

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI SUMBER KALIUM
PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN UBI JALAR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.)**

Oleh :

NURUL KHOJANNAH



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGRONOMI

MALANG

2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh pemberian berbagai sumber kalium pada beberapa jenis tanaman ubi jalar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.)

Nama Mahasiswa : Nurul Khojannah

NIM : 0710410024-41

Program Studi : Agronomi

Jurusan : Budidaya Pertanian

Menyetujui : Dosen Pembimbing



Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Kedua,

Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS
NIP. 19570511 198103 1 006

Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno
NIP. 19450607 197412 1 001

Ketua Jurusan,

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



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Titik Islami, MS
NIP. 19510921 198103 2 001

Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno
NIP. 19450607 197412 1 001

Penguji III,

Penguji VI,

Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS
NIP. 19570511 198103 1 006

Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS
NIP. 19530825 198002 1 002

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

Nurul Khojannah 0710410024. Pengaruh Pemberian Berbagai Sumber Kalium Pada Beberapa Jenis Tanaman Ubi Jalar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Sudiarmo, MS selaku Pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno selaku Pembimbing Kedua.

Ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) ialah tanaman pangan yang termaksud dalam golongan ubi-ubian. Tanaman ini mudah pengelolaannya dan tahan terhadap kekeringan, disamping itu dapat tumbuh pada berbagai macam tanah. Kandungan karbohidrat dalam umbi ubi jalar cukup tinggi, yaitu sekitar 71,1%. Dengan dikembangkannya komoditas ubi jalar sebagai salah satu komoditas yang dapat dijadikan sumber pangan alternatif selain beras, maka terbukanya peluang besar bagi petani ubi jalar untuk meningkatkan produktivitasnya, baik melalui pendekatan intensifikasi maupun ekstensifikasi. Masalah yang dihadapi dalam pengembangan budidaya ubi jalar adalah masih rendahnya produksi yang dicapai petani. Produksi yang rendah ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, antara lain pelaksanaan teknik budidaya yang belum sempurna, di samping itu juga diakibatkan karena pemanfaatan ubi jalar sampai sekarang masih terbatas sebagai tanaman sampingan. Usaha peningkatan produksi ubi jalar harus menciptakan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan ubi jalar, salah satunya adalah diperlukan praktek budidaya yang lebih baik dengan dilakukannya pemupukan. Kalium merupakan unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman penghasil karbohidrat terutama tanaman ubi jalar. Kompos eceng gondok dan abu jerami padi menjadi salah satu alternatif dalam penyediaan pupuk kalium organik yang diperlukan oleh tanaman ubi jalar. Penggunaan abu jerami sebagai bahan organik dapat memperbaiki kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara terutama K, selain itu meningkatkan pH tanah, yang ternyata juga dapat menghambat perkembangan penyakit busuk pangkal batang sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Abu jerami padi memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi yaitu 3,7% (Mulyanto, 1995). Abu jerami padi memiliki tambahan unsur hara khususnya Si (Silikat). Sedangkan Eceng gondok merupakan salah satu jenis gulma air yang mempunyai kandungan kalium cukup tinggi 1,5 % (16,33 me 100 g⁻¹) dan aplikasi kompos eceng gondok diharapkan akan dapat memperbaiki sifat kimia, fisika, dan biologi tanah. Pada penggunaan berbagai jenis ubi jalar yang berbeda dalam satu lingkungan tumbuh yang sama, maka akan memberikan gambaran tentang kemampuan tumbuh tanaman ubi jalar pada lingkungan tersebut. Pemberian berbagai sumber kalium yang berbeda diharapkan dapat memaksimalkan hasil dari berbagai jenis tanaman ubi jalar. Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh pemberian KCl, abu jerami padi, dan kompos eceng gondok sebagai sumber kalium pada pertumbuhan dan hasil dari beberapa jenis tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) dalam meningkatkan hasil ubi jalar. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah 1. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan hasil tanaman ubi jalar 2.

Pemberian sumber kalium pada abu jerami padi $14,28 \text{ t ha}^{-1}$ memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tanaman ubi jalar varietas Beta2. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2011 di Desa Tejowangi, Purwosari, Kabupaten Pasuruan. Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah timbangan analitik, meteran, jangka sorong, cangkul, sabit, tugal, penggaris, oven, Leaf Area Meter (LAM), kamera, termometer tanah, Soil Moisture Tester, dan refraktometer. Bahan bahan yang digunakan ialah stek pucuk tanaman ubi jalar var. Sari, var. Beta-2, klon 73-6/2, Urea (46% N) 100 kg ha^{-1} , SP-36 (36% P_2O_5) 50 kg ha^{-1} , KCl (60% K_2O) 150 kg ha^{-1} , abu jerami padi $14,28 \text{ t ha}^{-1}$, kompos eceng gondok 18 t ha^{-1} .

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), meliputi 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor pertama ialah pemberian sumber kalium terdiri dari 3 level yaitu: KCl 150 kg ha^{-1} (P_1), abu jerami padi $14,28 \text{ t ha}^{-1}$ (P_2), kompos eceng gondok 18 t ha^{-1} (P_3). Perlakuan varietas ubi jalar sebagai faktor kedua yaitu: Var. Sari (V_1), Var. Beta-2 (V_2), klon 73-6/2 (V_3). Parameter yang diamati meliputi parameter pertumbuhan dan parameter hasil. Parameter pertumbuhan yang diamati ialah panjang sulur, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan relative (LPR), laju asimilasi bersih (NAR). Sedangkan parameter hasil yang diamati ialah jumlah umbi/tanaman, bobot segar umbi/tanaman, diameter umbi, panjang umbi, hasil panen (t ha^{-1}), dan kadar gula. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil pengujian menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian berbagai sumber pupuk kalium pada perbedaan jenis ubi jalar lebih cenderung pada komponen pertumbuhan. Pada setiap parameter pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi panjang sulur, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, Laju Pertumbuhan Relatif tanaman dan Net Assimilation Rate menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Pada komponen hasil diketahui pengaruh pemberian berbagai sumber pupuk kalium pada perbedaan jenis ubi jalar tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata pada jumlah umbi/tanaman, bobot umbi (g), hasil panen (t ha^{-1}), dan panjang umbi. Namun terjadi pengaruh nyata pada diameter umbi dan kadar gula pada tiap jenis ubi jalar. Pemberian kalium dari beberapa sumber yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap komponen pertumbuhan. Dari hasil analisis tanah awal menjelaskan bahwa kandungan K tanah tinggi sehingga pemberian sumber kalium pada jenis ubi jalar tidak menunjukkan perbedaan nyata pada komponen hasil, yang meliputi jumlah umbi/tanaman, bobot umbi, hasil panen (t ha^{-1}), dan panjang umbi. Ubi jalar jenis varietas Beta2 memiliki kadar gula paling tinggi sebesar 14% dibandingkan dengan varietas Sari dan Klon 73-6/2 masing – masing sebesar 9,89% dan 11,56%. Pada parameter hasil panen (t ha^{-1}), perlakuan pemberian abu jerami padi menghasilkan hasil panen tertinggi sebesar $10,82 \text{ t ha}^{-1}$. Sedangkan pada perlakuan jenis ubi jalar, varietas Sari menghasilkan hasil panen tertinggi sebesar $11,64 \text{ t ha}^{-1}$.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh pemberian berbagai sumber kalium pada beberapa jenis tanaman ubi jalar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas L.*)** ”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan pelaksanaan penulisan penelitian kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan mengarahkan pelaksanaan penulisan penelitian kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Titiek Islami, Ms selaku pembahas yang telah mengarahkan pelaksanaan penulisan penelitian ini.
4. Kedua orang tua, kakak, adik, sahabat dan orang-orang terdekat, serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa serta dorongan material, spiritual dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman Agronomi 2007, serta semua pihak yang telah membantu memberikan masukan-masukan yang telah diberikan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat. Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih.

Malang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 02 Januari 1990, dari Ayah bernama H. Arsadi, ST dan Ibu bernama Hj. Sulastri. Saya sebagai anak kedua dari tiga bersaudara. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis di SDN Kepatihan 17 Jember lulus pada tahun 2001. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP Negeri 1 Jember, dan lulus pada tahun 2004. Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Shalahudin Malang, dan lulus pada tahun 2007.

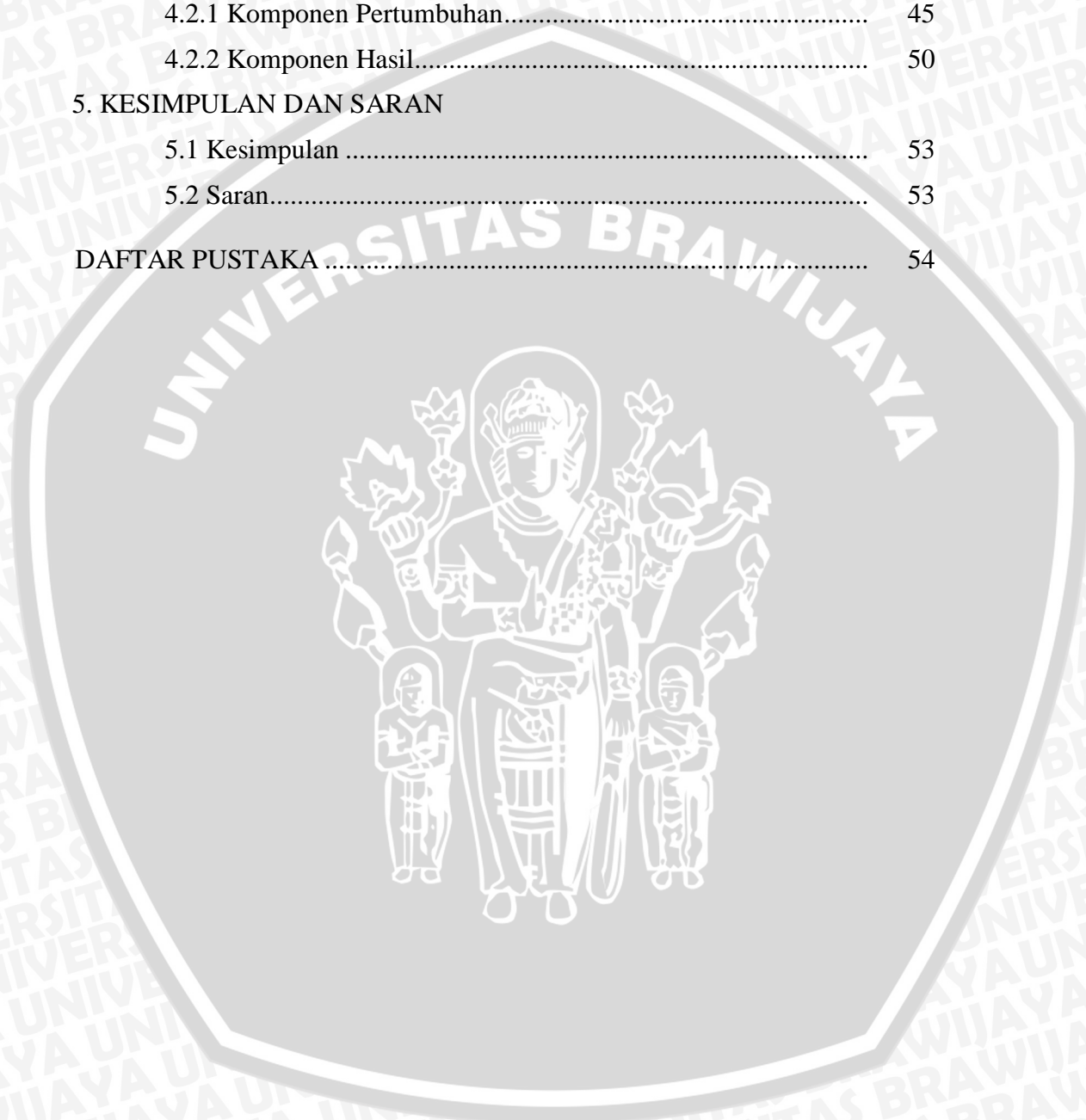
Pada tahun 2007 penulis melanjutkan ke pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Profesi (KKP) di kebun Bangelan - Kabupaten Malang PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) tahun 2010.



DAFTAR ISI

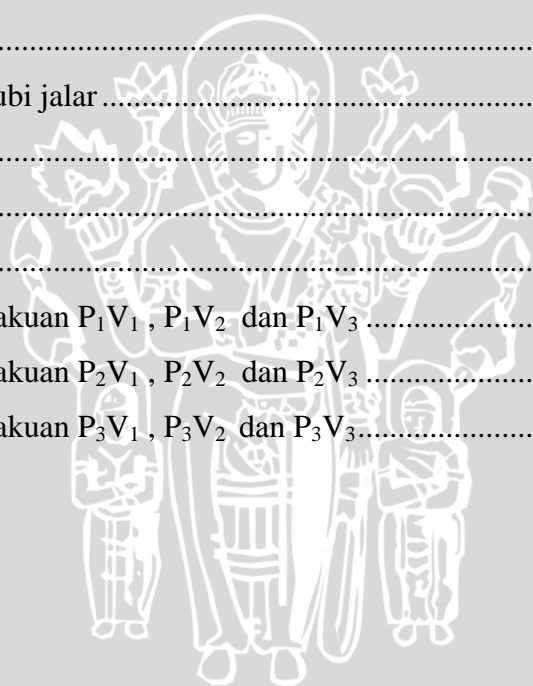
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pupuk Organik dan Peranannya bagi Tanaman	4
2.2 Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pupuk Organik.....	5
2.3 Kompos Eceng Gondok	6
2.4 Abu Jerami Padi.....	8
2.5 Peranan Kalium pada Tanaman Ubi Jalar	10
2.6 Pengaruh Jenis Ubi Jalar pada Hasil Tanaman Ubi Jalar	12
2.7 Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Ubi Jalar.....	13
3. BAHAN DAN METODE	16
3.1 Tempat dan waktu	16
3.2 Alat dan bahan	16
3.3 Metode penelitian	16
3.4 Pelaksanaan penelitian	17
3.5 Pengamatan	20
3.6 Analisis data	22
4. HASIL dan PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	23
4.1.1 Pengamatan Pertumbuhan.....	23
4.1.2 Pengamatan hasil.....	39

4.1.3 Hasil analisis abu jerami padi, kompos eceng gondok dan tanah	42
4.2 Pembahasan.....	44
4.2.1 Komponen Pertumbuhan.....	45
4.2.2 Komponen Hasil.....	50
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54



DAFTAR GAMBAR

No.		Hal.
1.	Denah petak percobaan.....	60
2.	Denah pengambilan tanaman contoh	61
3.	Pembuatan guludan.....	73
4.	Pemberian Abu Jerami Padi dan Kompos Eceng Gondok	73
5.	Tanaman Ubi Jalar saat awal tanam	73
6.	Pecah gulud 17 hst.....	73
7.	Ubi Jalar 21 hst	73
8.	Ubi Jalar 42 hst	73
9.	Bunga tanaman ubi jalar	73
10.	Ubi Jalar 63 hst	73
11.	Ubi Jalar 84 hst	74
12.	Panen	74
13.	Hasil panen perlakuan P_1V_1 , P_1V_2 dan P_1V_3	75
14.	Hasil panen perlakuan P_2V_1 , P_2V_2 dan P_2V_3	75
15.	Hasil panen perlakuan P_3V_1 , P_3V_2 dan P_3V_3	75



DAFTAR TABEL

No.		Hal.
1.	Hasil Analisis Susunan Kimia Sekam Padi dan Abu Jerami Padi.....	22
2.	Perlakuan antara pemberian sumber kalium pada setiap jenis ubi jalar	23
3.	Rerata panjang sulur akibat perlakuan dari pemberian sumber pupuk Kalium dan perbedaan jenis ubi jalar (<i>Ipomea batatas L.</i>) pada tiap pengamatan	23
4.	Rerata Jumlah daun (helai/ tanaman) akibat perlakuan sumber pupuk kalium dan perbedaan jenis ubi jalar (<i>Ipomea batatas L.</i>) pada pengamatan hari ke- 21	24
5.	Rerata Jumlah daun (helai/ tanaman) akibat perlakuan sumber pupuk kalium dan perbedaan jenis ubi jalar (<i>Ipomea batatas L.</i>) pada pengamatan hari ke- 42, 63 dan 84	26
6.	Rerata luas daun (cm ²) akibat perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan sumber pupuk Kalium pada umur pengamatan 21 dan 63 hst	27
7.	Rerata luas daun (cm ²) akibat perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan sumber pupuk Kalium pada umur pengamatan 42 dan 84 hst	28
8.	Rerata bobot kering total ubi jalar akibat perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan sumber pupuk Kalium pada umur pengamatan 42 dan 63 hst.....	30
9.	Rerata bobot kering total ubi jalar akibat interaksi antara perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan pemberian sumber pupuk Kalium pada umur pengamatan 21 dan 84 hst.....	31
10.	Rerata LPR (Laju Pertumbuhan Relatif) (g.g ⁻¹ hari ⁻¹) ubi jalar akibat interaksi antara perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan pemberian sumber pupuk Kalium pada berbagai umur pengamatan	33



11.	Rerata NAR ($\text{g/cm}^2/\text{hari}$) ubi jalar akibat interaksi antara perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan pemberian sumber pupuk Kalium pada berbagai umur pengamatan.....	36
12.	Rerata Bobot umbi (g/tan), Jumlah umbi, Hasil panen (t/ha^{-1}), dan Panjang umbi (cm) akibat perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan pemberian sumber pupuk kalium.....	40
13.	Rerata Diameter umbi (cm/umbi) akibat perlakuan perbedaan jenis ubi jalar dan pemberian sumber pupuk kalium.....	41
14.	Rerata Kadar gula (%) akibat perlakuan berbagai pemberian sumber pupuk kalium dan perbedaan jenis ubi jalar (<i>Ipomea batatas</i> L.).....	42
15.	Analisis Ragam Panjang Sulur pada Berbagai Umur Pengamatan.....	65
16.	Analisis Ragam Jumlah Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.....	65
17.	Analisis Ragam Luas Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.....	65
18.	Analisis Ragam Bobot Kering Total Tanaman pada Berbagai Umur Pengamatan.....	66
19.	Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Relatif pada Berbagai Umur Pengamatan.....	66
20.	Analisis Ragam Net Assimilation Rate pada Berbagai Umur Pengamatan.....	66
21.	Analisis Ragam Jumlah Umbi/tanaman, Bobot Segar Umbi/tanaman dan Hasil Panen (t ha^{-1}).....	67
22.	Analisis Ragam Panjang Umbi dan Diameter Umbi.....	67
23.	Analisis Ragam Kadar Gula (%).....	67

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Hal.
1.	Deskripsi tanaman ubi jalar klon 73-6/2.....	57
2.	Deskripsi tanaman ubi jalar varietas Sari	58
3.	Deskripsi tanaman ubi jalar varietas Beta-2	59
4.	Denah petak percobaan.....	60
5.	Denah pengambilan tanaman contoh	61
6.	Perhitungan kebutuhan pupuk anorganik dan pupuk organik	62
7.	Hasil analisis ragam komponen pertumbuhan.....	65
8.	Hasil analisis ragam komponen hasil	67
9.	Analisis kimia kompos eceng gondok	68
10.	Analisis kimia abu jerami padi	69
11.	Analisis tanah awal.....	70
12.	Analisis tanah akhir	71
13.	Kriteria penilaian sifat kimia tanah.....	72
14.	Dokumentasi penelitian	73
15.	Gambar hasil panen tanaman ubi jalar.....	75

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI SUMBER KALIUM
PADA BEBERAPA JENIS TANAMAN UBI JALAR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.)**

Oleh :

NURUL KHOJANNAH

SKRIPSI

**Disampaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

MALANG

2012