

**PERBAIKAN PRODUKSI UBI JALAR DENGAN
MEMANFAATKAN KOMPOS TEPUNG TULANG IKAN,
GLIRICIDIA DAN TITHONIA SERTA PUPUK *Trichoderma* sp.**

Oleh
AMALIA CITRA NOVIANANTYA

**MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
MALANG
2016**

**PERBAIKAN PRODUKSI UBI JALAR DENGAN
MEMANFAATKAN KOMPOS TEPUNG TULANG IKAN,
GLIRICIDIA DAN TITHONIA SERTA PUPUK *Trichoderma* sp.**

Oleh
AMALIA CITRA NOVIANANTYA

**MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN TANAH

MALANG

2016

**PERBAIKAN PRODUKSI UBI JALAR DENGAN
MEMANFAATKAN KOMPOS TEPUNG TULANG IKAN,
GLIRICIDIA DAN TITHONIA SERTA PUPUK *Trichoderma sp.***

Oleh
AMALIA CITRA NOVIANANTYA
125040200111160

**MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN TANAH

MALANG

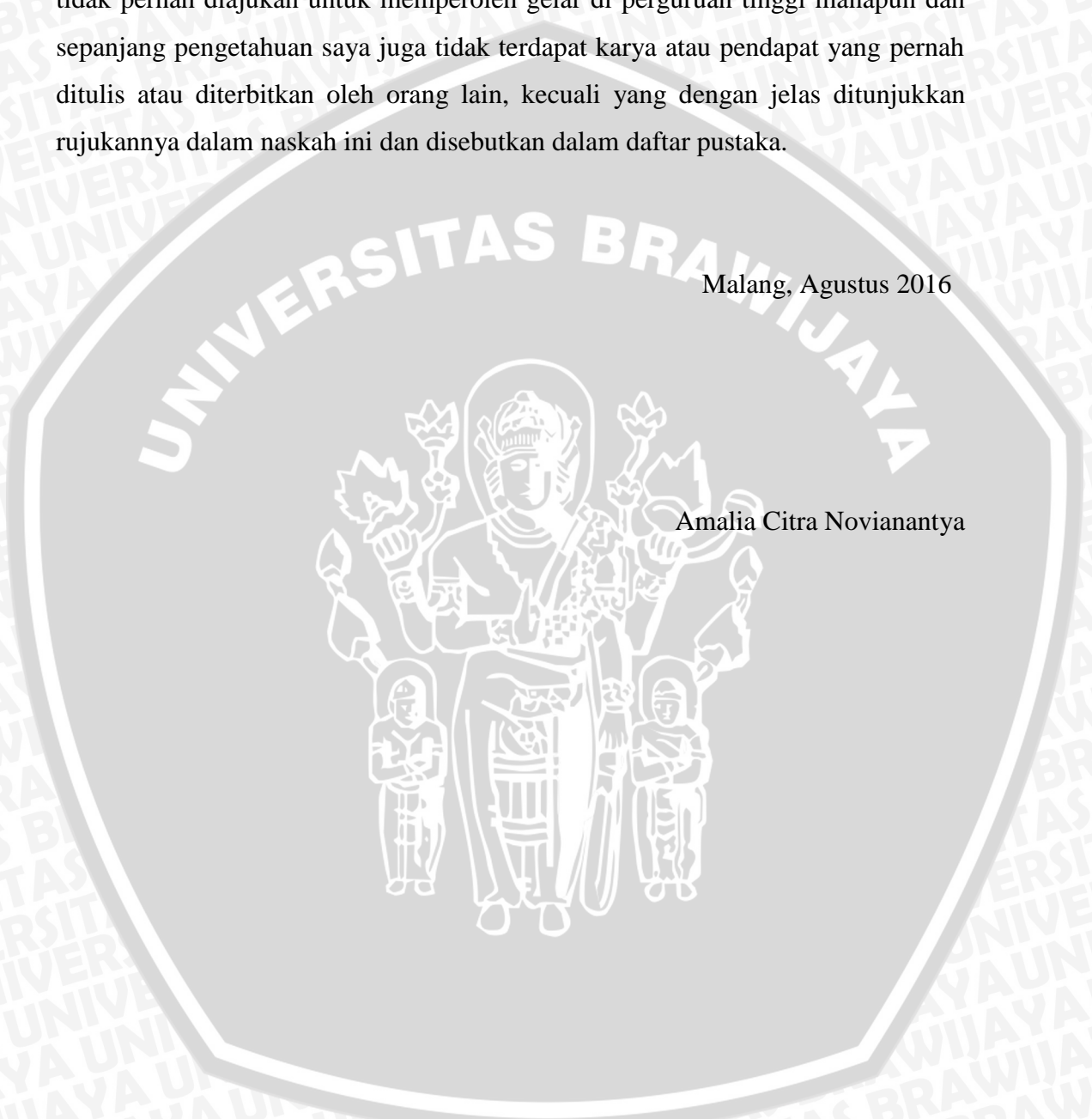
2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2016

Amalia Citra Novianantya



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Perbaikan Produksi Ubi Jalar Dengan Memanfaatkan
Gliricidia Dan *Tithonia* Serta Pupuk *Trichoderma Sp.*
Nama : Amalia Citra Novianantya
NIM : 125040200111160
Jurusan : Tanah
Program Studi : Agroekoteknologi
Laboratorium : Biologi Tanah
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Kedua,

Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS.
NIP . 19611109 198503 2 001

Prof. Ir. Eko Handayanto, M. Sc. Ph.D.
NIP. 19520305 197903 1 004

Diketahui
a.n Dekan
Ketua Jurusan Tanah

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU.
NIP. 19540501 198103 1 006

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Sugeng Prijono, SU.
NIP. 195802141985031003

Dr. Ir. Retno Suntari, MS.
NIP. 195805031983032002

Penguji III

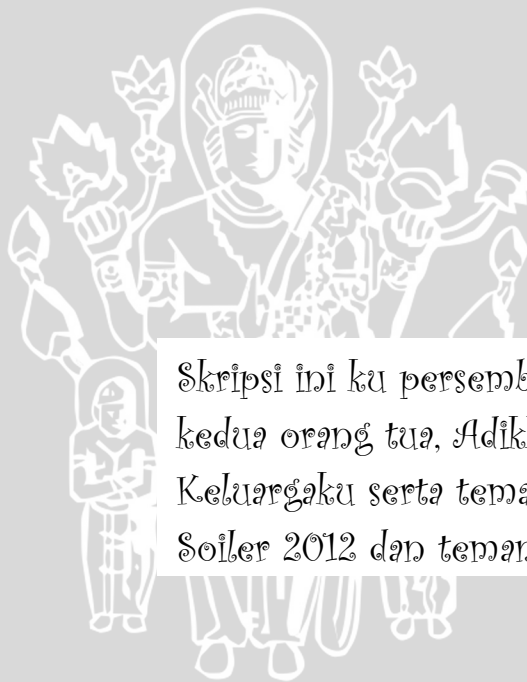
Penguji IV

Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS.
NIP. 196111091985032001

Prof. Ir. Eko Handayanto, M.Sc., Ph.D.
NIP. 195203051979031004

Tanggal Lulus :

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



*Skripsi ini ku persembahkan untuk
kedua orang tua, Adikku,
Keluargaku serta teman, sahabat,
Soiler 2012 dan teman-teman IRN*

RINGKASAN

AMALIA CITRA NOVIANANTYA. 125040200111160. Perbaikan Produksi Ubi Jalar dengan Memanfaatkan Kompos Tepung Tulang Ikan, *Gliricidia* dan *Tithonia* serta Pupuk *Trichoderma sp.* Di bawah bimbingan Yulia Nuraini sebagai Pembimbing Utama dan Eko Handayanto sebagai Pembimbing Pendamping.

Pemerintah Indonesia mulai menggalakan program diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan merupakan program dimana masyarakat Indonesia tidak lagi bergantung pada beras sebagai bahan pangan utama. Pemerintah mengharapkan kepada masyarakat Indonesia dapat mengkonsumsi tanaman pangan lainnya selain beras seperti gandum, kentang, ubi jalar, dan lainnya. Sementara tingkat produksi ubi jalar menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2012 hingga 2015 produksi ubi jalar mengalami penurunan pada tiap tahunnya. Tahun 2015 produksi ubi jalar hanya 2.218.992 t ha⁻¹

Dalam rangka upaya peningkatan produksi tanaman ubi jalar diperlukan perbaikan yaitu pengaplikasian pupuk organik yaitu kompos dan pupuk hayati yang dapat mendekomposisi bahan organik dalam tanah sehingga dapat menghasilkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman ubi jalar. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui dan mempelajari pengaruh pupuk kompos tepung tulang ikan dengan pangkasan *Gliricidia* dan *Tithonia* serta pupuk hayati terhadap sifat kimia tanah. 2) Mengetahui dan mempelajari pengaruh pupuk kompos tepung tulang ikan dengan pangkasan *Gliricidia* dan *Tithonia* serta pupuk hayati terhadap bobot umbi dan kandungan pati tanaman ubi jalar.

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dari bulan Januari 2016 – Juli 2016 menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 Perlakuan dan 3 ulangan. Enam perlakuan antara lain ialah Perlakuan A (100% Tanah); Perlakuan B (25 kg ha⁻¹ P. Hayati *Trichoderma sp.*); Perlakuan C (35 kg ha⁻¹ P. Hayati *Trichoderma sp.*); Perlakuan D (Kompos 5 t ha⁻¹); Perlakuan E (Kompos 5 t ha⁻¹ + 25 kg ha⁻¹ P. Hayati *Trichoderma sp.*); dan Perlakuan F (Kompos 5 t ha⁻¹ + 35 kg ha⁻¹ P. Hayati *Trichoderma sp.*). Parameter yang diamati adalah Kandungan P-total, K-total, K-dd, Ca-dd dan hasil produksi tanaman. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Genstat dan diuji lanjut dengan uji Duncan.

Aplikasi pemupukan kompos tulang ikan, *Tithonia* dan *Gliricidia* dengan pupuk hayati mampu meningkatkan sifat kimia tanah, bobot umbi dan kadar pati. Perlakuan dengan kompos 5 t ha⁻¹ dan 35 kg ha⁻¹ pupuk hayati mampu meningkatkan P-total, K-total, K-tersedia dan Ca-dd. Perlakuan dengan aplikasi pemupukan kompos 5 t ha⁻¹ dengan 35 kg ha⁻¹ pupuk hayati mampu meningkatkan bobot umbi dan meningkatkan kadar pati dalam tanah.

SUMMARY

AMALIA CITRA NOVIANANTYA. 125040200111160. Improvement Of Sweet Potato Production By Using Fish Bone Starch, *Gliricidia* and *Tithonia* Compost with *Trichoderma sp* Fertilizer. Supervised by Yulia Nuraini and Eko Handayanto.

The Indonesian government begins to promote food diversification program. Food diversification is a program in which the Indonesian people do not depend on rice as a staple food. The government expects the Indonesian people can consume food crops other than rice, such as wheat, potatoes and sweet potatoes. While, the level of production of sweet potato according BPS to 2012-2015, sweet potato production has decreased. In 2015 the production of sweet potato was only 2.218.992 t ha⁻¹.

In an effort to increase the production of sweet potato crops needed improvements that the application of organic fertilizers like compost and biofertilizers that can decompose organic matter in soil so it can produce a nutrient required by sweet potato plants. The purpose of this study was to 1) Learn and study the effect of composted manure with a fish bone starch and *Tithonia gliricidia* prunings and biological fertilizers on soil chemical properties, and 2) Learn and study the effect of composted manure with a fish bone starch and *Tithonia gliricidia* prunings and biological fertilizers to the tuber weight and levels of starch sweet potato crops.

This study was conducted in Experimental Field and Soil Chemistry Laboratory of Faculty Agriculture of Brawijaya University from Januari 2016 to Juli 2016. Six treatments that included A treatment (100% Soil); B treatment (25 kg ha⁻¹ *Trichoderma sp.* biological fertilizer); C treatment (35 kg ha⁻¹ *Trichoderma sp.* biological fertilizer); D treatment (Compost 5 t ha⁻¹); E treatment (Compost 5 t ha⁻¹ + 25 kg ha⁻¹ *Trichoderma sp.* biological fertilizer); and F treatment (Compost 5 t ha⁻¹ + 35 kg ha⁻¹ *Trichoderma sp.* biological fertilizer) were arranged in a randomized block design with three replications. Parameters observed consisted of P-total, K-total, availability K, Ca and plant production. Data analysis consisted of analysis of variance and correlation. All statistical analysis were conducted using Genstat with Duncan test.

The application of fish bone starch, *Gliricidia* and *Tithonia* compost with biological fertilizers increased soil chemical properties, tuber wight and levels of starch.. F treatment with application 5 t ha⁻¹ compost and 35 kg ha⁻¹ *Trichoderma sp.* biological fertilizer increased P-total, K-total, K-dd and Ca-dd, tuber weight and levels of starch sweet potato crops.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Perbaikan Produksi Ubi Jalar dengan Memanfaatkan Kompos Tepung Tulang Ikan, *Gliricidia* dan *Tithonia* serta Pupuk *Trichoderma sp.*”.**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan pada penulisan skripsi penelitian ini.
2. Prof. Ir. Eko Handayanto, M.Sc. Ph.D selaku dosen pembimbing kedua yang selalu sabar membimbing dalam pembuatan skripsi ini.
3. Kedua Orang tua dan keluarga yang ada dirumah yang selalu memberikan semangat dan do'a sehingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Indofood Riset Nugraha yang telah memberikan beasiswa untuk keberlanjutan penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan (Silvi, Anggid, Indah, Atika, Akyun, Asri, Sisca, Miya, Gema, Nadia, Bagus, Tiara, Farid, Epyan, Febri, Muchlas, Ayi , Ela, Hamdan, Teguh, Gilang dan Puput) yang memberikan saran serta tenaganya dalam membantu penyelesaian skripsi ini.
6. Rekan-rekan MSDL 2012 yang selalu memberikan semangatnya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Karyawan serta staf jurusan tanah yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi teman mahasiswa, pihak - pihak yang lain serta khususnya bagi penulis.

Malang, Agustus 2016

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Pemulis dilahirkan pada tanggal 16 November 1993 di Kota Pasuruan, Jawa Timur. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Drs. Yassin Samsudin, MM dan Ir. Tri Astuti Wahyuningsih. Penulis memulai pendidikan formal di Sekolah Dasar ke SD Islam Sabilillah Malang (2000-2006) dan Sekolah Menengah Pertama ke SMP Islam Sabilillah Malang (2006-2009), dan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 4 Malang (2009-2012). Setelah tamat sekolah menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi. Pada tahun 2012, penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam kegiatan keorganisasian dan juga kegiatan kepanitiaan. Pada tahun 2013, Penulis pernah aktif dalam organisasi yaitu menjadi koordinator divisi entrepreneur dalam Lembaga Semi Otonom Himpunan FORKANO. Pada 2014 penulis pernah aktif menjadi koordinator Sekretaris 1 FORKANO FP UB. Selanjutnya pada 2015 aktif menjadi biro kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HMIT) Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Kemudian pada kepanitiaan aktif menjadi Sekretaris Pelaksana dalam kegiatan Rantai IV(2013) dan Rantai V(2014). Kemudian pada tahun 2015, penulis pernah menjadi anggota divisi Sponsorship dalam kegiatan Soil Launch Anniversary of HMIT (SLASH 2015). Dan pada tahun 2015, penulis juga pernah menjadi Sekretaris Pelaksana dalam kegiatan Galang Mitra dan Kenal Profesi (GATRAKSI 2015).

Tahun 2015, penulis melaksanakan kegiatan Magang kerja di Kompartemen Riset Departemen RPPH PT. Petrokimia Gresik . Selain itu pada 2015-2016 Penulis menerima beasiswa penelitian Indofood Riset Nugraha dari PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Penulis selama menjalani perkuliahan pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah TPP (Teknologi Pupuk dan Pemupukan), Asisten Tutorial mata kuliah Manajemen Agroekosistem dan mata kuliah Agroforestri.

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Ubi Jalar.....	6
2.2. Tanaman Gamal (<i>Gliricidia maculata</i>).....	9
2.3. Tanaman <i>Tithonia diversifolia</i>	11
2.4. Tepung Tulang Ikan.....	12
2.5. Pupuk Kompos.....	13
2.6. Pupuk Hayati.....	14
2.7. Jamur <i>Trichoderma</i> sp.....	15
2.8. Pengaruh Kompos Terhadap Tanaman Ubi Jalar.....	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.4. Rancangan Penelitian.....	21
3.5. Parameter Pengamatan.....	21
3.6. Analisa Data.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Analisis Kompos.....	23
4.2. Analisis Unsur Hara Tanah.....	25
4.3. Analisis Hasil Panen Ubi Jalar.....	30
4.4. Pembahasan Umum.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan Percobaan	21
2.	Parameter Penelitian	22
3.	Hasil Analisis Kompos	24
4.	Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah	26
5.	Hasil Bobot Umbi dan Kadar Pati Ubi Jalar	31
6.	Korelasi Antar Parameter	33



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman Ubi Jalar	7
2.	Tanaman <i>Gliricidia</i> (<i>Gliricidia maculata</i>).....	10
3.	Tanaman <i>Tithonia diversifolia</i>	11
4.	Suhu Kompos.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Pupuk Hayati <i>Trichoderma</i> sp.....	42
2.	Analisis Dasar Tanah	42
3.	Hasil Analisis Polifenol dan Lignin <i>Tithonia</i> , <i>Gliricidia</i> , Kompos	42
4.	Anova P-total Tanah	42
5.	Anova K-total tanah.....	43
6.	Anova K-tersedia tanah.....	43
7.	Anova Ca tanah.....	43
8.	Anova Bobot Umbi Ubi Jalar	43
9.	Anova Kadar Pati Umbi Ubi Jalar	43
10.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk	44
11.	Denah Petak Percobaan.....	45
12.	Deskripsi Varietas	46
13.	Kriteria Analisis Kimia Tanah (Balai Penelitian Tanah).....	47
14.	Hasil Korelasi Antar Parameter	48
15.	Dokumentasi Penelitian	49

