



**IDENTIFIKASI KANDUNGAN LEMAK, GULA TOTAL DAN PROFIL  
PROTEIN UMBI SUWEG (*Amorphophallus campanulatus*)  
PADA BEBERAPA LOKASI PENANAMAN**

**SKRIPSI**

Oleh

**Syaiful Amin  
NIM 071510101027**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**IDENTIFIKASI KANDUNGAN LEMAK, GULA TOTAL DAN PROFIL  
PROTEIN UMBI SUWEG (*Amorphophallus campanulatus*)  
PADA BEBERAPA LOKASI PENANAMAN**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Agronomi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Syaiful Amin**  
**NIM 071510101027**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syaiful Amin

NIM : 071510101027

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *Identifikasi Kandungan Lemak, Gula Total Dan Profil Protein Umbi Suweg (Amorphophallus campanulatus) Pada Beberapa Lokasi Penanaman* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Januari 2012

Yang menyatakan,

Syaiful Amin  
NIM 071510101027

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN LEMAK, GULA TOTAL DAN PROFIL  
PROTEIN UMBI SUWEG (*Amorphophallus campanulatus*)  
PADA BEBERAPA LOKASI PENANAMAN**

Oleh

Syaiful Amin  
NIM 071510101027

Pembimbing

Pembimbing Utama : Tri Handoyo, S.P., Ph.D.

Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Slameto, M.P.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Identifikasi Kandungan Lemak, Gula Total Dan Profil Protein Umbi Suweg (Amorphophallus campanulatus) Pada Beberapa Lokasi Penanaman* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 26 Januari 2012  
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Tri Handoyo, S.P., Ph.D.  
NIP 197112021998021001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Ir. Slameto, M.P.  
NIP196002231987021001

Ir. Setiyono, M.P.  
NIP196301111987031002

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.  
NIP 196111101988021001

## RINGKASAN

**Identifikasi Kandungan Lemak, Gula Total dan Profil Protein Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) pada Beberapa Lokasi Penanaman;** Syaiful Amin, 071510101027; 2012: 31 Halaman; Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) merupakan salah satu tanaman family *araceae* yang mengandung karbohidrat tinggi, sehingga bisa dijadikan sumber pangan alternatif. Namun akhir akhir ini tanaman suweg semakin tidak diminati untuk dibudidayakan, karena minimnya pengetahuan tentang kandungan nutrisi suweg. Suweg tumbuh tersebar di berbagai lokasi di Indonesia, dan diduga memiliki perbedaan kandungan protein, lemak, gula total dan profil proteinnya. Jenis dan kondisi tanah di lokasi penanaman, sangat menentukan kandungan protein, lemak dan gula total umbi suweg dan profil protein umbi suweg.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein, lemak dan gula total umbi suweg pada beberapa lokasi penanaman dan mengetahui profil proteinnya dengan metode elektroforesis. Umbi suweg Madiun ditanam pada tanah alluvial, umbi suweg Banyuwangi dan Trenggalek pada tanah latosol dan umbi suweg Bali pada tanah regosol kelabu.

Tahapan awal dari penelitian ini adalah pencucian dan pengupasan umbi, pembentukan chip, pengeringan, penghalusan, pengayakan dan analisis. Analisis terdiri dari analisis kandungan protein dengan metode Bradford (1976), analisis kandungan lemak dengan metode Kasai (2004), analisis kandungan gula total dengan metode *Phenol Sulphuric Acid* dan analisis profil protein dengan metode elektroforesis. Analisis data yang digunakan yaitu statistika deskriptif, menggunakan software *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan (1) Kandungan protein dan gula tertinggi pada umbi suweg Banyuwangi, yaitu 11,16  $\mu\text{g}/\text{mg}$  dan 7,69  $\mu\text{g}/\text{mg}$  dan kandungan lemak tertinggi terdapat pada umbi suweg Trenggalek, yaitu 0,63 %. (2) Umbi suweg memiliki protein dominant dengan berat molekul 13 kD. Hasil

elektroforesis menunjukkan pita protein dengan berat molekul 24 kD muncul pada umbi suweg Banyuwangi, Bali dan Trenggalek. Pita protein dengan berat molekul 27 kD hanya muncul pada umbi suweg Madiun dan pita protein dengan berat molekul 106 kD hanya muncul pada umbi suweg Trenggalek. Umbi suweg Banyuwangi memiliki pita protein lebih banyak dibandingkan umbi suweg lainnya karena kandungan proteinnya paling tinggi.

## SUMMARY

**Identification of Content of Fat, Total Sugar and Protein Profiles of Elephant Yam (*Amorphophallus campanulatus*) Tubers at Several Locations Planting;** Syaiful Amin, 071510101027: 31 Pages; Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Elephant yam (*Amorphophallus campanulatus*) is one of *Araceae* family which contain high carbohydrate as alternative food sources. Therefore many farmers are not interest to cultivate this kind plant because of reasons of lacking knowledge about the nutritional content in their tubers. Elephant yam growing spread at various location in Indonesia region, and thought to have different content of protein, fat, total sugar and protein profile. Soil type of planting location will give role in determination content of protein, fat and total sugar.

Research aims are to determine content of protein, fat and total sugar of elephant yam tubers on some location planting and identifying of protein profile using electrophoresis method. Elephant yam of Madiun was planted on alluvial soil and elephant yam of Banyuwangi and Trenggalek was planted on latosol soil therefore elephant yam of Bali was planted on grey regosol soil.

This research was started by washing and stripping of tubers, then slicing for chip form then heating by oven, refining and sifting. Finally analysis of protein content using Bradford method (1976) and analysis of fat content using Kasai method (2004), while total sugar content was analyzed using *Phenol Sulphuric acid* method and protein profile is analyzed using electrophoresis method. Data analysis runned by descriptive statistics using Microsoft Excel software.

The results showed that (1) The highest content of protein and total sugar in elephant yam tuber of Banyuwangi was 11,16  $\mu\text{g}/\text{mg}$  and 7,69  $\mu\text{g}/\text{mg}$  respectively and lowest in elephant yam tuber of Trenggalek was 6,43  $\mu\text{g}/\text{mg}$  and 2,72  $\mu\text{g}/\text{mg}$ . The highest fat content 0,63% found in elephant yam tuber of Madiun contrastly lowest content 0,20% in elephant yam tuber of Banyuwangi. (2) Based on the



analysis results of protein bands of electrophoresis gel and determination of molecular weight (MW) protein, it was shown that dominant protein of elephant yam tubers with low molecular weight, at 13 kD. In addition there was a differences of protein bands presence in elephant yam tubers, which protein band with molecular weight, at 24 kD present in elephant yam tuber of Banyuwangi, Bali and Trenggalek, in contrast it was not present in elephant yam tuber of Madiun, meanwhile protein band with molecular weight of 27 kD was only present in elephant yam tuber of Madiun and protein band with molecular weight of 106 kD was only present in elephant yam tuber of Trenggalek. It can be highlighted that elephant yam tuber of Banyuwangi have more protein bands than other elephant yam tubers, it caused the differences of protein content in tuber.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala macam nikmat, rahmat dan hidayah yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul *Identifikasi Kandungan Lemak, Gula Total Dan Profil Protein Umbi Suweg (Amorphophallus campanulatus) Pada Beberapa Lokasi Penanaman*. Skripsi ini disusun dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahku Alidin, ibuku Heriyah, dan semua keluarga besarku di Bali yang telah memberikan motivasi, semangat, doanya demi terselesaikannya skripsi ini.
2. Tri Handoyo, SP, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dan telah memberikan dana dan fasilitas penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Slameto, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam menyelesaikan tulisan ini.
4. Ir. Setiyono, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingannya selama masa kuliah sejak semester awal hingga sekarang.
5. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Dr. Ir. Sigit Suparjono, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
6. Semua orang yang berjasa atas pendidikanku dari SD sampai saat ini, yaitu Pakde dan Bukdeku, kedua orang tuaku, terlebih buat Man dr. Yanto, Man Haji Ramli, Pakde Aceh, Pak Imam dan Bu Zakkiyah (MAN Amlapura), dan yang lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
7. Yang terkhusus buat Siti Syarifah, terima kasih atas perhatian, sekaligus motivasi dan dorongannya yang paling besar agar selalu menjadi lebih baik.

8. Teman-teman Asisten Laboratorium Teknologi Benih, Produksi Tanaman (Pembiakan Tanaman I dan Pasca Panen), Pemuliaan Tanaman (Pembiakan Tanaman II) terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan AGRO' 2007, teman-teman di HIMAGRO dan teman teman di UKMKI LDK UNEJ terima kasih atas kebersamaan dan bantuannya selama ini.
10. Semua sahabatku selama kuliah di Universitas Jember ini, terima kasih atas persahabatan dan bantuannya.

Penulis berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik baiknya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat untuk kita semua.

Jember, 26 Januari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Deskripsi Tanaman Suweg .....	4
2.2 Kandungan Gizi Umbi Suweg .....	6
2.3 Protein .....	7
2.4 Lemak .....	8
2.5 Karbohidrat .....	9
2.6 Identifikasi Profil Protein Umbi Suweg pada Lokasi Penanaman Berbeda (Madiun, Banyuwangi, Bali dan Trenggalek) dengan SDS PAGE .....	10
2.7 Hipotesis.....	12

<b>BAB 3. BAHAN DAN METODE</b> .....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Bahan dan Alat .....	13
3.2.1 Bahan Penelitian.....	13
3.2.2 Alat Penelitian.....	13
3.3 Metode Penelitian .....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.5 Parameter Penelitian .....	15
3.5.1 Kandungan Total Protein Terlarut .....	15
3.5.2 Kandungan Lemak .....	15
3.5.3 Kandungan Gula Total .....	16
3.5.4 Identifikasi Profil Protein dengan SDS-PAGE .....	16
a. Pembuatan Gel Poliacrilamit .....	17
b. Persiapan Sampel .....	17
c. Proses Pemisahan .....	17
d. Pewarnaan dan Pencucian warna .....	17
e. Perkiraan Berat Molekul (BM) .....	
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
4.1 Kondisi Umum Penelitian .....	18
4.2 Kandungan Protein Terlarut.....	18
4.3 Kandungan Lemak .....	21
4.4 Kandungan Gula Total .....	22
4.5 Identifikasi Profil Protein dengan SDS PAGE .....	24
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	28
<b>LAMPIRAN</b> .....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Nomer</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1	Kandungan Gizi Umbi Suweg .....	6
2	Daftar Kadar Karbohidrat Beberapa Umbi-umbian.....	10
3	Bahan dan Komposisi <i>Lower Gel</i> dan <i>Upper Gel</i> .....	16

## DAFTAR GAMBAR

Nomer	Judul Gambar	Halaman
1	Proses Pembentukan Lemak pada Tumbuhan .....	8
2	Diagram Alir Penelitian .....	14
3	Kandungan Total Protein Terlarut ( $\mu\text{g}/\text{mg}$ ) Umbi Suweg pada Beberapa Lokasi Penanaman.....	19
4	Kandungan Lemak (%) Pada Umbi Suweg pada Beberapa Lokasi Penanaman.....	21
5	Kandungan Gula Total ( $\mu\text{g}/\text{mg}$ ) Umbi Suweg pada Beberapa Lokasi Penanaman .....	23
6	Hasil Elektroforesis Pita Protein Umbi Suweg pada Beberapa Lokasi Penanaman.....	24
7	Tepung Suweg Madiun, Banyuwangi, Bali dan Trenggalek .....	36
8	Proses Elektroforesis .....	36
9	Pengaturan Suhu dan Putaran <i>Sentrifuge</i> untuk Sampel...	37
10	Pengukuran Kandungan Protein .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomer</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1	Data Kandungan Total Protein Terlarut (TPT) ( $\mu\text{g}/\text{mg}$ ).....	32
2	Data Kandungan Gula Total ( $\mu\text{g}/\text{mg}$ ) .....	33
3	Data Kandungan Lemak (%) .....	34
4	Data Hasil Elektroforesis .....	35
5	Foto Kegiatan Penelitian .....	36