

**PENGARUH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) TERHADAP BAGIAN STEK  
YANG BERBEDA DAN PEMBERIAN BOKASHI JERAMI  
PADI**

**SKRIPSI**

Oleh:

**DHEA ANDE SARAGIH**

**NPM : 1204290235**

**Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

**PENGARUH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) TERHADAP BAGIAN STEK  
YANG BERBEDA DAN PEMBERIAN BOKASHI JERAMI  
PADI**

**SKRIPSI**

Oleh :

**DHEA ANDE SARAGIH  
1204290235  
AGROEKOTEKNOLOGI**

**Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**

**Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr  
Ketua**

**Ir. Irna Syofia, M.P  
Anggota**

**Disahkan oleh :  
Dekan**

**Ir. Alridiwirah, MM.**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

NAMA : Dhea Ande Saragih  
NPM : 1204290235  
Judul Skripsi : “PENGARUH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) TERHADAP BAGIAN STEK YANG BERBEDA DAN PEMBERIAN BOKASHI JERAMI PADI”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditentukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2017  
Yang menyatakan

(Dhea Ande Saragih)

## SUMMARY

**Dhea Ande Saragih, "Effects of Growth and Production of Sweet Potato (*Ipomea batatas* L.) Against Origin Cuttings Different and Provision of Rice Straw Bokashi"** Lead by: Mr. Ir. Mukhtar I. Pinem, M. Agr. as chairman of the advisory committee and Mrs. Ir. Irna Syofia, MP. as a member of the advisory committee. This research was conducted at Medan Batangkuis street, Percut Sei Tuan, District of Deli Serdang. With a height of 23 meters above sea level. Conducted in December 2016 to the month of February 2017.

The purpose of this research aims to determine the growth response and the production of sweet potato (*Ipomea batatas* L.) in origin cuttings different and provision of rice straw bokashi. This study uses a randomized block design (RBD) Factorial with two factors, the first factor of the cuttings of different (S) with three levels: S<sub>1</sub> (originally cutting from base plant cuttings 25 cm), S<sub>2</sub> (originally cutting from trunk plant cuttings 25 cm), S<sub>3</sub> (originally cutting from tip of plant cuttings 25 cm). The second factor that rice straw bokashi (K) with 4 levels, namely K<sub>0</sub> (0 kg / plot), K<sub>1</sub> (1 Kg / Plot), K<sub>2</sub> (2 Kg / Plot) and K<sub>3</sub> (3 Kg / Plot). There are 12 combinations of treatments are repeated three times to produce 36 units of the experimental plots. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) continue to different test distance by Duncan (DMRT).

Parameters measured were length of stem, the number of branches, number of tubers per plant samples, tuber weight per plant samples, tuber weight per plot and the diameter of the tuber. The results showed that the treatment in different parts of the cuttings which affects the growth of sweet potato, through stem length parameter, the number of branches per plant samples, number of tubers per plant samples and tuber diameter. Rice straw bokashi only affect the growth of sweet potato tubers through parameter diameter of tuber. There is no interaction between the different parts of the cuttings and the provision of rice straw bokashi observations on all parameters measured growth.

## RINGKASAN

**Dhea Ande Saragih, “Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L) Terhadap Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi”** Dibimbing oleh : Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr. selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Irna Syofia, MP. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Medan Batangkuis Desa Sei Rotan Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Dengan ketinggian tempat 23 mdpl. Dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai dengan bulan Januari 2017.

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) pada bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama bagian stek yang berbeda (S) dengan 3 taraf, yaitu  $S_1$  (stek asal dari pangkal tanaman 25 cm),  $S_2$  (stek asal dari batang tanaman 25 cm),  $S_3$  (stek asal dari pucuk tanaman 25 cm). Faktor kedua yakni bokashi jerami padi (K) dengan 4 taraf, yaitu  $K_0$  (0 Kg / Plot),  $K_1$  (1 Kg / Plot),  $K_2$  (2 Kg / Plot) dan  $K_3$  (3 Kg / Plot). Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 plot percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT).

Parameter yang diukur adalah panjang sulur, jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman sampel, berat umbi per tanaman sampel, berat umbi per plot dan diameter umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pada bagian stek yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan ubi jalar, melalui parameter panjang sulur, jumlah cabang per tanaman, jumlah umbi per tanaman dan diameter umbi. Bokashi jerami padi hanya mempengaruhi pertumbuhan ubi jalar melalui parameter diameter umbi. Tidak ada interaksi antara bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan yang diukur.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Dhea Ande Saragih**, dilahirkan pada tanggal 01 Februari 1994 di Medan Sumatera Utara. Merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Marjani Saragih dan Ibunda Erni Rahmawati.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2006 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 117475 Sei Baruhur, Kecamatan Torgamba.
2. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Torgamba.
3. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Kemala Bhayangkari Rantau Prapat.
4. Tahun 2012 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti MPMB BEM Fakultas Pertanian UMSU tahun 2012
2. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2012
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Dolok Ilir Kabupaten Simalungun pada tahun 2015
4. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di Jalan Medan Batangkuis Desa Sei Rotan Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Dengan ketinggian tempat 23 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Maret 2017.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillahilahirabil' alamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala karunia dan hidayah serta kemurahan hati-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ **Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Terhadap Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi**”.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Alridiwersah, MM. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Hj. Sri Utami, S.P., M.P. sebagai ketua program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis demi kesempurnaan usulan penelitian ini.
4. Ibu Ir. Ina Syofia, MP. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang membimbing penulis demi kesempurnaan usulan penelitian ini.
5. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, MP. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Hadriman Khair, SP., M.Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Marjani Saragih, Ibunda Erni Rahmawati, Kakanda Dhini Eka Safitri Saragih, Kakanda Dheden Kurniawan Saragih serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan, bimbingan, semangat dan doa serta memberikan bantuan moril dan materil kepada penulis.
8. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan.
9. Rekan – rekan mahasiswa Agroekoteknologi 5 stambuk 2012 yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan proposal ini.

10. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhusus penulis sendiri.

Medan, Juli 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>SUMMARY</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
Botani Tanaman .....	5
Syarat Tumbuh.....	6
Iklim .....	6
Tanah .....	7
Peranan Stek .....	8
Peranan Bokashi Jerami Padi.....	9
<b>BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	12
Tempat dan Waktu .....	12
Bahan dan Alat.....	12
Metode Penelitian .....	12
Pelaksanaan Penelitian.....	14
Pembuatan Bokashi Jerami Padi .....	14
Persiapan Lahan .....	14
Pembuatan Plot.....	15

Persiapan Bahan Tanam .....	15
Aplikasi Bokashi Jerami Padi .....	15
Penanaman .....	15
Pemeliharaan .....	16
Penyiraman .....	16
Penyulaman .....	16
Penyiangan .....	16
Pangkatan Batang .....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	17
Panen.....	17
Parameter Pengamatan.....	17
Panjang Sulur (cm).....	17
Jumlah Cabang per tanaman (cabang) .....	18
Jumlah Umbi per tanaman (umbi).....	18
Berat Umbi per tanaman (kg).....	18
Berat Umbi per plot (kg) .....	18
Diameter Umbi (cm).....	18
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Panjang Sulur dengan Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi Umur 10 MST.....	19
2.	Jumlah Cabang Per Tanaman dengan Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi Umur 10 MST...	21
3.	Jumlah Umbi Per Tanaman dengan Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi .....	23
4.	Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Berat Umbi per Tanaman.....	26
5.	Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Berat Umbi per Plot .....	27
6.	Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Diameter Umbi.....	28
7.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar ( <i>Ipomea Batatas</i> L) Terhadap Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Panjang Sultur Tanaman Ubi Jalar dengan PerlakuanBagian Stek yang Berbeda Umur 10 MST .....	20
2.	Jumlah Cabang Per Tanaman dengan PerlakuanBagian Stek yang Berbeda Umur 10 MST.....	22
3.	Jumlah Umbi Per Tanaman denganPerlakuan Bagian Stek yang Berbeda .....	24
4.	Diameter Umbi dengan Perlakuan Bagian Stek yang Berbeda .	28
5.	Diameter Umbi denganPemberian Bokashi Jerami Padi .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian .....	36
2.	Bagan Plot.....	38
3.	Deskripsi varietas Sewu.....	39
4.	Panjang Sulur (cm) 4 MST .....	41
5.	Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 4 MST .....	41
6.	Panjang Sulur (cm) 6 MST .....	42
7.	Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 6 MST .....	42
8.	Panjang Sulur (cm) 8 MST .....	43
9.	Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 8 MST .....	43
10.	Panjang Sulur (cm) 10 MST.....	44
11.	Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 10 MST .....	44
12.	Jumlah Cabang Per Tanaman 4 MST .....	45
13.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Per Tanaman 4 MST .....	45
14.	Jumlah Cabang Per Tanaman 6 MST .....	46
15.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Per Tanaman 6 MST .....	46
16.	Jumlah Cabang Per Tanaman 8 MST .....	47
17.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Per Tanaman 8 MST .....	47
18.	Jumlah Cabang Per Tanaman 10 MST .....	48
19.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Per Tanaman 10 MST .....	48

20. Jumlah Umbi Per Tanaman .....	49
21. Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Tanaman.....	49
22. Berat Umbi Per Tanaman .....	50
23. Sidik Ragam Berat Umbi Per Tanaman .....	50
24. Berat Umbi Per Plot.....	51
25. Sidik Ragam Berat Umbi Per Plot.....	51
26. Diameter Umbi .....	52
27. Sidik Ragam Diameter Umbi .....	52
28. Dokumentasi Penelitian.....	53

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ketahanan pangan yang terlalu bergantung pada satu komoditi seperti beras akan mengandung resiko suatu saat kebutuhan pangan rumah tangga dan nasional akan rapuh. Oleh karenanya, kedepan kita perlu memberikan perhatian dalam meningkatkan upaya pengembangan pangan alternatif yang berbasis umbi-umbian seperti ubi jalar misalnya. Ubi jalar dapat diproses menjadi tepung yang bisa diolah menjadi aneka produk makanan yang mempunyai nilai tambah tinggi (Rozi dan Ruly,2010).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan sumber pangan penting di Indonesia dan potensial untuk dijadikan pakan dan bahan baku industri. Sebagai komoditas pangan, ubi jalar mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu pada posisi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu. Pemanfaatan ubi jalar menjadi produk komersial telah banyak dilakukan di negara negara seperti Jepang, Taiwan, dan RRC. Ubi jalar digunakan sebagai bahan industri tekstil, kosmetik, kertas dan sirup. Oleh karena itu ubi jalar mempunyai peluang yang besar untuk dikembangkan. Indonesia adalah penghasil ubi jalar keempat setelah China, Uganda, dan Nigeria dan menyumbang 2% produksi ubi jalar di dunia. Permintaan ubi jalar yang tinggi di Indonesia tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas ubi jalar (Waluyo,2012).

Ubi jalar memiliki peranan yang besar dalam pembangunan pertanian sehingga prospeknya sangat cerah apabila dikelola dan dikembangkan secara agribisnis. Dinegara-negara yang sudah maju ubi jalar dipergunakan sebagai bahan baku dalam kegiatan aneka industri seperti industri fermentasi, tekstil, lem,

kosmetika, farmasi, makanan dan pembuatan sirup. Sampai saat ini jumlah produktivitas tanaman ubi jalar cukup tinggi dan belum dimanfaatkan secara optimal. Didalam negeri ubi jalar sudah sangat dikenal oleh masyarakat bahkan di beberapa tempat masih dipergunakan sebagai makanan pokok . Dalam kapasitas sebagai bahan pangan, ubi jalar merupakan sumber energi yang cukup besar dibandingkan dengan padi dan jagung. Ubi jalar yang ditanam dengan luas satu hektar menghasilkan sekitar 20 s/d 30 ton ubi. Dengan potensi yang sedemikian besar maka ubi jalar dapat dikembangkan produktivitasnya untuk meningkatkan pendapatan (BPTP, 2011).

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil ubi jalar, diantaranya dengan melalui cara perbanyakannya. Menurut Sarwono (2005), keuntungan pembiakan melalui stek adalah murah, dapat dilakukan dengan cepat, sederhana dan tidak memerlukan tenaga terlatih. Selain itu pembiakan vegetatif melalui stek dapat menghasilkan tanaman yang sempurna dengan akar, daun dan batang dalam waktu relatif singkat serta bersifat serupa dengan induknya.

Stek dapat dibedakan berdasarkan pada bagian dari tanaman yang dijadikan bahan stek, yaitu stek akar, stek batang, stek pucuk, stek daun, stek umbi dan sebagainya. Stek yang dilakukan pada bagian atas tanaman seperti stek pucuk, stek batang dan lain-lain, bertujuan untuk mengoptimalkan pembentukan sistem perakaran baru. Sementara stek yang dilakukan pada bagian bawah tanaman seperti stek akar bertujuan untuk mengoptimalkan pembentukan sistem bagian atas tanaman. Sementara stek daun bertujuan untuk pembentukan sistem perakaran dan batang tanaman (Widodo,1997).



Kompos jerami yang dibenamkan ke dalam tanah memiliki kandungan unsur-unsur hara yang baik bagi tanah dan juga tanaman yaitu kandungan C-organik sebesar 40 – 43%, N 0,5 – 0,8%, P 0,07 – 0,12%, K 1,2 – 7%, Ca 0,6%, Mg 0,2%, Si 4 – 7% dan S 0,10 (Simarmata dan Joy, 2010).

Apabila dihitung dalam hektar, sumbangan hara dari jerami setara dengan 170 kg K, 160 kg Mg, 200 kg Si, dan 1,7 ton C-organik hal yang sangat diperlukan bagi aktivitas jasad renik tanah. Peningkatan stabilitas agregat tanah dapat memperbaiki struktur tanah sawah yang memadat akibat penggenangan dan pelumpuran terus menerus. Tanah menjadi lebih mudah diolah dan sangat baik bagi pertumbuhan akar tanaman palawija yang ditanam (Hartatik dan Diah, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian guna mengetahui respons pertumbuhan dan produksi ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) pada bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh bagian stek yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar.
2. Ada pengaruh pemberian bokashi jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar.
3. Ada interaksi antara bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar.

**Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai sumber informasi tentang pertumbuhan dan produksi ubi jalar terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi.
2. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Klasifikasi dari tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Convolvulales
Famili	: Convolvulaceae
Genus	: Ipomea
Species	: <i>Ipomea batatas</i> L. (Destialisma, 2010).

Tanaman Ubi jalar memiliki 2 tipe perakaran yaitu akar penyerap hara dalam tanah dan akar lumbung atau umbi. Akar penyerap hara berfungsi untuk menyerap unsur-unsur hara berfungsi untuk menyerap unsur-unsur hara yang ada dalam tanah, sedangkan akar lumbung berfungsi sebagai tempat menimbun sebagian makanan yang nantinya akan terbentuk umbi ( Sonhaji, 2007).

Tanaman ubi jalar memiliki batang lunak, berbentuk bulat, dan teras bagian tengah bergabus, batang ubi jlar beruas-ruas dan panjang satu ruas antara 1-3 cm dan setiap ruas ditumbuhi daun, akar, dan tunas atau cabang. Panjang batang utama beragam yaitu tergantung varietasnya, dan umumnya berkisar antara 2-3 meter untuk varietas ubi jalar merambat ( Juanda dan Cahyono, 2000).

Daun ubi jalar berbentuk bulat, menyerupai jantung (hati) atau jari tangan, ditopang tangkai yang tegak. Tipe daun bervariasi yaitu rata, berlekuk dangkal dan menjari, sedangkan ujung runcing atau tumpul. Warna daun dari hijau tua sampai kekuningan, sedangkan warna tangkai daun dan tulang daun antara hijau sampai

ungu, sesuai warna batangnya (Rukmana,1997).

Mahkota bunga tanaman ubi jalar menyatu membentuk terompet, berdiameter 3 – 4 cm, berwarna merah jambu pucat dengan leher terompet kemerahan, ungu pucat atau ungu, menyerupai warna bunga ‘mekar pagi’ (morning glory). Bunga mekar pada pagi hari, dan menutup serta layu dalam beberapa jam. Penyerbukan dilakukan oleh serangga. Biji berbentuk dalam kapsul, sebanyak 1 – 4 biji. Biji matang berwarna hitam, bentuknya memipih, keras, dan biasanya memerlukan pengausan (skarifikasi) untuk membantu perkecambahan ([warintek,2014](#)).

Buah pada ubi jalar berkotak tiga yang terbentuk setelah terjadi penyerbukan. Satu bulan setelah terjadi penyerbukan buah ubi jalar sudah masak, didalam buah terdapat biji yang sangat ringan. Biji buah memiliki kulit yang keras yang akan digunakan untuk perbanyak tanaman secara generatif untuk menghasilkan varietas ubi jalar yang baru (Juanda dan Cahyono,2000).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Ubi jalar termasuk tanaman tropis dan dapat tumbuh di daerah subtropics. Ubi jalar dapat tumbuh baik serta memberikan hasil tinggi dengan persyaratan iklim yang sesuai selama pertumbuhannya. Suhu minimum 16<sup>0</sup> C, suhu maksimum 40<sup>0</sup> C dan suhu optimum 21-27<sup>0</sup> C. Di luar kisaran suhu optimum pertumbuhannya akan terhambat. Ubi jalar umumnya ditanam di dataran rendah (kurang dari 500 mdpl) dengan suhu rata-rata 27<sup>0</sup> C, dan sebagian kecil ditanam di daerah pegunungan dengan ketinggian 1.700 m dengan curah hujan 750-1500 mm . Ubi jalar menghendaki tempat tumbuh dengan suhu yang tidak banyak

berbeda antara siang dan malam, panjang hari yang relatif sama, penyinaran 11/12 jam/hari (Richana,2012).

Keragaman yang terdapat dalam suatu spesies disebabkan oleh dua faktor, yaitu : keragaman yang disebabkan oleh lingkungan, keragaman yang disebabkan oleh sifat – sifat yang diwariskan atau genetik. Ragam lingkungan dapat diketahui bila tanaman dengan genetik yang bersamaan ditanam pada lingkungan yang berbeda. Misalnya galur murni ditanam pada berbagai tingkat kesuburan tanah dan ragam genetik terjadi sebagai akibat bahwa tanaman mempunyai karakter genetik yang berbeda ditanam pada lingkungan yang sama. Lingkungan tumbuh tanaman memengaruhi pertumbuhan tanaman, sulit untuk mengetahui apakah tanaman yang superior menurut fenotifnya disebabkan faktor genetik atau lingkungan (Supadmi,2009).

### **Tanah**

Tanaman ubi jalar tidak tahan terhadap genangan air, tanah yang becek atau berdrainase buruk akan mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil, daun menguning dan umbi membusuk. Tanaman ubi jalar dapat tumbuh pada tanah dengan kondisi pH 4,5-7,5 namun yang optimal untuk umbi pada pH 5,5-7 (Sarwono,2005).

Ubi jalar dapat tumbuh diberbagai jenis tanah, namun hasil terbaik akan didapat bila ditanam pada tanah lempung berpasir yang kaya akan bahan organik dengan 7 drainase yang baik. Perkembangan umbi akan terhambat oleh struktur tanah bila ditanam pada tanah lempung berat, sehingga dapat mengurangi hasil dan bentuk umbinya sering berbenjol - benjol dan kadar seratnya tinggi. Apabila ditanam pada lahan yang sangat subur akan banyak tumbuh daun tetapi hasil

umbinya sangat sedikit (Jedeng, 2011).

Hampir semua jenis tanah pertanian cocok untuk membudidayakan ubi jalar. Jenis tanah yang paling baik adalah lempung berpasir, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi serta drainasenya baik. Penanaman ubi jalar pada tanah kering dan pecah-pecah sering menyebabkan ubi jalar mudah terserang hama penggerek (*Cylas* sp.). Sebaliknya, bila ditanam pada tanah yang mudah becek atau drainase yang jelek, dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman ubi jalar kerdil, ubi mudah busuk, kadar serat tinggi, dan bentuk ubi benjol (Deputi Menegristek, 2008).

### **Peranan Stek**

Stek merupakan cara perbanyakan tanaman secara vegetatif buatan dengan menggunakan sebagian batang, akar, atau daun tanaman untuk ditumbuhkan menjadi tanaman baru. Stek banyak digunakan karena lebih ekonomis, lebih mudah, tidak memerlukan keterampilan khusus dan lebih cepat dibandingkan dengan cara perbanyakan vegetatif buatan lainnya. Cara perbanyakan dengan metode stek akan kurang menguntungkan jika bertemu dengan kondisi tanaman yang sukar berakar, hal ini dapat terjadi apabila akar yang baru terbentuk tidak tahan stress lingkungan dan adanya sifat plagiotrop tanaman yang masih bertahan (Salisbury dan Ross, 1995).

Stek batang banyak digunakan untuk memperbanyak tanaman hias dan tanaman buah. Kriteria tanaman yang akan diperbanyak secara stek batang adalah harus memiliki kambium batang, cabang atau ranting yang ideal untuk bahan stek harus memenuhi syarat tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda dengan batangnya berwarna kehijauan, sehat (bebas dari hama dan penyakit), subur, dan di

ameter bahan stek yang cukup. Stek harus memiliki cukup bakal tunas (Lakitan, 1996).

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil ubi jalar, diantaranya dengan melalui cara perbanyakannya. Keuntungan pembiakan melalui stek adalah murah, dapat dilakukan dengan cepat, sederhana dan tidak memerlukan tenaga terlatih. Selain itu pembiakan vegetatif melalui stek dapat menghasilkan tanaman yang sempurna dengan akar, daun dan batang dalam waktu relatif singkat serta bersifat serupa dengan induknya (Sarwono, 2005).

### **Peranan Bokashi Jerami Padi**

Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan keseimbangan hara di dalam tanah akan terganggu dan terjadi inefisiensi pupuk, serta terdapat residu pupuk yang menyebabkan toksik bagi tanaman. Oleh karena itu, dengan pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha disertai dengan dosis pupuk anorganik yang tepat diharapkan dapat menunjang hasil rata-rata ubi jalar secara maksimum. Pemberian kompos jerami padi yang tepat diharapkan akan mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian pupuk anorganik yang dapat menyebabkan defisit unsur hara. Selain itu juga diharapkan mampu meningkatkan produksi dan pertumbuhan ubi jalar (Hernawati, 2014).

Pupuk organik sudah sejak lama dikenal dan dimanfaatkan petani. Selain mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, pupuk organik juga berperan penting dalam memelihara sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Namun akibat ketergantungan yang berlebihan kepada pupuk anorganik, pemanfaatan pupuk organik menjadi tidak optimal. Pupuk organik bukan sebagai pengganti pupuk anorganik, tetapi sebagai komplementer. Dengan demikian,

pupuk organik harus digunakan secara terpadu dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan dan ramah lingkungan (Hartatik, 2013).

Peranan pupuk organik terhadap sifat fisika tanah antara lain adalah: (a) memperbaiki struktur tanah karena bahan organik dapat “mengikat” partikel tanah menjadi agregat yang mantap, (b) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air (*water holding capacity*) tanah menjadi lebih baik dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah juga menjadi lebih baik, dan (c) mengurangi (*buffer*) fluktuasi suhu tanah. Peranan pupuk organik terhadap sifat biologi tanah adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikro dan meso fauna tanah. Dengan cukupnya tersedia bahan organik maka aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Hartatik, 2013).

Jerami memiliki kandungan kalium yang sangat baik untuk kesuburan tanah. Pemberian jerami ke tanah secara terus menerus dapat memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan kalium yang terdapat pada 5 ton jerami setara dengan 50 kg pupuk Kcl (BPTP, 2010).

Kompos jerami padi mampu menyumbangkan unsur hara K yang cukup tinggi untuk kebutuhan tanaman. Hasil analisis tanah juga menunjukkan bahwa kandungan K dalam tanah juga tinggi. Menurut Novizan (2001) salah satu fungsi K adalah memperbaiki kualitas buah pada masa generatif. Namun, selain unsur K, unsur hara lain yang beragam pada kompos jerami padi penting untuk tongkol jagung manis. Selain itu, rendahnya unsur N dalam tanah juga diduga menyebabkan tanaman menjadi lebih respon terhadap penambahan pupuk N yang



dilakukan (Sintia, 2011).

Kalium sangat penting untuk produksi dan translokasi karbohidrat serta protein. Unsur ini erat kaitannya dengan pembentukan gula, pati, selulosa dan protein dalam tanaman, namun K tidak terdapat dalam bahan tersebut. Jumlah K yang diserap tanaman tergantung pada jenis dan besarnya produksi tanaman. Tanaman berumbi membutuhkan unsur K lebih banyak dibandingkan unsur lain (Linda, 2010).

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Medan Batangkuis Desa Sei Rotan Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Dengan ketinggian tempat 23 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai dengan bulan Januari 2017.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah beberapa stek ubi jalar varietas sewu (*Ipomea batatas* L.), bokashi jerami padi yaitu pupuk bokashi yang berasal dari jerami padi dan insektisida Decis.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, garu, alat tulis, penggaris, timbangan, meteran, jangka sorong (schalifer), dan sprayer.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu :

Faktor I : Asal Bagian Stek (S) terdiri dari 3 taraf

$S_1$  = Stek asal dari pangkal tanaman (25cm)

$S_2$  = Stek asal dari tengah tanaman (25cm)

$S_3$  = Stek asal dari pucuk tanaman (25cm)

Faktor II : Pemberian Bokashi Jerami Padi (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

$K_0$  = 0 Kg / Plot

$K_1$  = 1 Kg / Plot

$K_2$  = 2 Kg / Plot

$K_3 = 3 \text{ Kg / Plot}$

Kombinasi perlakuan 12 kombinasi yaitu :

$S_1 K_0$        $S_2 K_0$        $S_3 K_0$

$S_1 K_1$        $S_2 K_1$        $S_3 K_1$

$S_1 K_2$        $S_2 K_2$        $S_3 K_2$

$S_1 K_3$        $S_2 K_3$        $S_3 K_3$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jumlah plot perlakuan	: 36 plot
Ukuran plot	: 200 cm x 100 cm
Tinggi bedengan	: 40 cm
Jarak tanam	: 30 cm
Jumlah tanaman perplot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 216 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 3 tanaman
Jumlah sampel seluruhnya	: 108 tanaman

Model linier yang di asumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + S_j + K_k + (SK)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor K pada taraf ke-j dan faktor S pada taraf ke-k dalam ulangan ke-i.

$\mu$  : nilai tengah.

$\alpha_i$  : Pengaruh ulangan ke-i.

$S_j$  : Pengaruh perlakuan S pada taraf ke-j.

$K_k$  : Pengaruh perlakuan K pada taraf ke-k.

$(SK)_{jk}$  : Efek kombinasi dari faktor S pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k.

$\epsilon_{ijk}$  : Pengaruh eror dari faktor S pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k serta ulangan ke-i

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pembuatan Bokashi Jerami Padi**

Pupuk bokashi jerami padi terbuat dari bahan jerami padi 20 kg, sekam padi 20 kg, dedak 1 kg, 100 ml EM4, gula merah 0,5 kg, air bersih 10 liter. Cara pembuatannya yaitu jerami dicacah hingga ukuran kecil sekitar 5-10 cm, campurkan jerami dengan sekam, dan dedak hingga merata, larutkan gula merah dengan air bersih, masukan EM4 kedalam larutan gula merah, buat lapisan pertama dari campuran jerami setebal 10 cm didalam tong besar, lalu siram dengan larutan gula merah yang telah tercampur dengan EM4 secukupnya, begitu seterusnya hingga campuran bahan jerami habis, lalu ditutup dengan plastik guna proses fermentasi. Setelah 3 minggu bokashi sudah jadi, lalu dikering anginkan dahulu selama 2-3 hari sebelum diaplikasikan ke lahan penelitian.

#### **Persiapan Lahan**

Lahan dibersihkan dari rumput-rumputan liar (gulma). Kemudian tanah diolah dengan cangkul. Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan hama antar tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang penyakit.

#### **Pembuatan Plot**

Lahan yang telah bersih dari sisa tanaman sebelumnya dan juga dari gulma selanjutnya diolah dan digemburkan menggunakan cangkul. Kemudian dibuat plot dengan ukuran 200 cm x 100 cm, dengan tinggi bedengan 40 cm, jarak antar plot 30 cm, jarak antar blok 50 cm dan parit drainase sedalam 40 cm, untuk menghindari genangan air.

### **Persiapan Bahan Tanam**

Bibit stek diambil dari pertanaman ubi jalar yang telah dibudidayakan yang sehat dan bebas dari hama dan penyakit. Stek diambil pada bagian pangkal batang 25 cm, bagian tengah batang 25 cm dan pucuk sulur sepanjang 25 cm.

### **Aplikasi Bokashi Jerami Padi**

Pengaplikasian bokashi jerami padi dilakukan sesuai dengan perlakuan dengan dosis sesuai dengan perlakuan juga. Pengaplikasian bokashi jerami padi dilakukan dengan cara ditabur pada lubang tanam kemudian dicampurkan ke tanah (plot) yang sudah dipersiapkan dengan cara dicangkul sampai merata. Bokashi jerami padi diaplikasikan 2 minggu sebelum stek ubi jalar akan ditanam, untuk mendapatkan pengaruh maksimal dalam penyerapan unsur hara yang disediakan oleh bokashi jerami padi. Karena pada umumnya pupuk organik membutuhkan waktu yang lebih lama untuk diserap oleh tanah dibanding dengan pupuk anorganik.

### **Penanaman**

Plot yang sudah disiapkan untuk penanaman dibuat lubang tanam sedalam 12,5 cm dengan jarak tanam 30 cm. Jumlah bibit satu stek per lubang tanam. Bibit ditanam  $\frac{1}{2}$  bagian dari stek yang telah disediakan kemudian tanah dipadatkan dekat dengan pangkal stek. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk

menghindari penguapan yang berlebihan pada siang hari. Bibit stek yang ditanam sesuai dengan perlakuan yang digunakan pada penelitian.

## **Pemeliharaan**

### ***Penyiraman***

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi atau sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Apabila hari hujan tidak dilakukan penyiraman.

### ***Penyulaman***

Penyulaman dilakukan guna mengganti tanaman yang rusak akibat hama, penyakit ataupun tanaman yang mati setelah 2-3 MST (Minggu Setelah Tanam).

### ***Penyiangan***

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma sekaligus mengemburkan tanah. Tumbuhan pengganggu perlu dikendalikan agar tidak menjadi saingan bagi tanaman utama dalam hal penyerapan unsur hara serta untuk mencegah serangan hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma agar perakaran tanaman tidak terganggu.

### ***Pengangkatan Batang***

Pengangkatan batang dilakukan setiap 1 minggu sekali atau pengangkatan batang dilakukan berdasarkan pengamatan adanya akar yang tumbuh pada ruas-ruas batang. Pengangkatan batang ini bertujuan untuk menghindari pembentukan umbi kecil-kecil pada ruas batang yang menjalar.

### ***Pengendalian Hama dan Penyakit***

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan cara manual dengan mencabut tanaman yang terkena penyakit, dan tanaman yang tidak mempunyai presentase hidup diganti dengan tanaman transplanting, sedangkan pada tanaman yang terkena penyakit menjelang tanaman panen tidak diganti dengan tanaman transplanting. Jika tanaman terkena serangan hama, maka dikendalikan dengan cara manual yaitu mengambil hama dari tanaman kemudian memusnahkannya. Hama yang menyerang pada saat penelitian adalah ulat penggulung daun (*Convolvuli brachmia*), kepik ubi jalar (*Physomerus grossipes*), dan kumbang penyusut (*Aspidomorpha spp.*). Dikarenakan serangan hama pada saat penelitian banyak, sehingga digunakan pestisida dalam pengendaliannya, dan pestisida yang digunakan adalah Decis, dengan dosis 25g/liter air.

### **Panen**

Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman hingga ke akarnya. Tanaman dikering anginkan dan kemudian dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel. Umbi dipotong dari batang tanaman. Kriteria panen pada tanaman ubi jalar yaitu daun pada tanaman ubi jalar mulai menguning dan mengering dan umur tanaman antara 12-14 MST.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Panjang Sulur (cm)**

Pengamatan panjang sulur diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh terpanjang dalam kondisi tanaman diluruskan. Pengukuran dilakukan pada umur 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST.

#### **Jumlah Cabang per Tanaman (cabang)**

Pengukuran jumlah cabang dilakukan pada saat tanaman berumur 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST. Cabang yang dihitung adalah cabang primer yang keluar dari batang utama pada tanaman sampel.

#### **Jumlah Umbi per Tanaman (umbi)**

Jumlah umbi di hitung dengan menghitung jumlah umbi yang ada pada setiap tanaman sample setelah dipanen.

#### **Berat Umbi per Tanaman (kg)**

Berat umbi per tanaman ditimbang dengan menimbang berat basah seluruh umbi kemudian di rata - ratakan pada satu tanaman dan dilakukan sekali saat panen.

#### **Berat Umbi per Plot (kg)**

Berat umbi per plot ditimbang dengan menimbang berat basah seluruh umbi kemudian di rata - ratakan pada satu plot dan dilakukan sekali saat panen.

#### **Diameter Umbi (cm)**

Pengamatan diameter umbi dilakukan setelah umbi dipanen. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong (schalifer) pada tiga titik yaitu pangkal, tengah, dan ujung umbi. Pengukuran dilakukan pada seluruh umbi pada tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Sulur (cm)

Data pengamatan panjang sulur tanaman ubi jalar terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 11.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda berpengaruh nyata pada parameter panjang sulur umur 4, 6, 8, dan 10 MST sedangkan pemberian bokashi jerami padi tidak berpengaruh nyata pada semua umur dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh umur pengamatan.

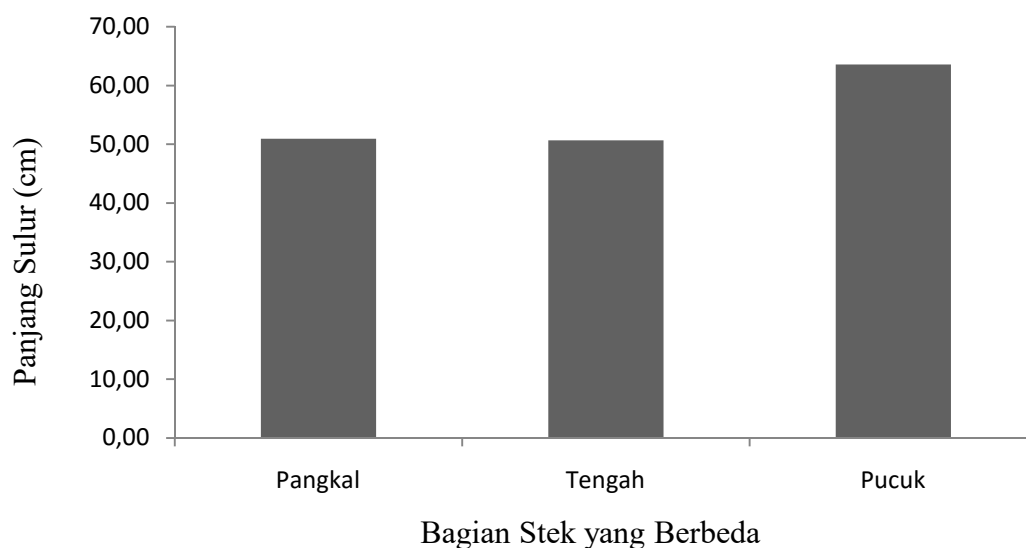
Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Panjang Sulur (cm) Umur 10 MST.

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
S <sub>1</sub>	53,22	49,67	51,33	49,56	50,94b
S <sub>2</sub>	52,56	49,22	50,78	50,00	50,64b
S <sub>3</sub>	63,00	63,33	63,67	64,22	63,56a
<b>Rataan</b>	56,26	54,07	55,26	54,59	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa panjang sulur tanaman ubi jalar dengan ratahan tertinggi untuk aplikasi bagian stek yang berbeda terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (63,56 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (50,64 cm) dan S<sub>1</sub> (50,94 cm). Hubungan antara panjang sulur tanaman ubi jalar dengan aplikasi bagian stek yang berbeda dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Panjang Sulur Tanaman Ubi Jalar dengan Perlakuan Bagian Stek yang Berbeda Umur 10 MST.

Panjang sulur tanaman ubi jalar pada umur 2 sampai 10 MST menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan aplikasi bagian stek yang berbeda dimana pertambahan panjang terpanjang tanaman ubi jalar yakni terdapat pada perlakuan  $S_3$  (stek asal dari pucuk tanaman 25 cm). Dengan ini menunjukkan bahwa bagian stek pucuk lebih baik pertumbuhannya dibandingkan dengan bagian pangkal dan tengah tanaman ubi jalar. Hal ini diduga karena adanya hormon yang terdapat pada bagian pucuk sehingga pertumbuhannya baik. Sependapat dengan Tanijogonegoro (2012) yang menyatakan hormon auksin diproduksi dalam jaringan meristematik yang aktif (yaitu tunas, daun muda, dan buah). Kemudian auksin menyebar luas dalam seluruh tubuh tanaman, penyebarluasannya dengan arah dari atas ke bawah hingga titik tumbuh akar, melalui jaringan pembuluh tapis (floem) atau jaringan parenkhim (Rismunandar, 1988).

### **Jumlah Cabang per Tanaman (cabang)**

Data pengamatan jumlah cabang per tanaman terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 19.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda berpengaruh nyata pada parameter jumlah cabang umur 4, 6, 8, dan 10 MST sedangkan pemberian bokashi jerami padi tidak berpengaruh nyata pada semua umur dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh umur pengamatan.

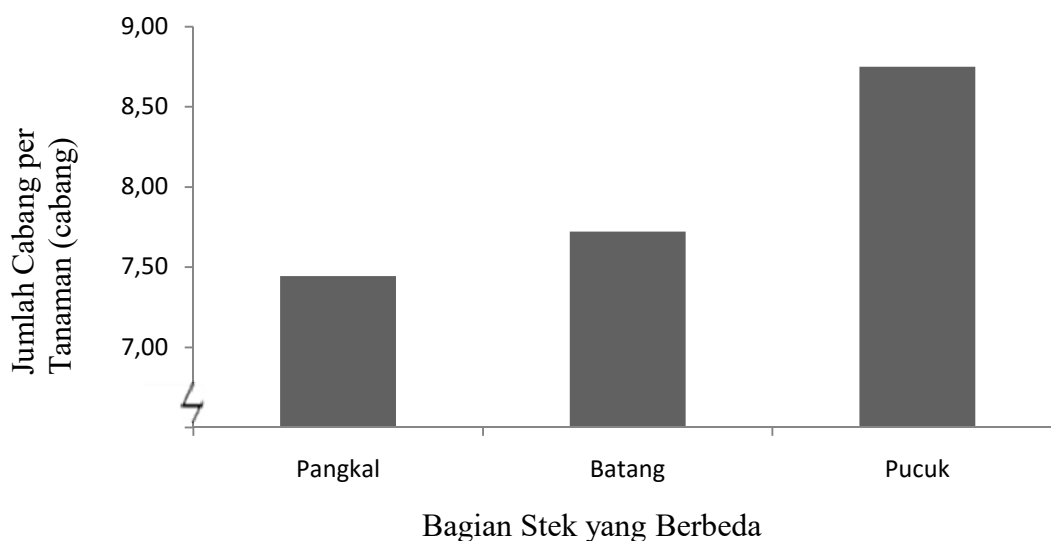
Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Jumlah Cabang Per Tanaman (cabang) Umur 10 MST.

<b>Perlakuan</b>	<b>K<sub>0</sub></b>	<b>K<sub>1</sub></b>	<b>K<sub>2</sub></b>	<b>K<sub>3</sub></b>	<b>Rataan</b>
	-----cabang-----				
<b>S<sub>1</sub></b>	7,33	7,22	7,44	7,78	7,44b
<b>S<sub>2</sub></b>	7,56	7,44	7,78	8,11	7,72ab
<b>S<sub>3</sub></b>	9,67	8,44	7,78	9,11	8,75a
<b>Rataan</b>	8,19	7,70	7,67	8,33	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah cabang pada aplikasi bagian stek yang berbeda nilai ratahan tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (8,75) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (7,72), tetapi berbeda nyata dengan S<sub>1</sub> (7,44). Hubungan antara jumlah cabang tanaman ubi jalar dengan aplikasi bagian stek yang berbeda dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Cabang per Tanaman dengan Perlakuan Bagian Stek yang Berbeda Umur 10 MST.

Hubungan jumlah cabang dengan aplikasi bagian stek yang berbeda menunjukkan hasil tertinggi di peroleh pada bagian pucuk. Hal ini diduga karena pada pengamatan panjang sulur yang tertinggi terdapat pada bagian pucuk. Hal ini menunjukkan bahwa semakin panjang batang pada tanaman semakin banyak cabang yang muncul, sesuai dengan sifat menjalar ubi jalar yang mana batang – batang pada tanaman ini memiliki ruas- ruas yang mana ruas pada batang ini akan menghasilkan cabang yang baru hal ini sesuai dengan pernyataan Richana ( 2012) yang menyatakan bahwa batang tanaman ubi jalar tidak berkayu, berbentuk bulat dengan teras di bagian tengah yang terdiri dari gabus. Batang ubi jalar mempunyai ruas yang panjangnya antara 1-3 cm. Pada tiap batang ruas (buku) tumbuh daun, akar, dan tunas/cabang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sarief (1989) mengemukakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik akan menyebabkan proses fotosintesis akan berlangsung dengan baik sehingga hasil fotosintesis dapat ditransformasikan dengan baik oleh tanaman menjadi bahan yang berguna bagi perkembangan tanaman. Disamping itu Shella (2013) menjelaskan bahwa

hasil tanaman ditentukan oleh proses-proses yang mengendalikan produksi antara lain pasokan nutrisi, mineral dan hasil fotosintesis. Peningkatan aktivitas metabolisme berarti dapat meningkatkan proses pembentukan protein yang terbentuk, kemudian ditransfer ke biji sebagai cadangan makanan, sehingga makin besar cadangan makanan yang terbentuk dalam buah, semakin besar pula jumlah dan ukuran buah yang dihasilkan tanaman.

### **Jumlah Umbi per Tanaman (umbi)**

Data pengamatan Jumlah umbi per tanaman terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda berpengaruh nyata pada parameter jumlah umbi per tanaman sedangkan pemberian bokashi jerami padi tidak berpengaruh nyata dan interaksi dari kedua faktor tersebut memberikan pengaruh tidak nyata. Berdasarkan uji beda rataian dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 3.

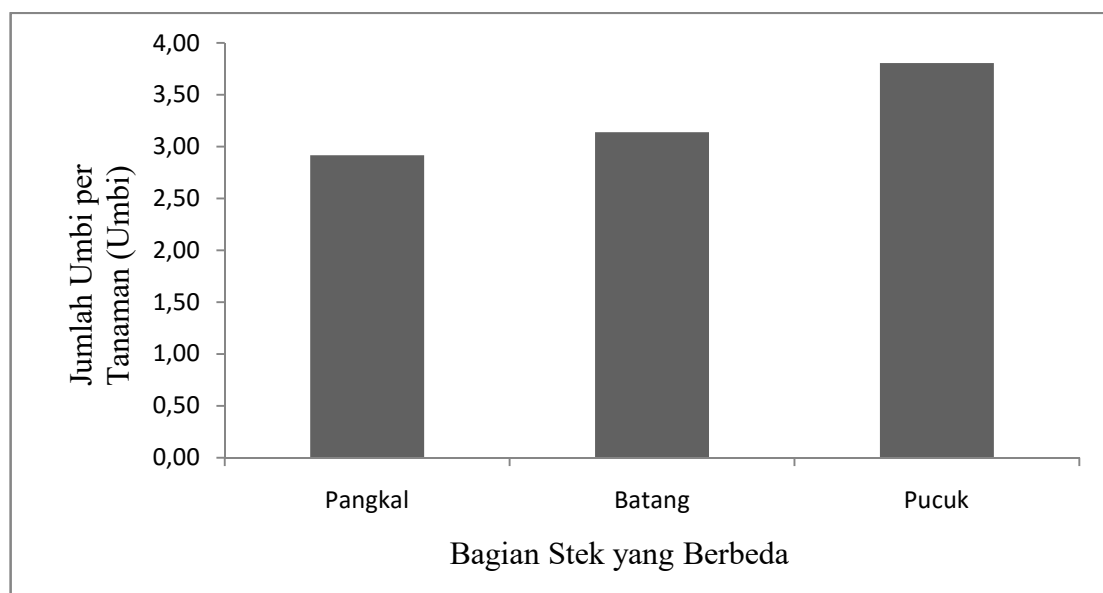
Tabel 3. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Jumlah Umbi per Tanaman (umbi).

<b>Perlakuan</b>	<b>K<sub>0</sub></b>	<b>K<sub>1</sub></b>	<b>K<sub>2</sub></b>	<b>K<sub>3</sub></b>	<b>Rataan</b>
	-----umbi-----				
<b>S<sub>1</sub></b>	2,89	2,67	3,11	3,00	2,92b
<b>S<sub>2</sub></b>	3,11	3,11	2,89	3,44	3,14ab
<b>S<sub>3</sub></b>	3,67	3,89	3,78	3,89	3,81a
<b>Rataan</b>	3,22	3,22	3,26	3,44	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat Jumlah Umbi per Tanaman tertinggi dengan bagian stek yang berbeda terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (3.81) yang tidak

berbeda nyata dengan perlakuan  $S_2$  (31.14) tetapi berbeda nyata dengan  $S_1$  (2.92). Hubungan antara jumlah umbi per tanaman dengan bagian stek yang berbeda dapat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah Umbi per Tanaman dengan Perlakuan Bagian Stek yang Berbeda

Dari Gambar 3 menunjukkan bahwa antara jumlah umbi per tanaman dengan bagian stek yang berbeda menghasilkan jumlah umbi yang terbanyak pada perlakuan bagian pucuk. Hal ini karena pada perlakuan bagian pucuk pada parameter panjang sulur dan jumlah cabang menunjukkan hasil tertinggi, jadi dengan seiringnya penambahan sulur dan jumlah cabang pada tanaman ubi jalar, jumlah umbi per tanaman juga memberikan hasil tertinggi pada perlakuan bagian pucuk. Berdasarkan perlakuan bahwa panjang sulur dan jumlah cabang berbanding lurus. Hal ini menunjukkan bahwa semakin panjang sulur dan cabang mengakibatkan semakin banyak batang yang tertinggal pada tanaman, sesuai dengan sifat menjalar ubi jalar yang mana batang – batang pada tanaman ini memiliki ruas- ruas yang mana ruas pada batang ini akan menghasilkan akar adventif dan akar penyimpanan sehingga akar penyimpanan ini akan membengkak

dan membentuk umbi yang baru. Sesuai dengan pendapat Purwono dan Heni (2009) juga menegaskan bahwa Umbi pada tanaman ubi jalar berasal dari akar adventif dan akar organ penyimpanan yang membengkak.

Sejalan dengan pernyataan berikut bahwa semakin banyak cabang maka daun yang ditinggalkan pada tanaman juga semakin banyak sehingga proses fotosintesis yang berlangsung akan berjalan dengan baik. Maka akan sejalan dengan pembentukan umbi sebagai cadangan makanan yang dihasilkan dari proses tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sarief (1989) mengemukakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik akan menyebabkan proses fotosintesa akan berlangsung dengan baik sehingga hasil fotosintesa dapat ditransformasikan dengan baik oleh tanaman menjadi bahan yang berguna bagi perkembangan buah.

#### **Berat Umbi per Tanaman (kg)**

Data pengamatan berat umbi per tanaman terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi secara mandiri maupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata pada parameter berat umbi per tanaman. Hal ini diduga karena faktor internal diantaranya konsentrasi klorofil pada daun, kerapatan stomata, geometri (ukuran, sudut, bentuk) daun, umur daun serta konsentrasi dan tepung pada daun. Selain hal tersebut daun yang berlebih akan mengakibatkan kurangnya pembentukan umbi. Sehingga karbohidrat yang tersedia akan semakin sedikit untuk pembentukan pembesaran umbi hal ini sesuai dengan pernyataan Harjadi (1996)

yang menyatakan bahwa fase pertumbuhan ubi jalar didominasi oleh fase pertumbuhan vegetatif yang mengakibatkan pertumbuhan bagian atas yaitu daun dan batang yang berlebihan, bersamaan dengan kurangnya pembentukan umbi. Akibatnya sedikit sekali karbohidrat yang tersisa untuk perkembangan umbi. Tanamannya yang mempunyai pertumbuhan vegetatif yang sedang dan akan meningkatkan produksi umbi. Berdasarkan uji beda rataaan dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Berat Umbi per Tanaman (kg).

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
	-----kg-----				
S <sub>1</sub>	0,84	0,79	0,91	1,08	0,91
S <sub>2</sub>	1,04	1,00	1,09	1,07	1,05
S <sub>3</sub>	1,07	1,10	0,92	0,99	1,02
<b>Rataan</b>	0,99	0,96	0,97	1,04	

#### Berat Umbi per Plot (kg)

Data pengamatan berat umbi per plot terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi secara mandiri maupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata pada parameter berat umbi per plot. Hal ini diduga karna kurangnya asupan hara pada tanaman yang menyebabkan bobot pada umbi ubi jalar tidak mencukupi. Sesuai dengan pendapat Rismunandar (1988) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur hara makro maupun mikro, maka perkembangan dan produktivitas tanaman akan berjalan lancar. Hal ini ditegaskan juga oleh Novizan



(2003) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu metabolisme tanaman berjalan lancar. Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Berat Umbi per Plot (kg).

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
	-----kg-----				
S <sub>1</sub>	2,53	2,37	2,73	3,23	2,72
S <sub>2</sub>	3,13	3,00	3,27	3,20	3,15
S <sub>3</sub>	3,20	3,30	2,77	2,97	3,06
<b>Rataan</b>	2,96	2,89	2,92	3,13	

#### Diameter Umbi (cm)

Data pengamatan diameter umbi terhadap bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi serta daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi memberikan pengaruh yang nyata sedangkan untuk kombinasi kedua perlakuan menunjukkan hasil tidak nyata. Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 6.

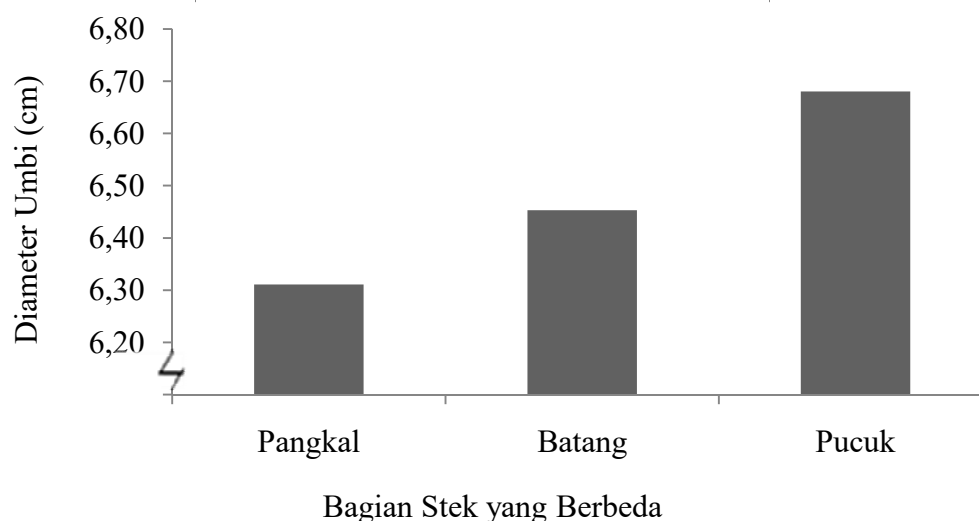
Tabel 6. Pengaruh Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi terhadap Diameter Umbi (cm).

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
	-----cm-----				
S <sub>1</sub>	6,11	6,36	6,43	6,34	6,31b
S <sub>2</sub>	6,37	6,31	6,56	6,58	6,45b

<b>S<sub>3</sub></b>	6,56	6,67	6,71	6,79	6,68a
<b>Rataan</b>	6,34b	6,44ab	6,57a	6,57a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

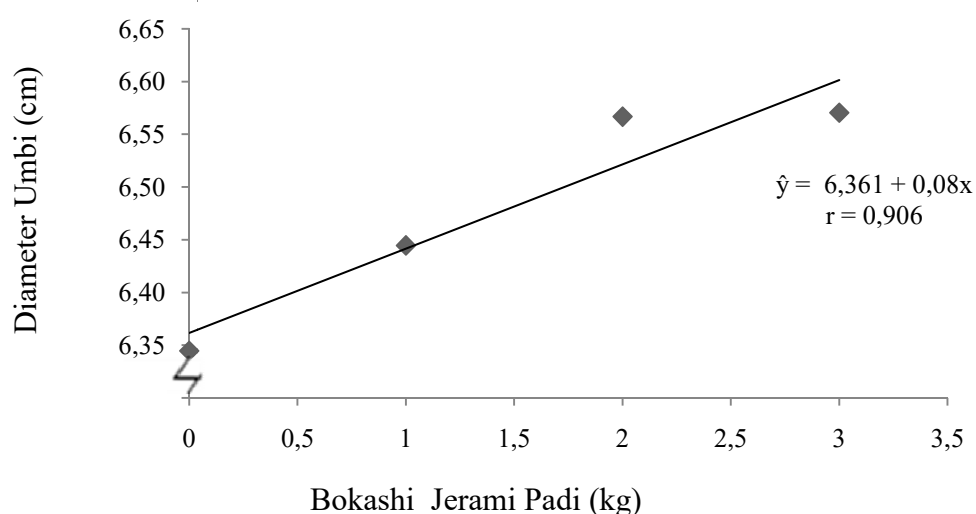
Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat diameter umbi tertinggi dengan bagian stek yang berbeda terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (6,68) yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (6,45) dan S<sub>1</sub> (6,31). Pada pemberian bokashi jerami padi nilai tertinggi pada perlakuan K<sub>3</sub> (6,57) dan K<sub>2</sub> (6,57) yang tidak berbeda nyata dengan K<sub>1</sub> (6,44) tetapi berbeda nyata dengan K<sub>0</sub> (6,34). Hubungan antara diameter umbi dengan bagian stek yang berbeda dapat disajikan pada Gambar 4 dan hubungan antara diameter umbi dengan pemberian bokashi jerami padi dapat disajikan pada Gambar 5.



Gambar 4. Diameter Umbi dengan Perlakuan Bagian Stek yang Berbeda

Dari Gambar 4 menunjukkan bahwa antara diameter umbi dengan bagian stek yang berbeda menghasilkan diameter umbi yang tertinggi pada perlakuan bagian pucuk. Hal ini diduga bahwa semakin panjang sulur dan cabang mempengaruhi diameter pada umbi. Sesuai dengan pernyataan Harjadi (1996) yang menyatakan bahwa fase pertumbuhan ubi jalar didominasi oleh fase

pertumbuhan vegetative. Purwono (2009) juga menegaskan bahwa sesuai dengan sifat menjalar ubi jalar yang mana batang – batang pada tanaman ini memiliki ruas- ruas yang mana ruas pada batang ini akan menghasilkan akar adventif dan akar penyimpanan sehingga akar penyimpanan ini akan membengkak. Umbi pada tanaman ubi jalar berasal dari akar adventif dan akar organ penyimpanan yang membengkak.



Gambar 5. Diameter Umbi dengan Pemberian Bokashi Jerami Padi

Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa antara diameter umbi dengan pemberian bokashi jerami padi menghasilkan hubungan linier positif dimana diameter umbi yang tertinggi pada perlakuan  $K_3$  (3 kg/plot) dan  $K_2$  (2 kg/plot). Hal ini diduga bahwa setiap pemberian 1 kg bokashi jerami padi mempengaruhi pertumbuhan diameter umbi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sintia (2011) yang menyatakan bahwa jerami padi mempunyai potensi yang menguntungkan jika kembali dimanfaatkan sebagai salah satu sumber bahan organik dari hasil analisis hara kompos jerami padi diketahui bahwa kompos jerami padi mengandung unsur hara nitrogen sebanyak 0,93 %. Selain itu juga banyak unsur lain seperti Kalium yang terkandung pada kompos jerami padi. Hal ini juga didukung oleh hasil

penelitian dari BPTP (2010) bahwa jerami memiliki kandungan kalium yang sangat baik untuk kesuburan tanah. Pemberian jerami ke tanah secara terus menerus dapat memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan kalium yang terdapat pada 5 ton jerami setara dengan 50 kg pupuk KCL.

Jerami padi merupakan salah satu sumber bahan kompos yang banyak tersedia terutama ketika musim panen padi. Jerami padi sisa panen tersebut dapat dimanfaatkan lagi sebagai kompos jerami padi karena terkandung unsur – unsur hara di dalamnya yang masih diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya. Dari penelitian ini dapat kita lihat bahwa pemberian kompos jerami padi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Barus (2011) yang menyatakan bahwa kadar hara P, K, Na, Ca, Mg, Mn, dan Cu pada jerami yang dikomposkan lebih tinggi dibandingkan jerami mentah. Kemudian didukung juga dengan hasil penelitian Sisworo (2000) yakni kompos dari jerami padi mampu meningkatkan bobot umbi paling tinggi yaitu sebesar 159,61- 169,56%.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea Batatas* L) Terhadap Bagian Stek yang Berbeda dan Pemberian Bokashi Jerami Padi.

Perlakuan	Pengamatan					
	Panjang Sulur 10 MST (cm)	Jumlah Cabang 10 MST (cabang)	Jumlah Umbi per Tanaman (umbi)	Berat Umbi per Tanaman (kg)	Berat Umbi per Plot (kg)	Diameter Umbi (cm)
Bagian Stek yang Berbeda						
S <sub>1</sub>	50,94b	7,44b	2,92b	0,91	2,72	6,31b

S <sub>2</sub>	50,64b	7,72ab	3,14ab	1,05	3,15	6,45b
S <sub>3</sub>	63,56a	8,75a	3,81a	1,02	3,06	6,68a
Bokashi Jerami Padi						
K <sub>0</sub>	56,26	8,19	3,22	0,99	2,96	6,34b
K <sub>1</sub>	54,07	7,70	3,22	0,96	2,89	6,44ab
K <sub>2</sub>	55,26	7,67	3,26	0,97	2,92	6,57a
K <sub>3</sub>	54,59	8,33	3,44	1,04	3,13	6,57a
Kombinasi Perlakuan						
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	53,22	7,33	2,89	0,84	2,53	6,11
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	49,67	7,22	2,67	0,79	2,37	6,36
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	51,33	7,44	3,11	0,91	2,73	6,43
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	49,56	7,78	3,00	1,08	3,23	6,34
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	52,56	7,56	3,11	1,04	3,13	6,37
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	49,22	7,44	3,11	1,00	3,00	6,31
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	50,78	7,78	2,89	1,09	3,27	6,56
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	50,00	8,11	3,44	1,07	3,20	6,58
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	63,00	9,67	3,67	1,07	3,20	6,56
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	63,33	8,44	3,89	1,10	3,30	6,67
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	63,67	7,78	3,78	0,92	2,77	6,71
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	64,22	9,11	3,89	0,99	2,97	6,79
KK (%)	2,96	9,83	8,45	15,97	15,97	2,68

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi bagian stek yang berbeda berpengaruh pada perlakuan parameter panjang sulur, jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman dan diameter umbi yaitu pada bagian pucuk.
2. Perlakuan pemberian bokashi jerami padi hanya berpengaruh pada parameter diameter umbi.
3. Kombinasi antara bagian stek yang berbeda dan pemberian bokashi jerami padi tidak memberikan pengaruh terhadap semua parameter.

### Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan bagian pucuk dengan panjang yang berbeda dan pemberian dosis yang lebih tinggi pada bokashi jerami padi serta memperhatikan pemeliharaan tanaman agar memberikan hasil yang optimum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2010. Fermented Rice Straw As Ruminant's Feed. Solok, Indonesia. <http://sumbar.litbang.deptan.go.id/>. Diakses pada 17 September 2016.
- Barus, J. 2011. Uji Efektivitas Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung.
- BPTP, 2011. Prospek Tanaman Ubi Jalar. <http://sumbar.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 18 November 2016.
- BPTP, 2016. Deskripsi Ubi Jalar. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 18 November 2016.
- Deputi Menegristek. 2008. Ubi Jalar / Ketela Rambat (*ipomoea batatas*). Kantor Deputi Menegrestik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi MIG Corp. <http://warintek.ristek.go.id>. Diakses pada 17 September 2016.
- Destialisma, 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar. Departemen Pertanian. Diakses pada 17 September 2016.
- Harjadi S.S. 1996. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hartatik,W dan Diah,S. 2013. Pemanfaatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Tanaman. Balai Penelitian Tanah, Bogor. Diakses pada 17 September 2016.
- Hernawati, D. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Ladi di Tanah Andisol. Universitas Padjajaran. Bandung. Diakses pada 17 September 2016. Skripsi.
- Jedeng, 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Lokal Ungu. Program Pascasarjana Universitas Udayana. Bali. Diakses pada 17 September 2016. Skripsi.
- Juanda, D dan Cahyono, B. 2000. Ubi Jalar Budi Daya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta. Diakses pada 17 September 2016.
- Lakitan B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Linda,T. 2010. Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) Pada Aplikasi Kompos Dan Pupuk KCl. Universitas Sumatera Utara. Medan. Diakses pada 17 September 2016. Skripsi.

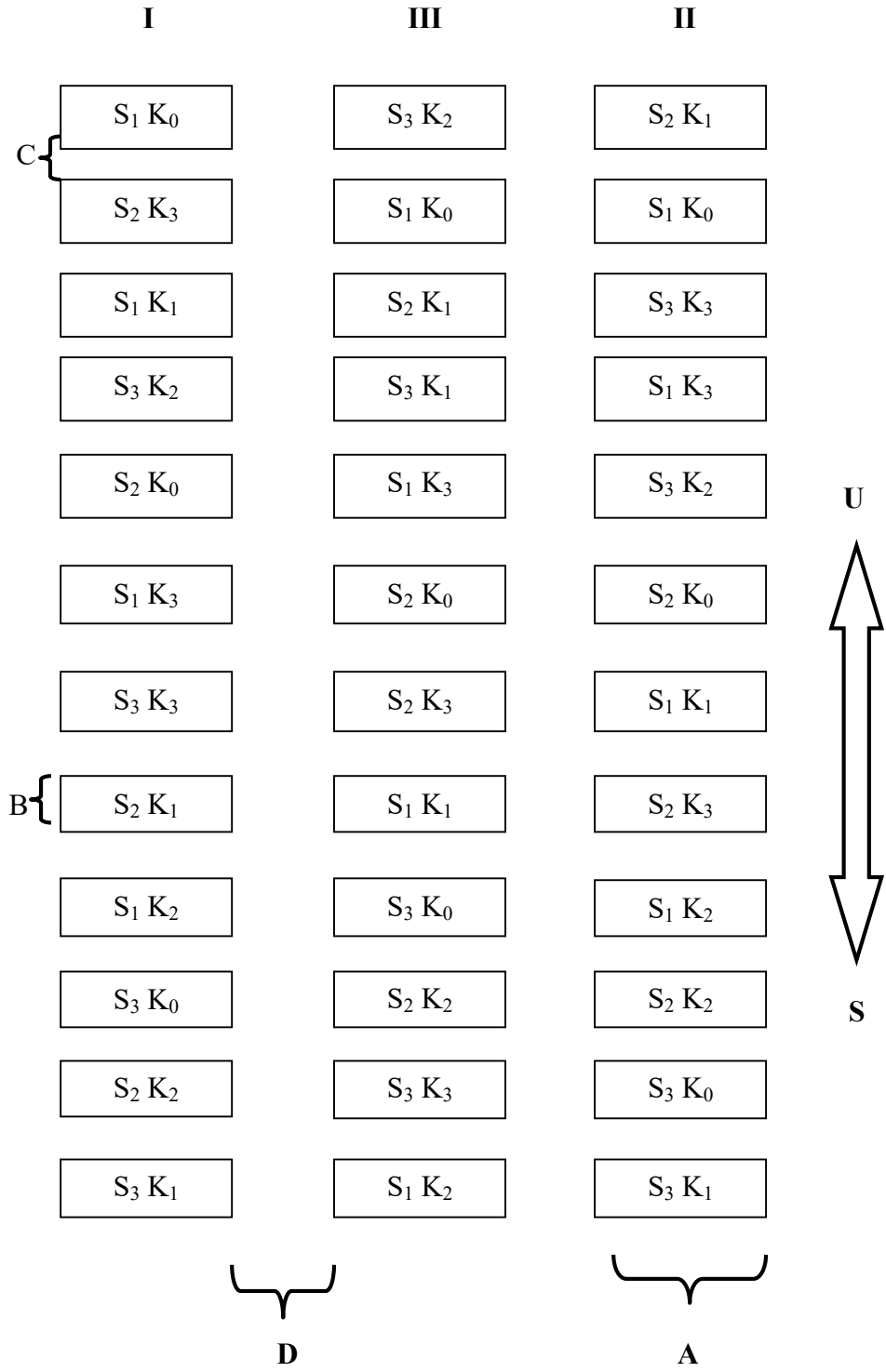
- Novizan , S. W. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. *Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Richana, N. 2012. Ubi Kayu dan Ubi Jalar. Bandung : Nuansa.
- Rismunandar, 1988. Tanah dan Seluk-beluknya Bagi Pertanian. Sinar Baru. Bandung. 107 hlm.
- Rozi,F dan Ruly,K. 2010. Prospek Ubi Jalar Berdaging Ungu Sebagai Makanan Sehat.Balitkabi,Malang. Diakses pada 17 September 2016.
- Rukmana, R. 1997. Ubi jalar Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta. Diakses pada 17 September 2016.
- Purwono dan Heni P. 2009. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Salisbury, F.B dan Ross., C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. ITB Press, Bandung.
- Sarief, S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung, 197 hal.
- Sarwono, B. 2005. Ubi Jalar. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses pada 17 September 2016.
- Shella, A. J. W. 2013. Pengaruh Pemupukan Phonska Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Hasil Mentimun (*Cucumis sativus*, L.) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. Jurnal Agri Peat. Universitas Palangka Raya. Kalimantan Tengah.
- Simarmata, T dan B. Joy. 2010. Teknologi Pemulihan Kesehatan Lahan Sawah dan Peningkatan Produktivitas Padi Berbasis Kompos Jerami dan Pupuk Hayati (Biodekomposer) Secara Berkelanjutan di Indonesia. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran, Bandung. Diakses pada 17 September 2016.
- Sintia, M. 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Jurnal Tanaman Pangan. Padang. Diakses pada 17 September 2016.
- Sisworo. 2000. Biodekomposisi Beberapa Bahan Lignoselulosa dan Efektivitas Produknya Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang merah (*Allium ascolanicum* L.). Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sonhaji,A. 2000. Mengenal dan Bertanam Ubi Jalar. Gaza publishing. Bandung.
- Supadmi, S. 2009. Studi Variasi Ubi Jalar. <http://eprints.uns.ac.id/14939/1/229930202201208161.pdf>. Diakses pada 17 September 2016.
- Tanijogonegoro, 2012. <http://www.tanijogonegoro.com/2012/11/hormon-tumbuhan-atau-zpt-zat-pengatur.html>. Diakses pada 1 Maret 2017.



- Waluyo, B. 2012. Prospek Tanaman Ubi Jalar. [http://www.researchgate.net/profile/BudiWaluyo3/publication/248400375\\_diversitas\\_genetik\\_ubi\\_jalar\\_unggulan\\_hasil\\_pemuliaan\\_tanaman\\_unpad\\_berdasarkan\\_analisis\\_kluster\\_karakter\\_morfologi/links/0deec51dfec160cea3000000](http://www.researchgate.net/profile/BudiWaluyo3/publication/248400375_diversitas_genetik_ubi_jalar_unggulan_hasil_pemuliaan_tanaman_unpad_berdasarkan_analisis_kluster_karakter_morfologi/links/0deec51dfec160cea3000000). Diakses pada 17 September 2016.
- Warintek. Ristek. Go. Id. 2014.pertanian/ ubi jalar. Pdf. Ubi jalar ketela rambat (*Ipomoea batatas*). Diakses pada 17 September 2016
- Widodo, J. 1997. Penampilan Agronomi Ubi Jalar Pada Cara Tanaman Yang Berbeda. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. Malang. Diakses pada 17 September 2016.

**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan :

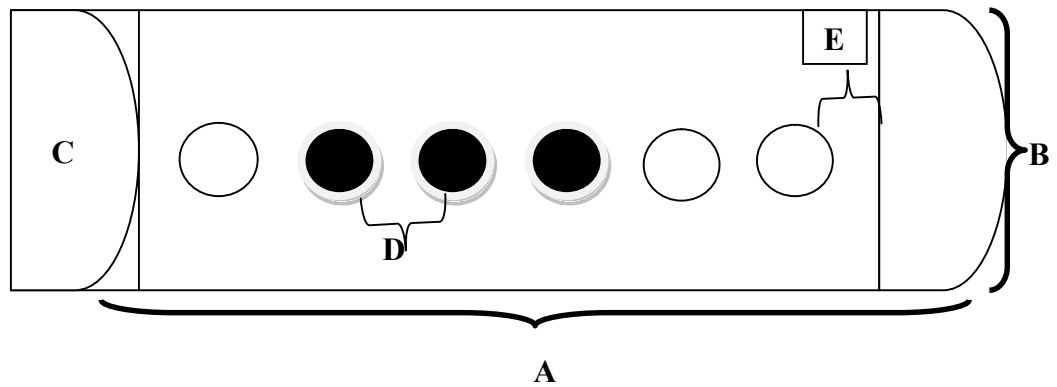
A = Panjang plot (200 cm)

B = Lebar plot (100 cm)

C = Jarak antar plot (30 cm)

D = Jarak antar ulangan (50 cm)

## Lampiran 2. Bagan Plot



Keterangan :

- = Tanaman sampel
- = Tanaman bukan sampel

A = Panjang Plot (200 cm)

B = Lebar Plot (100 cm)

C = Tinggi Plot (40 cm)

D = Jarak Tanam (30 cm)

E = Jarak Tepi Plot dengan Tanaman (25 cm)



## Lampiran 3. Deskripsi Varietas Sewu

Dilepas tanggal	:	4 November 1998
SK Mentan	:	869/Kpts/TP.240/11/98
No. Klon	:	I 1186 = Daya Op Sr 8
Asal	:	persilangan klon terbuka dari klon induk I 1186 = Daya Op Sr 8
Daya hasil	:	28,5 – 30,0 t/ha
Umur panen	:	3,5 – 4 bulan
Panjang batang	:	100 – 125 cm
Tipe tumbuh	:	Semi kompak
Bentuk daun	:	berbentuk hati
Warna pucuk daun	:	ungu
Warna daun tua	:	hijau tua
Warna petiole	:	hijau
Panjang petiole	:	12,5 – 15,0 cm
Warna batang	:	hijau
Warna kulit umbi	:	kuning kecoklatan
Warna daging umbi	:	orange
Bentuk umbi	:	oblong memanjang
Rasa umbi	:	agak enak dan manis
Kadar		
- Tepung	:	19,6 %
- Gula total	:	4,5 %

- Pati : 19,6 %
- Beta karotin : 140,5 mg/100 g
- Vitamin C : 27,3 mg/100 g

Bahan kering umbi : 27,7 %

Ketahanan terhadap hama : agak tahan terhadap lanas

Ketahanan terhadap penyakit : tahan penyakit kudis (scab)

Keterangan : -

- bentuk umbi bagus, bobot bahan kering umbi sedang
- Cocok ditanam pada lahan kering dan sawah setelah padi

Pemulia : M. Jusuf, S. Pambudi, M. Nasri, Zulyani dan II Gin Mok (BPTP, 2016).

Lampiran 4. Panjang Sulur (cm) 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	27,33	27,33	27,33	82,00	27,33
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	27,33	27,33	27,00	81,67	27,22
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	27,33	27,00	27,67	82,00	27,33
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	27,67	28,00	27,67	83,33	27,78
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	27,33	27,33	27,33	82,00	27,33
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	28,33	28,33	28,33	85,00	28,33
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	28,67	28,67	28,67	86,00	28,67
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	29,00	29,33	29,00	87,33	29,11
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	31,00	31,67	34,33	97,00	32,33
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	32,00	32,33	36,00	100,33	33,44
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	32,67	32,00	36,33	101,00	33,67
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	32,67	32,33	36,33	101,33	33,78
TOTAL	351,33	351,67	366,00	1069,00	
Rataan	29,28	29,31	30,50		29,69

Lampiran 5. Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	11,69	5,84	5,03 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	249,71	22,70	19,53 <sup>*</sup>	2,26
S	2	240,07	120,04	103,26 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	208,07	208,07	178,99 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	32,00	32,00	27,53 <sup>*</sup>	4,30
K	3	7,19	2,40	2,06 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	2,44	0,41	0,35 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	25,57	1,16		
Total	35	286,97			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 3,63%

Lampiran 6. Panjang Sulur (cm) 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	33,33	33,33	33,67	100,33	33,44
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	33,33	33,33	34,00	100,67	33,56
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	33,33	33,00	33,67	100,00	33,33
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	33,67	34,33	33,67	101,67	33,89
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	33,33	33,33	33,33	100,00	33,33
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	34,33	34,33	34,33	103,00	34,33
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	34,67	34,67	34,67	104,00	34,67
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	35,00	35,33	35,00	105,33	35,11
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	42,33	43,00	42,33	127,67	42,56
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	43,00	43,00	42,67	128,67	42,89
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	43,00	46,00	43,00	132,00	44,00
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	43,33	39,67	43,00	126,00	42,00
TOTAL	442,67	443,33	443,33	1329,33	
Rataan	36,89	36,94	36,94		36,93

Lampiran 7. Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,02	0,01	0,02 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	650,02	59,09	83,71 <sup>*</sup>	2,26
S	2	637,97	318,98	451,85 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	519,56	519,56	735,97 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	118,41	118,41	167,73 <sup>*</sup>	4,30
K	3	3,63	1,21	1,71 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	8,43	1,40	1,99 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	15,53	0,71		
Total	35	665,58			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 2,28%



Lampiran 8. Panjang Sulur (cm) 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	41,33	41,33	41,67	124,33	41,44
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	41,33	41,33	42,00	124,67	41,56
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	41,33	41,00	41,67	124,00	41,33
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	41,67	42,00	41,67	125,33	41,78
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	41,33	41,33	41,33	124,00	41,33
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	42,33	42,33	42,33	127,00	42,33
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	42,67	42,67	41,67	127,00	42,33
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	43,00	43,33	42,67	129,00	43,00
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	50,00	52,33	55,67	158,00	52,67
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	53,67	55,00	52,33	161,00	53,67
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	54,00	55,00	54,67	163,67	54,56
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	54,00	53,67	55,67	163,33	54,44
TOTAL	546,67	551,33	553,33	1651,33	
Rataan	45,56	45,94	46,11		45,87

Lampiran 9. Sidik Ragam Panjang Sulur (cm) 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,95	0,98	0,97 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	1155,91	105,08	104,15 <sup>*</sup>	2,26
S	2	1144,49	572,24	567,15 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	908,56	908,56	900,48 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	235,93	235,93	233,83 <sup>*</sup>	4,30
K	3	7,67	2,56	2,53 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	3,76	0,63	0,62 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	22,20	1,01		
Total	35	1180,06			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 2,19%

Lampiran 10. Panjang Sultur (cm) 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	51,67	53,67	54,33	159,67	53,22
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	51,33	48,67	49,00	149,00	49,67
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	48,33	54,33	51,33	154,00	51,33
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	50,67	49,00	49,00	148,67	49,56
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	53,00	51,00	53,67	157,67	52,56
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	49,33	49,00	49,33	147,67	49,22
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	51,67	49,67	51,00	152,33	50,78
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	50,00	50,33	49,67	150,00	50,00
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	62,33	61,33	65,33	189,00	63,00
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	64,00	65,00	61,00	190,00	63,33
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	62,67	62,33	66,00	191,00	63,67
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	64,33	64,00	64,33	192,67	64,22
TOTAL	659,33	658,33	664,00	1981,67	
Rataan	54,94	54,86	55,33		55,05

Lampiran 11. Sidik Ragam Panjang Sultur (cm) 10 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,52	0,76	0,29 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	1351,37	122,85	46,40*	2,26
S	2	1303,90	651,95	246,22*	3,44
Linier	1	954,24	954,24	360,38*	4,30
Kuadratik	1	349,65	349,65	132,05*	4,30
K	3	24,01	8,00	3,02 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	23,46	3,91	1,48 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	58,25	2,65		
Total	35	1411,15			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 2,96%

Lampiran 12. Jumlah Cabang (cabang) per Tanaman 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	2,67	2,33	3,00	8,00	2,67
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2,33	2,67	2,67	7,67	2,56
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	2,67	3,00	2,67	8,33	2,78
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	2,67	2,67	3,00	8,33	2,78
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	2,67	3,00	2,67	8,33	2,78
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	2,67	2,67	2,67	8,00	2,67
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3,67	3,33	3,33	10,33	3,44
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	4,67	5,33	4,33	14,33	4,78
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	4,33	5,00	5,00	14,33	4,78
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	5,67	4,33	4,33	14,33	4,78
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	4,00	5,33	5,00	14,33	4,78
TOTAL	41,00	42,67	41,67	125,33	
Rataan	3,42	3,56	3,47		3,48

Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0,12	0,06	0,38 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	31,88	2,90	18,54 <sup>*</sup>	2,26
S	2	30,41	15,21	97,30 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	24,67	24,67	157,86 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	5,74	5,74	36,74 <sup>*</sup>	4,30
K	3	0,81	0,27	1,74 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	0,65	0,11	0,69 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	3,44	0,16		
Total	35	35,43			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 11,36%

Lampiran 14. Jumlah Cabang (cabang) per Tanaman 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	3,67	4,00	4,00	11,67	3,89
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	3,33	3,67	4,33	11,33	3,78
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	3,67	4,00	4,33	12,00	4,00
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	4,00	4,33	4,00	12,33	4,11
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3,67	3,67	4,33	11,67	3,89
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	4,67	4,33	3,67	12,67	4,22
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	4,33	3,67	4,33	12,33	4,11
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	4,67	4,33	4,33	13,33	4,44
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	6,33	6,33	6,33	19,00	6,33
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	7,00	6,67	7,00	20,67	6,89
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	7,33	6,67	6,33	20,33	6,78
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	6,67	6,67	7,00	20,33	6,78
TOTAL	59,33	58,33	60,00	177,67	
Rataan	4,94	4,86	5,00		4,94

Lampiran 15. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,12	0,06	0,49 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	57,22	5,20	43,62 <sup>*</sup>	2,26
S	2	56,01	28,00	234,83 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	45,38	45,38	380,51 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	10,63	10,63	89,15 <sup>*</sup>	4,30
K	3	0,77	0,26	2,17 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	0,44	0,07	0,61 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	2,62	0,12		
Total	35	59,96			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 7,00%

Lampiran 16. Jumlah Cabang (cabang) per Tanaman 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	4,67	5,33	6,33	16,33	5,44
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	4,33	5,67	5,67	15,67	5,22
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	4,67	6,00	5,67	16,33	5,44
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	5,00	6,33	6,00	17,33	5,78
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	4,67	5,67	6,00	16,33	5,44
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	4,67	6,00	5,67	16,33	5,44
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	5,33	6,33	6,00	17,67	5,89
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	5,67	6,33	6,33	18,33	6,11
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	7,67	8,00	8,33	24,00	8,00
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	7,67	8,33	8,00	24,00	8,00
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	8,00	7,67	7,33	23,00	7,67
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	7,00	8,00	7,67	22,67	7,56
TOTAL	69,33	79,67	79,00	228,00	
Rataan	5,78	6,64	6,58		6,33

Lampiran 17. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,57	2,79	21,36*	3,44
Perlakuan	11	41,33	3,76	28,80*	2,26
S	2	39,39	19,69	150,95*	3,44
Linier	1	32,67	32,67	250,37*	4,30
Kuadratik	1	6,72	6,72	51,52*	4,30
K	3	0,32	0,11	0,82 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	1,62	0,27	2,07 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	2,87	0,13		
Total	35	49,78			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 5,70%

Lampiran 18. Jumlah Cabang (cabang) per Tanaman 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	6,67	7,33	8,00	22,00	7,33
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	6,33	7,67	7,67	21,67	7,22
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	6,67	8,00	7,67	22,33	7,44
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	7,00	8,33	8,00	23,33	7,78
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	7,00	7,67	8,00	22,67	7,56
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	6,67	8,00	7,67	22,33	7,44
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	7,33	8,33	7,67	23,33	7,78
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	7,67	8,33	8,33	24,33	8,11
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	9,33	9,67	10,00	29,00	9,67
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	8,67	8,67	8,00	25,33	8,44
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	8,33	7,67	7,33	23,33	7,78
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	7,67	12,00	7,67	27,33	9,11
TOTAL	89,33	101,67	96,00	287,00	
Rataan	7,44	8,47	8,00		7,97

Lampiran 19. Sidik Ragam Jumlah Cabang per Tanaman 10 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel
					0,05
Blok	2	6,35	3,18	5,18*	3,44
Perlakuan	11	18,68	1,70	2,77*	2,26
S	2	11,35	5,68	9,25*	3,44
Linier	1	10,23	10,23	16,67*	4,30
Kuadratik	1	1,12	1,12	1,83 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	3,07	1,02	1,67 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	4,25	0,71	1,16 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	13,50	0,61		
Total	35	38,53			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 9,83%

Lampiran 20. Jumlah Umbi (umbi) per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	2,67	3,00	3,00	8,67	2,89
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2,67	2,67	2,67	8,00	2,67
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	2,67	3,00	3,67	9,33	3,11
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3,00	3,33	3,00	9,33	3,11
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	2,67	3,33	3,33	9,33	3,11
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	3,33	2,67	2,67	8,67	2,89
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3,67	3,33	3,33	10,33	3,44
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	3,67	4,00	3,33	11,00	3,67
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	3,67	4,00	4,00	11,67	3,89
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	4,00	3,67	3,67	11,33	3,78
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	3,67	4,00	4,00	11,67	3,89
TOTAL	38,67	40,00	39,67	118,33	
Rataan	3,22	3,33	3,31		3,29

Lampiran 21. Sidik Ragam Jumlah Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0,08	0,04	0,52 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	6,03	0,55	7,11 <sup>*</sup>	2,26
S	2	5,14	2,57	33,28 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	4,74	4,74	61,44 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,40	0,40	5,12 <sup>*</sup>	4,30
K	3	0,31	0,10	1,32 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	0,59	0,10	1,28 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	1,70	0,08		
Total	35	7,81			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 8,45%

Lampiran 22. Berat Umbi (kg) per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	1,03	0,83	0,67	2,53	0,84
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	0,70	0,77	0,90	2,37	0,79
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	0,87	0,93	0,93	2,73	0,91
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	0,97	1,17	1,10	3,23	1,08
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	1,27	1,10	0,77	3,13	1,04
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	1,17	0,87	0,97	3,00	1,00
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	1,00	1,10	1,17	3,27	1,09
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	1,23	0,87	1,10	3,20	1,07
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	0,90	0,97	1,33	3,20	1,07
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	0,93	1,30	1,07	3,30	1,10
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0,93	0,93	0,90	2,77	0,92
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	0,97	1,03	0,97	2,97	0,99
TOTAL	11,97	11,87	11,87	35,70	
Rataan	1,00	0,99	0,99		0,99

Lampiran 23. Sidik Ragam Berat Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	0,35	0,03	1,27 <sup>tn</sup>	2,26
S	2	0,14	0,07	2,77 <sup>tn</sup>	3,44
K	3	0,04	0,01	0,47 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	0,18	0,03	1,17 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	0,55	0,03		
Total	35	0,90			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK : 15,97%



Lampiran 24. Berat Umbi (kg) per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	3,10	2,50	2,00	7,60	2,53
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2,10	2,30	2,70	7,10	2,37
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	2,60	2,80	2,80	8,20	2,73
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	2,90	3,50	3,30	9,70	3,23
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3,80	3,30	2,30	9,40	3,13
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	3,50	2,60	2,90	9,00	3,00
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	3,00	3,30	3,50	9,80	3,27
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3,70	2,60	3,30	9,60	3,20
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	2,70	2,90	4,00	9,60	3,20
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	2,80	3,90	3,20	9,90	3,30
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	2,80	2,80	2,70	8,30	2,77
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	2,90	3,10	2,90	8,90	2,97
TOTAL	35,90	35,60	35,60	107,10	
Rataan	2,99	2,97	2,97		2,98

Lampiran 25. Sidik Ragam Berat Umbi per Plot

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	3,15	0,29	1,27 <sup>tn</sup>	2,26
S	2	1,25	0,63	2,77 <sup>tn</sup>	3,44
K	3	0,32	0,11	0,47 <sup>tn</sup>	3,05
Interaksi	6	1,58	0,26	1,17 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	4,97	0,23		
Total	35	8,13			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 15,97%

Lampiran 26. Diameter Umbi (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	6,27	5,97	6,10	18,33	6,11
S <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	6,20	6,40	6,47	19,07	6,36
S <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	6,53	6,67	6,10	19,30	6,43
S <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	6,77	6,03	6,23	19,03	6,34
S <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	6,53	6,33	6,23	19,10	6,37
S <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	6,47	6,40	6,07	18,93	6,31
S <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	6,70	6,60	6,37	19,67	6,56
S <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	6,73	6,47	6,53	19,73	6,58
S <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	6,50	6,50	6,67	19,67	6,56
S <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	6,60	6,70	6,70	20,00	6,67
S <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	6,73	6,73	6,67	20,13	6,71
S <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	6,77	6,87	6,73	20,37	6,79
TOTAL	78,80	77,67	76,87	233,33	
Rataan	6,57	6,47	6,41		6,48

Lampiran 27. Sidik Ragam Diameter Umbi

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,16	0,08	2,61 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	1,25	0,11	3,79 <sup>*</sup>	2,26
S	2	0,83	0,42	13,84 <sup>*</sup>	3,44
Linier	1	0,82	0,82	27,19 <sup>*</sup>	4,30
Kuadrat	1	0,01	0,01	0,49 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	0,32	0,11	3,52 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	0,29	0,29	9,56 <sup>*</sup>	4,30
Kuadrat	1	0,02	0,02	0,69 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,05	0,05	1,56 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	0,10	0,02	0,57 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	0,66	0,03		
Total	35	2,07			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 2,68%

## Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Bahan-bahan Bokashi Jerami Padi



Gambar 2. Pencampuran Dedak Pada Jerami Padi



Gambar 3. Pencampuran Larutan Gula Merah dengan EM4



Gambar 4. Bokashi Jerami Padi yang Sudah Jadi



Gambar 5. Penanaman



Gambar 6. Penyiraman



Gambar 17. Pengamatan Panjang Sulur

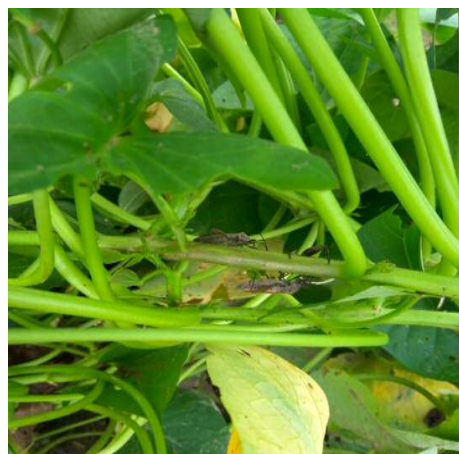


Gambar 8. Pengangkatan Batang



Gambar 9. Pestisida Decis yang digunakan Dalam Proses Penelitian

Gambar 10. Pengaplikasian Pestisida



Gambar 11. Hama Ulat Penggulung Daun (*Convolvuli brachmia*)



Gambar 12. Hama Kepik Ubi Jalar (*Physomerus grossipes*)



Gambar 13. Hama Kumbang Penyusut (*Aspidomorpha spp.*)



Gambar 14. Seluruh Tanaman Penelitian



Gambar 15. Ulangan 1 Penelitian

Gambar 16. Ulangan 2 Penelitian



Gambar 17. Ulangan 3 Penelitian



Gambar 18. Perlakuan Terbaik



Gambar 19. Perlakuan Terendah



Gambar 20. Panen



Gambar 21. Hasil Panen

Gambar 22. Pengukuran Diameter Umbi



Gambar 23. Supervisi dengan  
Dosen Pembimbing II