yang telah berisi media pasir.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam terlebih dahulu pada media. Hal ini dilakukan untuk menghindari bagian pangkal stek tidak terluka kemudian stek ditanam sedalam ± 2 cm. Penyiraman dilakukan sampai kapasitas lapang.

3.4.5 Penyungkupan

Gelas plastik yang telah ditanami bibit stek kemudian diberi sungkup berupa paranet 50%. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan kelembaban di sekitar stek. Setelah bibit berumur 1 bulan maka sungkup dilepas karena perakaran sudah tumbuh dengan baik.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dan penyiangan. Kegiatan penyiraman dilakukan secara kondisional yaitu sesuai kondisi media tanam. Apabila media telah kelihatan sedikit mengering maka dilakukan penyiraman. Penyiangan dilakukan dengan mencabut secara langsung gulma yang tumbuh dalam media gelas plastik menggunakan tangan.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dan non destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan setiap 1 minggu sekali mulai 1 mst (minggu setelah tanam) sampai 9 mst. Pengamatan jumlah cabang dan jumlah daun dilakukan pada 9 mst. Sedangkan pengamatan destruktif dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 3 mst dan 9 mst (akhir penelitian).

Pengamatan non destruktif meliputi :

1. Saat muncul tunas

Saat muncul tunas dihitung setelah stek tumbuh tunas 50% pada masing-masing perlakuan, dengan kriteria muncul tunas sekitar 0,4 cm. Pengamatan dilakukan setiap hari mulai 1 mst sampai dengan akhir penelitian (9 mst).

2. Panjang Cabang

Diamati dengan mengukur panjang cabang yang muncul mulai dari pangkal batang utama sampai bagian cabang terpanjang.

3. Jumlah Cabang

Diamati dengan cara menghitung jumlah cabang yang muncul.

4. Jumlah Daun

Pengamatan terhadap jumlah daun dilakukan dengan menghitung daun yang telah membuka sempurna.

Pengamatan destruktif meliputi :

1. Luas Daun per Tanaman (cm^2)

Luas daun dihitung dengan menggunakan Leaf Area Meter (LAM). Alat ini mengukur luas daun secara otomatis. Pengukuran luas daun dilakukan dengan meletakkan sampel daun pada alat tersebut. Nilai luas daun akan terbaca berupa angka digital yang terdapat pada layar alat tersebut.

2. Bobot Basah Tanaman

Bobot basah tanaman dilakukan dengan menimbang tanaman setelah dicabut. Pengamatan bobot basah tanaman dilakukan pada 3 dan 9 mst.

3. Bobot Basah Cabang

Bobot basah cabang dilakukan dengan menimbang bagian cabang tanaman menggunakan timbangan analitik. Pengamatan bobot basah cabang dilakukan pada 3 dan 9 mst.

4. Bobot Basah Akar

Bobot basah akar dilakukan dengan menimbang bagian akar tanaman menggunakan timbangan analitik. Pengamatan bobot basah akar dilakukan pada 3 dan 9 mst.

5. Jumlah Akar

Penghitungan jumlah akar dilakukan dengan menghitung semua akar primer yang terbentuk pada tiap stek (diawali dengan pembongkaran media stek).

6. Panjang Akar

Panjang akar diukur dari pangkal sampai ujung akar.

7. Nisbah Bobot Basah Cabang/Bobot Basah Akar

Penghitungan nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar dilakukan dengan membagi bobot basah cabang dengan bobot basah akar.

8. Persentase Stek Tumbuh

Persentase stek tumbuh dilakukan dengan menghitung jumlah stek yang hidup pada akhir penelitian (9 mst) pada masing-masing perlakuan.

9. Analisis C/N rasio

Analisis C/N rasio dilakukan pada batang dengan urutan ruas batang ke 1 - 3, ruas 4 - 6 dan ruas 7 - 9. Analisis dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai data pendukung.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (uji F hitung) pada taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh setiap perlakuan. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Saat Muncul Tunas

Analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) Rootone F terhadap variabel saat muncul tunas. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F berpengaruh sangat nyata terhadap saat muncul tunas stek batang ubi jalar hias (Lampiran 3).

Tabel 1. Rata-rata Saat Muncul Tunas Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Pemberian ZPT	Saat Muncul Tunas (hst)		
	Ruas 1-3	Ruas 4-6	Ruas 7-9
Tanpa Rootone F	8.58 ^b	11.08 ^c	11.08 ^c
Diberi Rootone F	5.17 ^a	5.75 ^a	8.50 ^b
BNT 5%		1.22	
KK		2%	

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak berbeda nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan letak ruas batang 1-3 dan ruas 4-6 yang diberi Rootone F memberikan rata-rata saat muncul tunas lebih awal dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan lain. Ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rotone F memberikan saat muncul tunas paling akhir dibanding perlakuan lain.

4.1.2 Jumlah Daun

Analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel jumlah daun. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun stek batang ubi jalar hias pada umur pengamatan 9 mst (Lampiran 3).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Pemberian ZPT	Jumlah Daun Per Tanaman pada 9 mst		
	Ruas 1-3	Ruas 4-6	Ruas 7-9
Tanpa Rootone F	6c	3a	3a
Diberi Rootone F	5.42bc	5.75bc	4.67b
BNT 5%		1.09	
KK		3%	

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, mst = minggu setelah tanam, tn = tidak berbeda nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 9 mst, perlakuan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 7-9 dan diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F. Sedangkan ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih kecil dibanding perlakuan lain.

4.1.3 Panjang Cabang

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel panjang cabang. Perlakuan letak ruas batang berpengaruh sangat nyata terhadap panjang cabang pada umur pengamatan 6 mst serta berpengaruh nyata pada 2 dan 3 mst. Pada umur pengamatan 1, 4, 5, 7, 8 dan 9 mst perlakuan letak ruas batang tidak memberikan pengaruh terhadap variabel panjang cabang. Sedangkan Rootone F berpengaruh sangat nyata terhadap panjang cabang pada umur pengamatan 2, 4, 7, 8 dan 9 mst serta berpengaruh nyata pada 6 mst. Pada umur pengamatan 1, 3 dan 5 mst perlakuan pemberian Rootone F tidak berpengaruh terhadap panjang cabang. (Lampiran 3, 4 & 5).

Tabel 3. Rata-rata Panjang Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Panjang Cabang (cm) Pengamatan (mst)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Letak ruas batang stek									
Ruas 1-3	0.46	1.53ab	1.88a	2.92	3.71	4.51ab	5.94	6.73	7.53
Ruas 4-6	0.44	1.86b	2.35b	3.17	4.00	4.91b	6.22	7.10	7.66
Ruas 7-9	0.45	1.35a	1.89a	2.68	3.85	4.10a	5.61	6.64	7.56
BNT 5 %	tn	0.37*	0.40*	tn	tn	0.64**	tn	tn	tn
Pemberian Rootone F									
Tanpa Rootone F	0.45	1.33a	1.89	2.61a	3.59	4.15a	5.51a	6.23a	7.07a
Diberi Rootone F	0.46	1.82b	2.19	3.24b	4.13	4.86b	6.34b	7.39b	8.07b
BNT 5 %	tn	0.30**	tn	0.38**	tn	0.53*	0.70**	0.63**	0.53**
KK	1%	4%	3%	3%	4%	2%	2%	2%	1%

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, mst = minggu setelah tanam, tn = tidak berbeda nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada 2 mst perlakuan letak ruas batang dengan ruas 7-9 memberikan panjang cabang lebih kecil dibanding ruas 4-6 dan ruas 1-3. Sedangkan ruas 4-6 memberikan panjang cabang tertinggi dibanding ruas lain. Pada 3 mst perlakuan ruas 4-6 memberikan panjang cabang lebih tinggi dibanding ruas 1-3 dan ruas 7-9. Sedangkan ruas 1-3 memberikan panjang cabang paling rendah dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9. Pada 6 mst, ruas 4-6 memberikan panjang cabang yang paling tinggi dibanding dengan ruas 1-3 dan ruas 7-9. Sedangkan perlakuan ruas 7-9 memberikan panjang cabang paling rendah dibanding ruas 1-3 dan ruas 4-6.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada 2, 4, 6, 7, 8 dan 9 mst perlakuan dengan diberi Rootone F memberikan panjang cabang yang lebih tinggi dibanding dengan tanpa diberi Rootone F.

4.1.4 Persentase Stek Tumbuh

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel persentase stek tumbuh. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap persentase stek tumbuh pada stek batang ubi jalar hias (Lampiran 5).

Tabel 4. Rata-rata Persentase Tumbuh Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Persentase Tumbuh (%) pada 9 mst
Letak ruas batang stek	
Ruas 1-3	98.96
Ruas 4-6	94.79
Ruas 7-9	95.84
BNT 5 %	tn
Pemberian Rootone F	
Tanpa Rootone F	95.14
Diberi Rootone F	97.92
BNT 5%	tn
KK	1%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
tn = tidak berbeda nyata
KK = Koefisien Keragaman.

4.1.5 Jumlah Cabang

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel jumlah cabang. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang stek batang ubi jalar hias (Lampiran 6).

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Jumlah Cabang pada 9 mst
Letak ruas batang stek	
Ruas 1-3	1.63
Ruas 4-6	1.29
Ruas 7-9	1.42
BNT 5 %	tn
Pemberian Rootone F	
Tanpa Rootone F	1.42
Diberi Rootone F	1.47
BNT 5%	tn
KK	2%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
tn = tidak berbeda nyata
KK = Koefisien Keragaman.

4.1.6 Bobot Basah Cabang

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel

bobot basah cabang. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap bobot basah cabang pada 3 mst maupun 9 mst (Lampiran 6).

Tabel 6. Rata-rata Bobot Basah Cabang Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian ZPT Rootone F

Perlakuan	Bobot Basah Cabang (g/tanaman)	
	3 mst	9 mst
Letak ruas batang stek		
Ruas 1-3	0.10	0.90
Ruas 4-6	0.13	0.76
Ruas 7-9	0.11	0.84
BNT 5 %	tn	tn
Pemberian Rootone F		
Tanpa Rootone F	0.10	0.81
Diberi Rootone F	0.12	0.85
BNT 5 %	tn	tn
KK	10%	4%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
tn = tidak berbeda nyata
KK = Koefisien Keragaman.

4.1.7 Jumlah Akar

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan posisi ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel jumlah akar. Perlakuan posisi ruas batang tidak berpengaruh terhadap jumlah akar pada stek batang ubi jalar hias. Sedangkan ZPT Rootone F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar pada stek batang ubi jalar hias pada 3 dan 9 mst (Lampiran 8).

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pada 3 dan 9 mst perlakuan dengan pemberian Rootone F memberikan jumlah akar yang lebih banyak dibanding dengan perlakuan yang tidak diberi Rootone F.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Jumlah Akar	
	3 mst	9 mst
Letak ruas batang stek		
Ruas 1-3	2.00	5.38
Ruas 4-6	1.96	5.21
Ruas 7-9	1.60	5.46
BNT 5 %	tn	tn
Pemberian Rootone F		
Tanpa Rootone F	1.61a	4.45a
Diberi Rootone F	2.10b	6.25b
BNT 5 %	0.34**	1.04**
KK	4%	4%

Keterangan : Angka - angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, mst = hari setelah tanam, tn = tidak berbeda nyata, KK= Koefisien Keragaman.

4.1.8 Luas Daun

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel luas daun. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap luas daun pada stek batang ubi jalar hias (Lampiran 7).

Tabel 8. Rata-rata Luas Daun Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Luas Daun Per Tanaman (cm ²) pada 9 mst
Letak ruas batang stek	
Ruas 1-3	49.03
Ruas 4-6	57.20
Ruas 7-9	65.56
BNT 5 %	tn
Pemberian Rootone F	
Tanpa Rootone F	54.03
Diberi Rootone F	60.23
BNT 5%	tn
KK	5%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
tn = tidak berbeda nyata
KK = Koefisien Keragaman.

4.1.9 Bobot Basah Tanaman

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel bobot basah tanaman. Perlakuan letak ruas batang pada 9 mst berpengaruh nyata pada variabel bobot basah tanaman. Sedangkan perlakuan Rootone F tidak berpengaruh terhadap bobot basah tanaman pada 3 mst maupun 9 mst (Lampiran 6).

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pada 9 mst ruas 1-3 memberikan bobot basah tanaman yang paling besar dibandingkan dengan ruas 4-6 dan ruas 7-9. Sedangkan ruas 7-9 memberikan bobot basah tanaman yang terkecil dibanding ruas 1-3 dan ruas 4-6.

Tabel 9. Rata-rata Bobot Basah Tanaman Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian ZPT Rootone F

Perlakuan	Bobot Basah Tanaman (g/tanaman)	
	3 mst	9 mst
Letak ruas batang stek		
Ruas 1-3 (R1)	0.32	2.55b
Ruas 4-6 (R2)	0.29	2.21ab
Ruas 7-9 (R3)	0.29	1.97a
BNT 5 %	tn	0.45*
Pemberian dan Rootone F		
Tanpa Rootone F	0.32	2.28
Diberi Rootone F	0.27	2.21
BNT 5 %	tn	tn
KK	5%	3%

Keterangan : Angka – angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, mst = minggu setelah tanam, tn = tidak berbeda nyata, KK= Koefisien Keragaman.

4.1.10 Bobot Basah Akar

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel bobot basah akar. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap bobot basah akar pada stek batang ubi jalar hias (Lampiran 8).

Tabel 10. Rata-rata Bobot Basah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Berat Basah Akar (g/tanaman)	
	3 mst	9 mst
Letak ruas batang stek		
Ruas 1-3	0.02	0.24
Ruas 4-6	0.02	0.22
Ruas 7-9	0.02	0.17
BNT 5 %	tn	tn
Pemberian Rootone F		
Tanpa Rootone F	0.02	0.19
Diberi Rootone F	0.02	0.23
BNT 5 %	tn	tn
KK	23%	5%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
 tn = tidak berbeda nyata
 KK = Koefisien Keragaman.

4.1.11 Panjang Akar

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel panjang akar. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap panjang akar pada 3 mst maupun 9 mst stek batang ubi jalar hias (Lampiran 9).

Tabel 11. Rata-rata Panjang Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	
	3 mst	9 mst
Letak ruas batang stek		
Ruas 1-3	8.38	17.68
Ruas 4-6	7.19	15.12
Ruas 7-9	8.31	16.65
BNT 5 %	tn	tn
Pemberian Rootone F		
Tanpa Rootone F	8.09	16.55
Diberi Rootone F	7.83	16.42
BNT 5 %	tn	tn
KK	5%	3%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
 tn = tidak berbeda nyata
 KK = Koefisien Keragaman.

4.1.12 Nisbah Bobot Basah Cabang / Bobot Basah Akar (BB Cabang/ BB Akar)

Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dengan pemberian ZPT Rootone F terhadap variabel nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar. Perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak berpengaruh terhadap nisbah bobot basah cabang / bobot basah akar pada 9 mst stek batang ubi jalar hias (Lampiran 9).

Tabel 12. Rata-rata Nisbah Bobot Basah Cabang/Bobot Basah Akar Stek Batang Ubi Jalar Hias Akibat Perlakuan Perbedaan Letak Ruas Batang dan Pemberian Rootone F

Perlakuan	Nisbah BB Cabang/BB Akar (cm) Pengamatan 9 mst
Letak ruas batang stek	
Ruas 1-3	18.40
Ruas 4-6	17.07
Ruas 7-9	21.45
BNT 5 %	tn
Pemberian Rootone F	
Tanpa Rootone F	20.31
Diberi Rootone F	17.62
BNT 5 %	tn
KK	9%

Keterangan : mst = minggu setelah tanam
tn = tidak berbeda nyata
KK = Koefisien Keragaman.

4.2 Pembahasan

Pada pembibitan dengan stek batang terjadi pertumbuhan vegetatif yang menjadi awal perkembangan tanaman. Pada fase ini terjadi perpanjangan sel, pembelahan sel dan diferensiasi sel. Pertumbuhan stek dalam penelitian ini dapat dilihat dari variabel jumlah cabang, panjang cabang, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, panjang akar, bobot basah tanaman, bobot basah cabang, bobot basah akar, persentase stek tumbuh dan nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar. Pertumbuhan stek tanaman ubi jalar hias merupakan kelanjutan setelah stek memunculkan tunas. Analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan letak ruas batang dan pemberian ZPT Rootone F pada variabel pengamatan jumlah cabang, panjang cabang, persentase stek tumbuh, luas daun, jumlah akar, panjang akar, bobot basah tanaman, bobot basah cabang, bobot basah akar dan nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar. Interaksi antara perlakuan letak ruas batang dan pemberian ZPT Rootone F hanya terjadi pada variabel saat muncul tunas dan jumlah daun. Walaupun demikian masih terdapat perlakuan yang memberikan pengaruh nyata pada variabel dan pada umur tanaman tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan ZPT Rootone F dan letak ruas batang stek pada variabel saat muncul tunas. Ruas 1-3 dan 4-6 yang diberi Rootone F memberikan waktu muncul tunas yang lebih cepat dibanding dengan perlakuan lain. Hal ini berhubungan dengan kandungan auksin endogen, dimana auksin endogen diproduksi dalam jaringan meristematik yang aktif yaitu tunas, daun muda dan buah (Gardner *et al.* 1991). Hartman dan Kester (1978) menyatakan bahwa semakin jauh dari bagian ujung tanaman maka konsentrasi auksin akan semakin berkurang dan kandungan total karbohidrat meningkat secara keseluruhan dari pucuk ke dasar batang.

Dengan demikian selain mempunyai kandungan auksin yang banyak, batang atas juga mempunyai kandungan nitrogen yang banyak sehingga lebih cepat bertunas dibanding batang bawah. Menurut Adriance dan Brinson (1967) stek yang mempunyai kadar nitrogen yang tinggi dan kadar karbohidrat yang rendah akan mendorong pertumbuhan tunas dan akarnya sedikit. Selain itu dengan adanya penambahan Rootone F pada dasar stek yang mengandung auksin maka kandungan auksin akan meningkat sehingga mempercepat pembentukan tunas.

Hal ini sesuai dengan pendapat Weaver (1972) bahwa auksin (IBA) mempercepat proses diferensiasi pembentukan sel baru. Satjadipura (1985, *dalam* Munawaroh, 2004) menyatakan bahwa selain mempercepat dan merangsang pembentukan akar, auksin juga berfungsi dalam merangsang perpanjangan sel mata tunas. Penelitian Munawaroh (2004) menunjukkan bahwa stek batang atas poinsettia atau pohon natal menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih cepat dibanding dengan stek batang bagian tengah maupun bagian bawah. Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan Soedjono (1995) pada perbanyakan melati, stek batang ujung menghasilkan pertumbuhan stek yang lebih baik dibanding dengan stek bagian tengah dan bagian bawah.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel jumlah cabang. Hal ini disebabkan oleh penggunaan jumlah ruas yang sama pada masing-masing perlakuan yaitu sebanyak 3 ruas. Apabila jumlah ruas yang digunakan sebagai bahan tanam sama, maka dimungkinkan jumlah cabang yang muncul juga akan sama. Semakin banyak jumlah ruas maka jumlah cabang yang muncul juga akan meningkat. Hal inilah yang menyebabkan jumlah cabang yang muncul tidak berbeda nyata meskipun bahan stek telah diberi Rootone F dan berasal dari letak ruas batang yang berbeda.

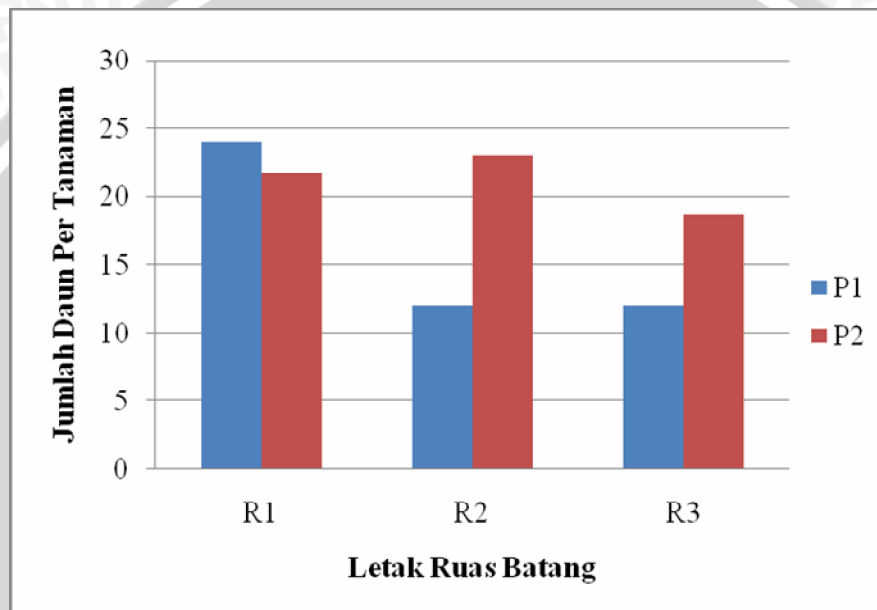
Sedangkan pada variabel panjang cabang analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan ruas 4-6 memberikan panjang cabang yang lebih baik dibanding perlakuan ruas 1-3 dan ruas 7-9 pada umur pengamatan 2, 3 dan 6 mst. Perlakuan ruas 4-6 mengakibatkan peningkatan panjang cabang sebesar 1,86 cm; 2,35 cm dan 4,91 cm. Berbeda dengan hasil penelitian Munawaroh (2004) bahwa stek batang atas poinsettia atau pohon natal menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih cepat dibanding dengan stek batang bagian tengah maupun bagian bawah. Hal ini disebabkan oleh penggunaan ruas batang 4-6 yang memiliki penguapan yang lebih kecil dibanding ruas 1-3. Menurut Supady dan Tan (1968, *dalam* Wardaningrum, 2004) menyatakan bahwa stek batang yang sudah cukup tua dan berasal dari tengah-tengah adalah lebih baik dan dianjurkan sebagai bahan tanam karena memiliki tingkat penguapan yang lebih kecil. Selain itu stek yang berasal dari batang bagian tengah mempunyai cadangan makanan dan hormon

pertumbuhan akar dan tunas yang cukup untuk menginduksi pertumbuhan tunas dan akar. Hal ini sesuai dengan penelitian Aini *et al.* (1999) bahwa batang tengah memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibanding batang atas dan batang bawah.

Pada variabel persentase stek yang tumbuh sampai akhir pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa bahan tanam stek dengan letak ruas batang yang berbeda dapat tumbuh dengan baik apabila faktor penunjang pertumbuhan terpenuhi. Faktor penunjang pertumbuhan dalam penelitian ini antara lain karena adanya rekayasa lingkungan tumbuh stek ubi jalar hias yaitu penggunaan media pasir halus, peletakan stek di dalam paranet 50% dan penyiraman yang kontinyu. Pada penelitian ini digunakan media pasir halus. Media pasir ini bersifat porous sehingga dapat mencegah stek dari kebusukan serta meningkatkan perkembangan akar. Perkembangan akar yang baik akan menunjang pertumbuhan tanaman selanjutnya sehingga persentase stek tumbuh juga akan meningkat. Penggunaan paranet 50% dapat mengurangi penguapan yang berlebihan pada stek sehingga juga mengurangi kekeringan dan kematian pada stek. Pada saat pembentukan akar, naungan yang biasa diberikan pada tanaman berkisar antara 25-70%. Tetapi naungan yang umum digunakan untuk memacu terbentuknya akar stek batang adalah naungan 50% (Bir dan Bilderback, 2002). Pada penelitian ini, penyiraman dilakukan dengan melihat kondisi media. Apabila media terlihat sudah mengering maka baru dilakukan penyiraman. Penyiraman yang kontinyu ini dapat menghindarkan stek dari kebusukan maupun mati karena kekeringan. Frekuensi penyiraman yang terlalu sering akan memacu kebusukan stek. Sedangkan penyiraman yang kurang akan memacu kekeringan stek sehingga stek akan cepat mati.

Perlakuan yang diberi Rootone F memberikan panjang cabang yang lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberi Rootone F pada umur pengamatan 2, 4, 6, 7, 8, dan 9 mst. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Thomas *et al.* (2004) pada stek satu ruas tanaman anggur yang menunjukkan bahwa IAA (auksin) tidak mempengaruhi persentase stek berakar tetapi berpengaruh terhadap pertumbuhan akar dan tunas. Satjadipura (1985, dalam

Munawaroh, 2004) menyatakan bahwa selain mempercepat dan merangsang pembentukan akar, auksin juga berfungsi dalam merangsang perpanjangan sel mata tunas. Weaver (1972) menyatakan bahwa auksin (IBA) mempercepat proses diferensiasi pembentukan sel baru. Sebagaimana penelitian Arnold *et al.* (1991) pada stek apel menunjukkan bahwa IBA selain meningkatkan jumlah akar juga mampu mendorong pembentukan tunas.



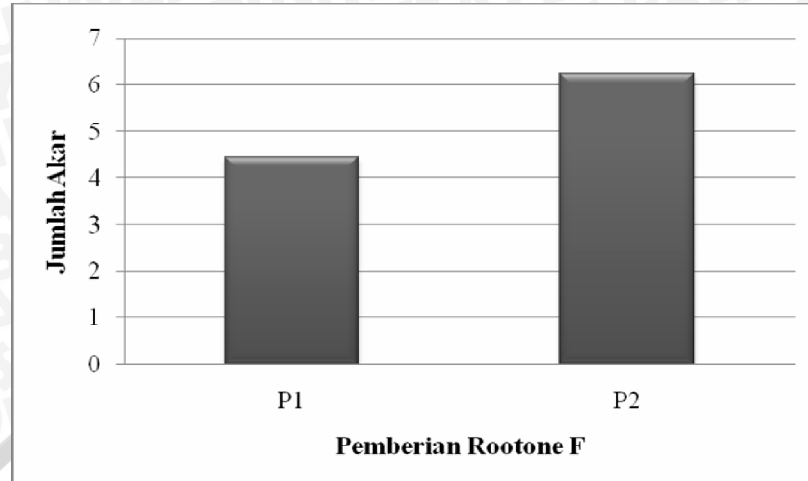
Keterangan : R1 : Ruas batang (1-3) P1 : Tanpa Rootone F
R2 : Ruas batang (4-6) P2 : Diberi Rootone F
R3 : Ruas batang (7-9)

Gambar 6. Histogram Jumlah Daun Per Tanaman (9 mst).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan ZPT Rootone F dan letak ruas batang stek pada variabel jumlah daun. Analisis ragam menunjukkan bahwa pada umur 9 mst, perlakuan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 7-9 dan diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F. Sedangkan ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih kecil dibanding perlakuan lain (Gambar 6). Hal ini sejalan dengan penelitian Soedjono (1995) pada stek tanaman melati yang menunjukkan bahwa stek bagian ujung memiliki jumlah daun lebih banyak dibanding stek tengah dan pangkal.

Pada jumlah daun, perlakuan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F tidak berbeda nyata dengan ruas 1-3 dan ruas 4-6 yang diberi Rootone F. Hal ini berbeda dengan analisis ragam pada variabel saat muncul tunas yang menunjukkan bahwa ruas 1-3 dan diberi Rootone F memberikan waktu muncul tunas yang lebih cepat dibanding perlakuan lain. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Rootone F pada ruas 1-3 tidak efektif karena menghasilkan jumlah daun yang sebanding dengan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F. Sedangkan Rootone F efektif diberikan pada ruas 4-6 dan ruas 7-9 karena pada perlakuan ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih kecil dibanding perlakuan lain.

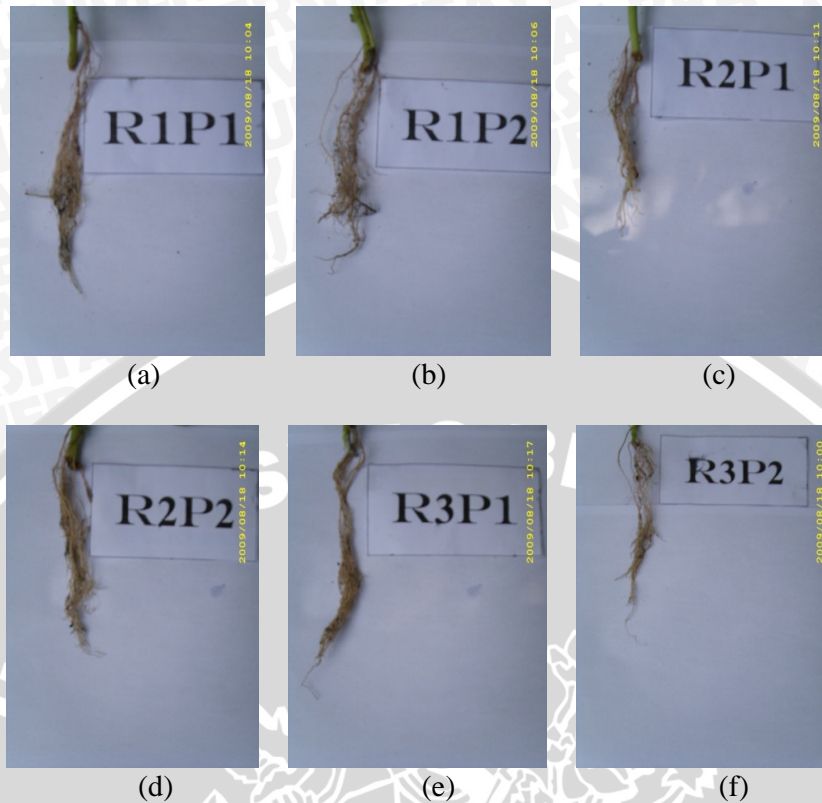
Meningkatnya jumlah daun dikarenakan zat pengatur tumbuh dan hormon yang memacu pertumbuhan bagian apikal/ujung atau tunas pucuk karena auksin mempercepat proses diferensiasi pembentukan sel-sel baru (Weaver, 1972). Zat pengatur tumbuh dan hormon yang memacu pertumbuhan berada di bagian apikal atau tunas pucuk (Goldsworthy *et al.* 1992). Panjang tunas/cabang dan jumlah daun diperoleh hasil yang saling berkaitan, dimana tunas merupakan tempat tumbuhnya daun pada setiap ruasnya sehingga dengan semakin tinggi nilai panjang cabang maka jumlah daun pada tunas tersebut juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan Rootone F sebagai zat tumbuh diangkut ke seluruh bagian tanaman, akan tetapi setiap organ tanaman memiliki respon yang berbeda karena semakin jauh letak organ dengan penghasil auksin maka penerimaan auksin akan memberikan respon yang berbeda. Selain itu penggunaan Rootone F sebagai sumber auksin tidak dapat ditranslokasikan ke organ lain. Hal ini juga diungkapkan oleh Dwidjoseputro (1980) bahwa auksin banyak dibentuk di ujung-ujung tanaman seperti tunas, kuncup bunga, pucuk daun, ujung akar maka auksin yang diproduksi di beberapa tempat tertentu tersebut didistribusikan ke seluruh bagian tanaman. Tetapi tidak semua bagian tanaman mendapat auksin yang sama.



Keterangan : P1 : Tanpa Rootone F
P2 : Diberi Rootone F

Gambar 7. Histogram Jumlah Akar (9 mst).

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberi Rootone F menghasilkan jumlah akar yang lebih banyak dibanding perlakuan tanpa Rootone F pada umur pengamatan 3 dan 9 mst (Gambar 7). Rootone F yang diberikan pada stek akan bekerja bersama-sama dengan hormon alami yang akan diproduksi pada tanaman untuk mempercepat pembentukan kalus. Semakin cepat kalus terbentuk pada bagian potongan dasar stek, tanaman akan lebih cepat membentuk akar karena akar akan berdiferensiasi dari kalus. Pemberian Rootone F juga merangsang tumbuhnya akar di daerah ruas batang bagian bawah (Salisbury & Ross, 1995). Sebagaimana penelitian Arnold *et al.* (1991) pada stek apel yang direndam dalam larutan IBA mampu membentuk akar dalam jumlah yang lebih banyak dibanding tanpa perlakuan. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Wuryaningsih *et al.* (2000) pada stek tanaman melati yang menunjukkan bahwa pemberian auksin eksogen dalam hal ini IBA menghasilkan jumlah akar yang lebih tinggi dibanding tanpa IBA.



Keterangan : (a) Perlakuan ruas 1-3 tanpa Rootone F, (b) Perlakuan ruas 1-3 diberi Rootone F, (c) Perlakuan ruas 4-6 tanpa Rootone F, (d) Perlakuan ruas 4-6 diberi Rootone F, (e) Perlakuan ruas 7-9 tanpa Rootone F, (f) Perlakuan ruas 7-9 diberi Rootone F.

Gambar 8. Perbandingan keadaan akar pada berbagai perlakuan stek batang ubi jalar hias pada (9 mst).

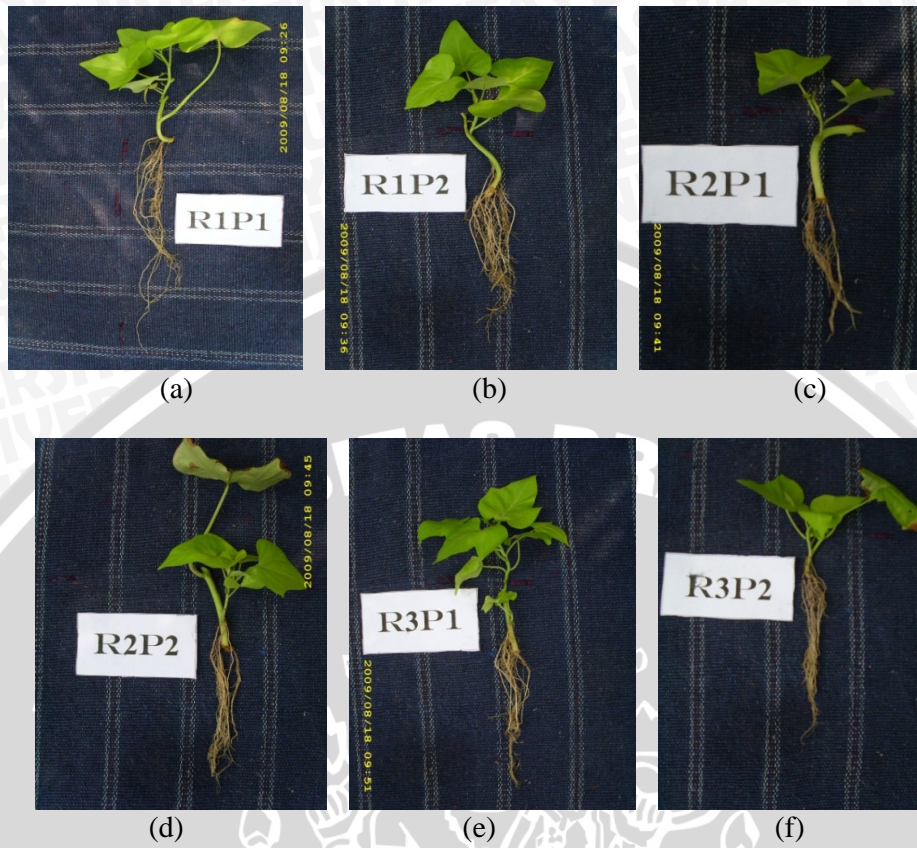
Sedangkan perlakuan letak ruas batang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata terhadap variabel jumlah akar pada 3 mst maupun 9 mst. Analisis ragam juga menunjukkan bahwa perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel panjang akar. Akar yang terbentuk memiliki panjang yang tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisis C/N rasio (Lampiran 1) dapat diketahui bahwa C/N rasio pada masing-masing letak ruas batang adalah 11 (ruas 1-3), 11 (ruas 4-6) dan 15 (ruas 7-9). Hal ini diduga pada kisaran rasio C/N rasio tersebut akar masih dapat tumbuh dengan kualitas yang seragam yang dapat dilihat dari jumlah dan panjang akar yang seragam. Rismunandar (1995, dalam Aini *et al.* 1999) menyatakan bahwa kandungan bahan makanan stek, terutama persediaan karbohidrat (C) dan nitrogen (N) sangat mempengaruhi perkembangan akar dan

runas. Hasil analisis C/N rasio juga menunjukkan bahwa kandungan nitrogen pada masing - masing letak ruas batang yaitu 3,39% (ruas 1-3), 3,33% (ruas 4-6) dan 2,39% (ruas 7-9) lebih rendah dibanding kandungan karbohidrat yaitu 37,57% (ruas 1-3), 37,00% (ruas 4-6) dan 35,60% (ruas 7-9) sehingga dimungkinkan dapat mendukung akar yang terbentuk. Hal ini sejalan dengan penelitian Stancato *et al.* (2003) pada stek batang *Rhizalis grandiflora* Haw bahwa pemberian auksin tidak berpengaruh terhadap panjang akar.

Selain itu terbentuknya panjang akar yang seragam juga dimungkinkan berkaitan dengan ukuran pot yang digunakan untuk menanam stek. Pada penelitian ini, pot yang digunakan untuk menanam stek memiliki ukuran yang kurang besar. Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan akar tidak dapat berkembang dengan baik karena terhambat oleh ukuran pot. Sedangkan tanaman ubi jalar hias ini memiliki akar serabut sehingga apabila ruang untuk pertumbuhan akar kurang maka pertumbuhan akar juga terhambat. Setelah akar terbentuk dengan baik, pertumbuhan selanjutnya dipengaruhi oleh nutrisi dalam media tanam, dimana untuk semua perlakuan jumlah nutrisi dalam media tanam sama dengan jumlah terbatas. Oleh karena nutrisi yang diserap akar sama maka mempengaruhi panjang akar yang terbentuk sehingga panjang akar menjadi seragam dan tidak berbeda nyata.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel bobot basah cabang dan bobot basah akar. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun stek diambil dari bagian batang yang berbeda tetapi memiliki kandungan nitrogen dan karbohidrat yang cukup untuk mendukung bagi perkembangan akar yang seragam dan memungkinkan penyerapan air dan unsur hara yang hampir sama sehingga bobot basah cabang dan bobot basah akar menjadi tidak berbeda nyata.



Keterangan : (a) Perlakuan ruas 1-3 tanpa Rootone F, (b) Perlakuan ruas 1-3 diberi Rootone F, (c) Perlakuan ruas 4-6 tanpa Rootone F, (d) Perlakuan ruas 4-6 diberi Rootone F, (e) Perlakuan ruas 7-9 tanpa Rootone F, (f) Perlakuan ruas 7-9 diberi Rootone F.

Gambar 9. Perbandingan stek batang ubi jalar hias pada berbagai perlakuan (9 mst).

Perlakuan Rootone F juga tidak berpengaruh nyata terhadap variabel bobot basah cabang dan bobot basah akar. Hal ini berhubungan dengan auksin endogen yang terkandung dalam bahan stek yang diduga berada pada jumlah yang cukup untuk mendukung perkembangan akar dan pertumbuhan tunas atau cabang sehingga bobot basah cabang maupun bobot basah akar antara perlakuan yang tidak diberi auksin dan perlakuan yang diberi auksin tidak berbeda nyata.



(a)



(d)



(b)



(e)



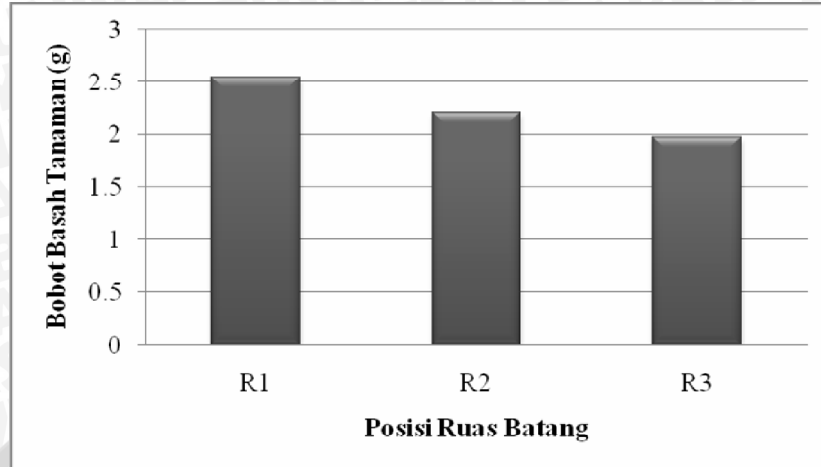
(c)



(f)

Keterangan : (a) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas batang 1-3 tanpa Rootone F, (b) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas batang 4-6 tanpa Rootone F, (c) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas 7-9 tanpa Rootone F, (d) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas 1-3 diberi Rootone F, (e) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas 4-6 diberi Rootone F, (f) Stek batang *I. batatas* var. Margarita ruas 7-9 diberi Rootone F.

Gambar 10. Stek batang ubi jalar hias pada berbagai perlakuan (9 mst).



Keterangan : R1 : Ruas batang (1-3)
R2 : Ruas batang (4-6)
R3 : Ruas batang (7-9)

Gambar 11. Histogram Bobot Basah Tanaman (9 mst).

Pada variabel bobot basah tanaman menunjukkan bahwa ruas 1-3 memberikan bobot basah tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan ruas 4-6 dan ruas 7-9 pada umur pengamatan 9 mst (Gambar 11). Variabel bobot basah tanaman ini berhubungan dengan saat muncul tunas dan jumlah daun yang diperoleh pada ruas 1-3. Secara umum perlakuan ruas 1-3 menghasilkan saat muncul tunas yang lebih awal dibanding perlakuan lain serta memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9. Hal ini menunjukkan bahwa apabila tunas pada stek telah muncul maka akar telah terbentuk. Dengan munculnya akar maka kebutuhan air dan unsur hara bagi batang stek dapat terpenuhi sehingga mendorong perombakan cadangan makanan untuk pertumbuhan tanaman. Apabila pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik maka jumlah daun akan meningkat. Jumlah daun berbanding lurus dengan bobot basah tanaman karena semakin besar jumlah daun maka bobot basah tanaman juga akan meningkat.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan letak ruas batang dan Rootone F tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel bobot basah cabang/bobot basah akar. Nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar dipengaruhi oleh hubungan antara bagian atas (cabang) dan bawah tanaman (akar). Hal ini menunjukkan bahwa pada stek batang ubi jalar hias pada ruas 1-3,

ruas 4-6 dan ruas 7-9 bagian cabang memiliki bobot basah yang sebanding dengan bobot basah bagian akar. Dengan demikian, peningkatan pertumbuhan antara bagian atas tanaman (cabang) sebanding dengan pertumbuhan bagian bawah tanaman (akar). Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa nisbah bobot basah cabang/bobot basah akar (S-R rasio) dipengaruhi oleh genetik, lingkungan yang kuat dan dapat menggambarkan salah satu tipe toleransi terhadap kekeringan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan perbedaan letak ruas batang dan pemberian Rootone F pada saat muncul tunas dan jumlah daun pada 9 mst. Perlakuan ruas 1-3 dan diberi ZPT Rootone F memberikan waktu muncul tunas yang lebih awal dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 1-3 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan lain. Perlakuan ruas 7-9 dan diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F. Sedangkan ruas 4-6 dan ruas 7-9 yang tidak diberi Rootone F memberikan jumlah daun yang lebih kecil dibanding ruas perlakuan lain.
2. Letak ruas batang stek berpengaruh terhadap saat muncul tunas, jumlah daun, panjang cabang umur 2, 3, dan 6 mst serta bobot basah tanaman pada 9 mst. Perlakuan ruas 4-6 menghasilkan panjang cabang yang lebih tinggi dibanding ruas 1-3 dan ruas 7-9 pada 2, 3 serta 6 mst. Sedangkan ruas 1-3 menghasilkan bobot basah tanaman yang lebih tinggi dibanding ruas 4-6 dan ruas 7-9 pada 9 mst.
3. Pemberian ZPT Rootone F berpengaruh terhadap panjang cabang pada 2, 4, 6, 7, 8 dan 9 mst serta jumlah akar pada 3 dan 9 mst. Pemberian Rootone F menghasilkan panjang cabang dan jumlah akar yang lebih banyak dibanding stek batang yang tidak diberi Rootone F.

5.2 Saran

Pada pembibitan stek batang ubi jalar hias (*Ipomoea batatas* var. Margarita) sebaiknya dilakukan transplanting stek dari media pasir ke media baru yang memiliki suplai nutrisi yang cukup dengan ukuran wadah yang lebih besar. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman berikutnya. Transplanting ini sebaiknya dilakukan pada saat stek telah banyak berakar yaitu pada umur 9 mst.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A.T.M., Hossain, M.A. dan Bhuiyan, M.K. 2005. Propagation of Latkan (*Baccaurea sapida* Muell.Arg.) by Mature Stem Cutting. Journal of Agriculture and Biological Sciences 1 (2) : 129 – 134.
- Adrience, GW. and Brinson, F.R. 1967. Propagation of Horticultural Plants second edition. Mc.Graw Hill Book Company Inc. New Delhi. pp. 298.
- Ahn, P.M. 1993. Tropical Soils and Fertilizer Use. Intermediate Trop. Agric. Series. Longman Sci. and Tech. Ltd. UK.
- Aini, N., Moenarni dan Gandana, D. 1999. Pengaruh Macam Ruas Batang dan Konsentrasi Rootone F Terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Stek Bambu Jepang (*Dracaena godseffiana*) Kultivar Mawar. J. Hortikultura 11 (109) : 48 – 56.
- _____. 2008^a). *Ipomoea batatas* Margarita
http://www.freepatentsonline.com/createplaque.html?Continue=Continue&doc_number=PP18572
- _____. 2008^b). Sweet Potatoes Ornamental Plant
file:///D:/Batatas/Sweet-Potatoes_files/a1.gif
- _____. 2008^c). Pemberian Urine Sapi dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Kopi
<http://lukmann.wordpress.com/2008/06/05/43/#comment-11>
- _____. 2009^a). *Ipomoea batatas* 'Marguerite'
<http://www.gpnmag.com/>
- _____. 2009^b). *Ipomoea batatas* ornamental plant
http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Citing_sources
- _____. 2009^c). *Ipomoea batatas* var. Margarita
<http://www.extension.iastate.edu/newsrel/homepage.html>
- _____. 2009^d). Sweet Potato Ornamental Plant
<http://www.finegardening.com/Plantguide/plantfinder.aspx>
- Arnold, M.A. and Young, E. 1991. Influence of Chilling at 5 °C, IBA, Suchering and Top Growth on Root Generation in Seedling of *Malus* spp. Journal of Horticultural Science 66 (4) : 423 – 433.
- Ashari, S . 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.pp. 485.

Bir, D. dan Bilderback, T. 2002. Rooting For You. Plant Propagation with Stem Cuttings. NC State University. Nursery Crop Science. (Available on line with updates at. http://ces.nesu.edu/depts/hort/nursery/pdf/culturalpractices/propagation/rooting_foryou.pdf).

Dwijdoseputro, D. 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia Pustaka Utama.p. 182 – 196.

Fitriati, N.L. 2002. Pengaruh Ukuran Bahan Tanam dan Media Terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Sutera Bombay. Skripsi FP UB. Malang.

Gardner, Peace and Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.

Goldworthy, P.R. and Fisher, N.M. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada University Press.p. 156 – 213.

Hartman, H.T and D.E. Kester. 1978. Plant Propagation Principles and Practices. Third Edition. Prentice Hall of India Private Ltd. New Delhi.p. 211 – 310.

Huik, E.M. 2004. Pengaruh Rootone F dan Ukuran Diameter Stek Terhadap Pertumbuhan Dari Stek Batang Jati (*Tectonia grandis* L.F). Skripsi Universitas Pattimura. Maluku.

Janick, J. 1986. Horticultural Science Fourth Edition. W.H.Freeman and Company.USA.

Kusumaningsih, F. 2005. Pemberian Growtone Untuk Meningkatkan Persentase Tumbuh dan Pertumbuhan Pada Tiga Macam Ruas Stek Batang Adenium (*Adenium obesum*). Skripsi FP UB. Malang.

Kusumo, R. 1984. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Yasaguna. Bogor.

Munawaroh, U.H. 2004. Cara Pemberian Rootone F pada Berbagai Macam Ruas Batang Stek Poinsettia (*Euphorbia*). Skripsi FP UB. Malang.pp. 44.

Pujiharti, Y. 1998. Respon Pertumbuhan Stek Cabang Buah Tanaman Lada (*Piper nigrum* L) Yang Berasal dari Berbagai Ketinggian Pada Tanaman Induk Terhadap Berbagai Media Tanam. J. Agrotropika. 3 (2) : 29 – 33.

Puttleihalat, M. 2001. Pengaruh Rootone F dan Ukuran Diameter Stek Terhadap Pertumbuhan Tunas Dari Stek Pulau Gading (*Alstonia scholaris*, R. Br). Skripsi Jurusan Kehutanan FP Universitas Pattimura. Maluku.

- Qodriyah, L dan Sutisna, A. 2007. Teknik Perbanyak Vegetatif Beberapa Aksesori Aglaonema Menggunakan Stek Mata Tunas Tunggal dengan Batang Terbelah. Buletin Teknik Pertanian 2 (12) : 74 – 77.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1995. Sayuran Dunia I : Prinsip, Produksi dan Gizi. ITB. Bandung.p. 144 – 161.
- Rukmana, R. 1997. Teknik Perbanyak Tanaman Hias. Kanisius. Yogyakarta. pp. 80.
- Salisbury dan Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Penerbit ITB. Bandung.
- Sitompul, S.M. dan Guritno, B.1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press.Yogyakarta. p. 1 – 12.
- Soedjono, S. 1995. Perbanyak Melati (*Jasminum multiflorum* dan *Jasminum sambac*) dengan Stek dan Zat Pengatur Tumbuh Asam Indol Butirat. J. Hort. 5 (2) : 79 – 89.
- Stancato, G.C., Aguiar, F.F.A., Kanashiro, S., Tavares, A.R., Catharino, E.L.M. and Silveira, R.B.D.A. 2003. *Rhipsalis grandiflora* Haw. (CACTACEAE) Propagation By Stem Cuttings. Scientia Agricola Journal. 60 (4) : 651 – 656.
- Supari. 1999. Tuntunan Membangun Agribisnis. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.p. 29 – 76.
- Tampubolon, M. 2001. Prinsip-Prinsip Perbanyak Tanaman. Jurusan Budidaya Pertanian UB. Malang.p. 47 – 49.
- Thomas, P. and Schiefelbein, JW. 2004. Roles of Leaf in Regulation of Root and Shoot Growth from Single Node Softwood Cuttings of Grape (*Vitis vinifera*). Departement of Molecular, Cellular and Developmental Biology.144 : 27 – 37.
- Wardaningrum, D.P. 2004. Pengaruh Jumlah Ruas dan Konsentrasi Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam. Skripsi FP UB. Malang.p. 32 – 33.
- Weaver, R.J. 1972. Plant Growth Substances in Agriculture. W.H.Freeman and Co. San Fransisco. USA.p.5 – 48.
- Wudianto, R. 1990. Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.p. 37 – 49.
- Wuryaningsih, S., Satsiyati dan Andyantoro, S. 2000. Pengaruh Kultivar, IBA dan Bahan Stek pada Perbanyak Melati. J. Agrotropika 5 (2) : 26 – 30.

Lampiran 1. Analisis C/N Rasio Tanaman Ipomoea batatas var. Margarita



Departemen Pendidikan Nasional
UNIVERSITAS BRAWIJAYA - FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
Jalan Veteran, Malang 65145

Telp. : 0341 - 551611 psw. 316, 553623 Fax : 0341 - 564333, 560011 e-mail : soilub@brawijaya.ac.id

Mohon maaf, bila ada kesalahan dalam penulisan : Nama, Gelar Jabatan dan Alamat

Nomor : 460/PT.13.FP/TA/AK/2009

HASIL ANALISIS CONTOH C/N RASIO UBI JALAR HIAS (*Ipomoea batatas* var.Margarita)

a.n. : Sugiharti M
Alamat : Jl.Sumber Sari Gg 4 - 225C - Malang

Terhadap kering oven 105°C

No.Lab	Kode	C.organik	N.total	C/N	Bahan Organik
	%.....			%
TNM 210	R 1 (Ruas 1 - 3)	37.57	3.39	11	65.00
TNM 211	R 2 (Ruas 4 - 6)	37.00	3.33	11	64.01
TNM 212	R 3 (Ruas 7 - 9)	35.60	2.39	15	61.58



Mengetahui
Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
NIP. 19540501 198103 1 006

Ketua Lab. Kimia Tanah

Prof. Dr. Ir. Syekhfani, MS
NIP. 19480723 197802 1 001

C:\Dokumen\hasil analisa\Okt.09\460.xls

Didukung Laboratorium, Analisa lengkap dan khusus untuk kepentingan Mahasiswa, Dosen dan Masyarakat LAB. KIMIA TANAH: Analisa Kimia Tanah / Tanaman, dan Rekomendasi Pemupukan LAB. FISIKA TANAH: Analisa Fisik Tanah, Perancangan Konservasi Tanah dan Air, serta Rekomendasi Irigasi LAB. PEDOLOGI, PENGINDERAAN JAUH & PEMETAAN: Interpretasi Foto Udara, Pembuatan Peta, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Informasi Geografi dan Pembagian Wilayah LAB. BIOLOGI TANAH : Analisa Kualitas Bahan Organik dan Pengelolaan Kesuburan Tanah Secara Biologi

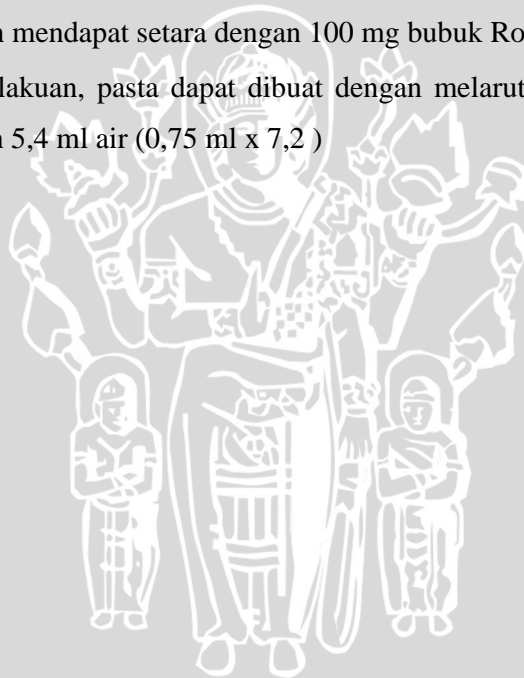
Lampiran 2.

Perhitungan Rootone F

Pasta dibuat dengan kadar 0,13% $= \frac{1 \text{ g bubuk Rootone F}}{750 \text{ g air}} \times 100\%$

Karena $1 \text{ g} = 1 \text{ cm}^3$, maka $750 \text{ g} = 750 \text{ cm}^3$
 $= 0,75 \text{ dm}^3$
 $= 0,75 \text{ ml}$

- Jadi untuk membuat pasta dapat menambahkan 0,75 ml air pada 1 g bubuk Rootone F
- Pasta yang dihasilkan dari 1 g bubuk Rootone F ditambah 0,75 ml air dapat digunakan untuk 10 batang stek
- Jadi tiap stek akan mendapat setara dengan 100 mg bubuk Rootone F
- Untuk semua perlakuan, pasta dapat dibuat dengan melarutkan 7,2 g bubuk Rootone F dengan 5,4 ml air ($0,75 \text{ ml} \times 7,2$)



Lampiran 3. Analisis Ragam Saat Muncul Tunas, Jumlah Daun dan Panjang Cabang

Analisis Ragam Saat Muncul Tunas

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	6.04	2.01	3.06	*	5.42	3.29
Perlakuan	5	148.11	29.62	45.10	**	4.556	2.901
Ruas	2	35.36	17.68	26.92	**	6.36	3.68
ZPT	1	98.68	98.68	150.25	**	8.68	4.54
RXP	2	14.07	7.03	10.71	**	6.36	3.68
Galat	15	9.85	0.66				
Total	23	312.11					

Analisis Ragam Jumlah Daun pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	11.50	3.83	7.39	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	36.25	7.25	13.99	**	4.556	2.901
Ruas	2	14.90	7.45	14.37	**	6.36	3.68
ZPT	1	9.80	9.80	18.89	**	8.68	4.54
RXP	2	11.56	5.78	11.15	**	6.36	3.68
Galat	15	7.78	0.52				
Total	23	55.54					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 1 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.003	0.001	2.36	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.002	0.001	0.99	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.002	0.0009	1.79	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.0004	0.0004	0.85	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.0003	0.0002	0.28	tn	6.36	3.68
Galat	15	0.007	0.001				
Total	23	0.02					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 2 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.28	0.09	0.79	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	3.00	0.60	5.08	**	4.556	2.901
Ruas	2	1.07	0.53	4.52	*	6.36	3.68
ZPT	1	1.43	1.43	12.14	**	8.68	4.54
RXP	2	0.50	0.25	2.11	tn	6.36	3.68
Galat	15	1.77	0.12				
Total	23	8.05					

Lampiran 4. Analisis Ragam Panjang Cabang

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.13	0.04	0.32	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	2.62	0.51	3.79	*	4.556	2.901
Ruas	2	1.16	0.58	4.22	*	6.36	3.68
ZPT	1	0.55	0.55	3.99	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.91	0.45	3.29	tn	6.36	3.68
Galat	15	2.07	0.14				
Total	23	7.43					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 4 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	1.69	0.56	2.92	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	3.94	0.79	4.10	*	4.556	2.901
Ruas	2	0.98	0.49	2.56	tn	6.36	3.68
ZPT	1	2.39	2.39	12.39	**	8.68	4.54
RXP	2	0.57	0.29	1.49	tn	6.36	3.68
Galat	15	2.89	0.19				
Total	23	12.46					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 5 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	1.46	0.49	0.74	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	5.56	1.11	1.69	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.35	0.17	0.27	tn	6.36	3.68
ZPT	1	1.78	1.78	2.70	tn	8.68	4.54
RXP	2	3.43	1.72	2.61	tn	6.36	3.68
Galat	15	9.87	0.66				
Total	23	16.89					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 6 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	2.62	0.87	2.40	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	5.77	1.15	3.16	*	4.556	2.901
Ruas	2	2.61	1.31	7.16	**	6.36	3.68
ZPT	1	3.01	3.01	8.25	*	8.68	4.54
RXP	2	0.14	0.07	0.19	tn	6.36	3.68
Galat	15	5.48	0.37				
Total	23	13.86					

Lampiran 5. Analisis Ragam Panjang Cabang dan Persentase Stek Tumbuh

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 7 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	10.43	3.48	5.41	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	5.66	1.13	1.76	tn	4.556	2.901
Ruas	2	1.48	0.74	1.15	tn	6.36	3.68
ZPT	1	4.14	4.14	6.44	**	8.68	4.54
RXP	2	0.04	0.02	0.03	tn	6.36	3.68
Galat	15	9.64	0.64				
Total	23	25.74					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 8 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	10.45	3.48	6.72	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	10.50	2.10	4.05	*	4.556	2.901
Ruas	2	1.04	0.52	1.01	tn	6.36	3.68
ZPT	1	8.21	8.21	15.83	**	8.68	4.54
RXP	2	1.25	0.63	1.21	tn	6.36	3.68
Galat	15	7.77	0.52				
Total	23	28.73					

Analisis Ragam Panjang Cabang pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	14.51	4.84	13.13	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	7.59	1.52	4.12	*	4.556	2.901
Ruas	2	0.16	0.08	0.22	tn	6.36	3.68
ZPT	1	6.48	6.48	17.57	**	8.68	4.54
RXP	2	0.95	0.47	1.29	tn	6.36	3.68
Galat	15	5.53	0.37				
Total	23	27.63					

Analisis Ragam Persentase Stek Tumbuh

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	57.87	19.29	0.81	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	127.27	25.45	1.06	tn	4.556	2.901
Ruas	2	75.21	37.6	1.58	tn	6.36	3.68
ZPT	1	46.29	46.29	1.94	tn	8.68	4.54
RXP	2	5.78	2.89	0.12	tn	6.36	3.68
Galat	1	358.68	23.91				
Total	23	671.10					

Lampiran 6. Analisis Ragam Jumlah Cabang, Bobot Basah Tanaman dan Bobot Basah Cabang

Analisis Ragam Jumlah Cabang pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.11	0.04	0.01	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.65	0.13	0.04	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.45	0.23	0.07	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.02	0.02	0.01	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.18	0.09	0.03	tn	6.36	3.68
Galat	15	50.72	3.38				
Total	23	52.13					

Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.07	0.02	0.0028	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.02	0.004	0.0005	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.004	0.002	0.0003	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.02	0.02	0.002	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.0007	0.0003	0.00004	tn	6.36	3.68
Galat	15	118.46	7.90				
Total	23	118.57					

Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	4.14	1.38	7.71	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	2.16	0.43	2.41	tn	4.556	2.901
Ruas	2	1.39	0.70	3.90	*	6.36	3.68
ZPT	1	0.02	0.22	0.13	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.74	0.37	2.07	tn	6.36	3.68
Galat	15	2.68	0.18				
Total	23	11.13					

Analisis Ragam Bobot Basah Cabang pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.04	0.01	2.92	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.01	0.001	0.28	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.005	0.002	0.48	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.002	0.002	0.42	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.0001	0.00003	0.006	tn	6.36	3.68
Galat	15	0.07	0.01				
Total	23	0.13					

Lampiran 7. Analisis Ragam Bobot Basah Cabang, Luas Daun dan Jumlah Akar

Analisis Ragam Bobot Basah Cabang pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	1.42	0.47	12.68	**	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.37	0.08	1.99	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.10	0.05	1.35	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.008	0.008	0.21	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.26	0.13	3.51	tn	6.36	3.68
Galat	15	0.56	0.04				
Total	23	2.73					

Analisis Ragam Luas Daun pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	75.52	25.17	3.00	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	55.28	11.06	1.32	tn	4.556	2.901
Ruas	2	19.29	9.64	1.15	tn	6.36	3.68
ZPT	1	16.59	16.59	1.98	tn	8.68	4.54
RXP	2	19.40	9.70	1.16	tn	6.36	3.68
Galat	15	125.81	8.39				
Total	23	311.89					

Analisis Ragam Jumlah Akar pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.36	0.12	0.79	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	2.75	0.55	3.59	*	4.556	2.901
Ruas	2	0.76	0.38	2.47	tn	6.36	3.68
ZPT	1	1.42	1.42	9.27	**	8.68	4.54
RXP	2	0.57	0.29	1.86	tn	6.36	3.68
Galat	15	2.30	0.15				
Total	23	8.15					

Analisis Ragam Jumlah Akar pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	11.13	3.71	2.61	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	27.86	5.57	3.91	*	4.556	2.901
Ruas	2	0.26	0.13	0.09	tn	6.36	3.68
ZPT	1	19.57	19.56	13.75	tn	8.68	4.54
RXP	2	8.04	4.02	2.82	tn	6.36	3.68
Galat	15	21.35	1.42				
Total	23	60.33					

Lampiran 8. Analisis Ragam Bobot Basah Akar dan Panjang Akar

Analisis Ragam Bobot Basah Akar pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.00003	0.00001	0.224	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.001	0	2.585	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.00025	0.0001	2.729	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.0001	0.0001	2.427	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.00012	0.00023	2.571	tn	6.36	3.68
Galat	15	0.001	0				
Total	23	0.002					

Analisis Ragam Bobot Basah Akar pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	0.02	0.001	0.17	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	0.05	0.01	2.40	tn	4.556	2.901
Ruas	2	0.019	0.001	2.34	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.01	0.01	2.28	tn	8.68	4.54
RXP	2	0.02	0.01	2.53	tn	6.36	3.68
Galat	15	0.06	0.004				
Total	23	0.167					

Analisis Ragam Panjang Akar pada 3 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	87.30	29.10	4.44	*	5.42	3.29
Perlakuan	5	29.65	5.93	0.90	tn	4.556	2.901
Ruas	2	7.09	3.55	0.54	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.42	0.42	0.06	tn	8.68	4.54
RXP	2	22.14	11.07	1.68	tn	6.36	3.68
Galat	15	98.40	6.56				
Total	23	244.99					

Analisis Ragam Panjang Akar pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	61.64	20.55	2.21	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	40.80	8.16	0.88	tn	4.556	2.901
Ruas	2	26.59	13.29	1.43	tn	6.36	3.68
ZPT	1	0.09	0.09	0.06	tn	8.68	4.54
RXP	2	14.12	7.06	0.76	tn	6.36	3.68
Galat	15	139.45	9.30				
Total	23	241.89					

Lampiran 9. Analisis Ragam Nisbah Bobot Basah Cabang/ Bobot Basah Akar

Nisbah Bobot Basah Cabang/ Bobot Basah Akar pada 9 mst

SK	db	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel(1%)}	F _{tabel(5%)}
Kelompok	3	79.71	26.57	1.65	tn	5.42	3.29
Perlakuan	5	12.35	2.47	0.15	tn	4.556	2.901
Ruas	2	4.02	2.01	0.13	tn	6.36	3.68
ZPT	1	6.97	6.97	0.43	tn	8.68	4.54
RXP	2	1.36	0.68	0.04	tn	6.36	3.68
Galat	15	241.35	16.09				
Total	23	345.77					

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 10. Data pengamatan suhu selama penelitian (Juni – Agustus 2009)

Hari (° C)	Waktu Pengamatan			Rata – rata suhu harian
	06.00	11.00	16.00	
1	21	30	24	25
2	22	26	25	24
3	20	27	23	23
4	21	22	25	23
5	19	28	27	25
6	23	23	26	24
7	23	26	25	25
8	21	26	25	24
9	19	29	26	25
10	21	28	26	25
11	19	27	25	24
12	18	26	24	23
13	18	27	26	24
14	20	28	26	25
15	21	30	25	25
16	20	29	24	24
17	21	26	23	23
18	18	28	27	24
19	19	30	22	24
20	21	27	27	25
21	20	26	25	24
22	22	27	25	25
23	23	27	24	25
24	21	28	25	25
25	17	30	26	24
26	18	28	27	24
27	20	29	25	25
28	23	28	24	25
29	18	26	25	23
30	19	27	27	24
31	21	29	26	25
32	17	30	26	24
33	21	30	25	25
34	19	29	24	24
35	21	30	27	26

Lampiran 11. Data pengamatan suhu selama penelitian (Juni – Agustus 2009)

Hari (° C)	Waktu Pengamatan			Rata – rata suhu harian
	06.00	11.00	16.00	
36	20	31	26	26
37	21	30	27	26
38	21	30	28	26
39	20	30	26	25
40	19	29	23	24
41	18	28	25	24
42	20	27	23	23
43	20	28	23	24
44	20	25	26	24
45	19	24	27	23
46	21	24	25	23
47	20	23	25	23
48	24	26	23	24
49	21	28	25	25
50	29	25	27	27
51	20	21	27	23
52	20	26	28	25
53	19	26	27	24
54	18	28	24	23
55	15	20	27	21
56	18	23	26	22
57	19	28	25	24
58	18	29	26	24
59	21	31	27	26
60	20	20	24	21
61	13	24	23	20
62	17	23	24	21
63	16	27	26	23
64	19	30	25	25
65	22	30	21	24

Lampiran 12. Data pengamatan kelembaban udara selama penelitian
(Juni – Agustus 2009)

Hari (%)	Waktu Pengamatan			Rata – rata kelembaban harian
	06.00	11.00	16.00	
1	90	82	90	87
2	89	81	90	87
3	90	82	90	87
4	89	80	90	86
5	90	82	82	87
6	90	90	82	87
7	90	90	90	90
8	90	81	90	87
9	90	82	82	85
10	90	82	90	87
11	90	82	90	87
12	90	81	90	87
13	90	82	90	87
14	89	74	90	84
15	90	67	81	79
16	89	74	90	84
17	89	81	90	87
18	89	82	90	87
19	89	91	90	90
20	90	74	82	82
21	89	90	90	89
22	89	73	90	84
23	90	74	90	85
24	90	82	90	87
25	89	82	82	84
26	89	74	90	84
27	89	82	90	87
28	90	74	90	85
29	89	81	82	84
30	89	81	90	87
31	90	74	90	85
32	89	82	90	87
33	89	74	90	84
34	90	82	90	87
35	90	82	82	85
36	89	82	90	87
37	89	67	82	79
38	89	62	81	77

Lampiran 13. Data pengamatan kelembaban udara selama penelitian
(Juni – Agustus 2009)

Hari (%)	Waktu Pengamatan			Rata – rata kelembaban harian
	06.00	11.00	16.00	
39	89	74	81	82
40	89	82	90	87
41	89	82	90	87
42	90	89	90	90
43	90	80	90	87
44	90	90	82	87
45	89	82	90	87
46	90	90	81	87
47	90	81	90	87
48	90	89	90	90
49	90	74	90	85
50	82	67	90	80
51	90	89	90	90
52	90	74	82	82
53	90	81	82	84
54	89	80	81	83
55	89	81	82	84
56	89	74	90	84
57	80	81	90	84
58	90	67	90	82
59	90	80	82	84
60	89	89	90	90
61	89	90	90	90
62	89	74	90	84
63	89	74	81	81
64	89	67	90	82
65	90	80	90	87

Lampiran 14. Deskripsi Tanaman *Ipomoea batatas* var. Margarita (Anonymous, 2009d).

Umur	: annual
Jenis Tanaman	: herbaceous
Tinggi Tanaman	: 12-24 cm
Susunan Daun	: tunggal
Warna Daun	: hijau kekuningan
Tangkai Daun	: hijau
Permukaan Daun	: licin
Tepi Daun	: rata
Bentuk Daun	: jantung
Tulang Daun	: menjari
Pangkal Daun	: berlekuk
Ujung Daun	: runcing
Panjang Daun	: 8 cm
Lebar Daun	: 6 cm
Jenis Batang	: batang basah (herbaceous)
Arah Tumbuh Batang	: tegak
Bentuk Batang	: menjalar
Tipe Perakaran	: akar serabut
Warna Akar	: putih
Jenis Bunga	: tunggal
Letak Bunga	: ketiak daun
Bentuk Bunga	: terompet
Warna Bunga	: ungu
Kebutuhan Cahaya	: penuh/semi langsung
Kebutuhan Suhu	: 24° C
Kebutuhan Air	: sedang
Bagian yang menarik	: daun
Cara Perbanyakkan	: stek batang dan umbi