



**KARAKTERISTIK TEPUNG GADUNG DAYAK HASIL  
PROSES PENGOLAHAN SECARA BASAH, SEMI BASAH  
DAN KERING**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Hari Setiawan**  
**NIM 081710101071**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**



**KARAKTERISTIK TEPUNG GADUNG DAYAK HASIL  
PROSES PENGOLAHAN SECARA BASAH, SEMI BASAH  
DAN KERING**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**Hari Setiawan**  
**NIM 081710101071**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan untuk :*

- 1. Allah SWT, puji syukur atas segala rahmat, hidayah serta inayah-Nya;*
- 2. Dr. Yuli Witono S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Wiwik Siti Windrati M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;*
- 3. Orang Tua tercinta Tisyoto, Subagio dan Titik Handayani yang selalu menyayangi, mendoakan dan memberikan semangat;*
- 4. Adik-adikQ yaitu Hendrik Anang, M. Mario Subagio dan M. Rido Subagio yang menjadi memotivasi untuk segera menyelesaikan studi;*
- 5. Dania sari nastiti selaku calon istriQ, semoga cepat menyusul;*
- 6. Teman-temanQ angkatan 2008 yang belum lulus, semoga cepat lulus dan diberi kemudahan serta kelacaran;*
- 7. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian jurusan teknologi pertanian Universitas Jember;*

## MOTTO

*“Orang yang berhasil akan mengambil manfaat dari kesalahan-  
kesalahan yang ia lakukan dan akan mencoba kembali untuk melakukan  
dalam suatu cara yang berbeda*

*(Dale Carnegie)*

*“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum  
sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka  
sendiri.”*

*(QS. Ar Ra'd 13:11)*

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hari Setiawan

NIM : 081710101071

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Tepung gadung Dayak Hasil Proses Pengolahan Secara Basah, Semi Basah dan Kering” 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 April 2014

Yang menyatakan,

Hari Setiawan

NIM 081710101071

**PEMBIMBING**

**KARAKTERISTIK TEPUNG GADUNG DAYAK HASIL  
PROSES PENGOLAHAN SECARA BASAH, SEMI BASAH  
DAN KERING**

Oleh

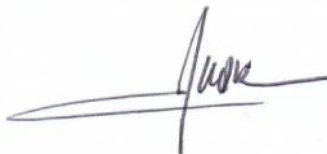


Hari Setiawan

NIM 081710101071

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Yuli Witono S.TP., M.P.

NIP 196912121998021001

Dosen Pembimbing Anggota



Ir. Wiwik Siti Windrati M.P.

NIP 195311211979032002

## LEMBAR PENGESAHAN

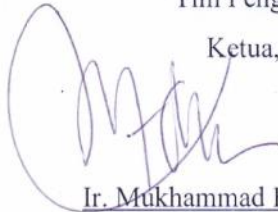
Skripsi berjudul “KARAKTERISTIK TEPUNG GADUNG DAYAK HASIL PROSES PENGOLAHAN SECARA BASAH, SEMI BASAH DAN KERING” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 10 April 2014

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

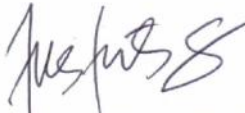
Tim Penguji

Ketua,



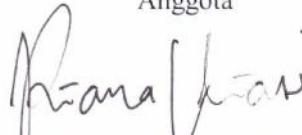
Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si  
NIP. 196307011989031004

Sekretaris



Dr. Puspita Sari S.TP., M.Ph  
NIP. 197203011998022001

Anggota



Dr. Triana Lindriati ST., M.P  
NIP. 196808141998032001

Mengesahkan,

Dekan,



Dr. Yuli Witono S.TP., MP  
NIP. 196912121998021001

## RINGKASAN

**Karakteristik Tepung Gadung Dayak Hasil Proses Pengolahan Secara Basah, Semi Basah dan Kering;** Hari Setiawan, 081710101071; 2014; 74 lembar; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;

Negara Indonesia tercatat sebagai negara pengimpor gandum terbesar kedua di dunia. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha untuk memanfaatkan bahan pangan lokal guna mengurangi volume impor gandum Indonesia. Umbi gadung dayak merupakan bahan pangan lokal yang berpotensi dikembangkan karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Potensi pengembangan umbi gadung dayak lebih tinggi dibandingkan umbi gadung jawa karena umbi gadung dayak memiliki ukuran dan kandungan karbohidrat yang lebih besar. Pemanfaatan umbi gadung dayak dapat dilakukan dengan cara membuat tepung secara basah, semi basah dan kering. Pembuatan tepung gadung dayak secara basah terdapat perlakuan pencucian dan perendaman. Pembuatan tepung gadung dayak secara semi basah terdapat perlakuan pencucian tetapi tidak menggunakan perendaman. Sedangkan Pembuatan tepung gadung dayak secara kering terdapat perlakuan penggunaan abu sekam. Proses penepungan harus dilakukan dengan benar karena umbi gadung dayak memiliki kandungan asam sianida yang sangat berbahaya jika dikonsumsi dalam dosis yang berlebihan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia, fungsional dan umur simpan tepung gadung dayak yang dibuat secara basah, semi basah dan kering.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan perhitungan rata-rata dan standar deviasi data tepung gadung dayak yang dibuat secara basah, semi basah dan kering. Data hasil pengujian ditampilkan dalam bentuk histogram.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data karakteristik fisik, kimia dan fungsional tepung gadung dayak yang dibuat secara basah yaitu derajat putih sebesar 78,664, sudut curah sebesar 34,321°, densitas kamba 0,622 g/ml, kadar air 13,15 %, kadar abu 1,437 %, kadar pati 66,496 %,



amilosa 20,699 %, amilopektin 45,797 %, HCN 0,436 mg/g bahan, suhu gelatinisasi 76,333°C, viskositas suhu ruang sebesar 108 mPas, viskositas panas suhu 80°C sebesar 118,667 mPas, viskositas dingin suhu 80°C sebesar 124,667 mPas dan daya serap air 40,784 %. Karakteristik fisik, kimia dan fungsional tepung gadung dayak yang dibuat secara semi basah yaitu derajat putih sebesar 82,393, sudut curah sebesar 18,98°, densitas kamba 0,475 g/ml, kadar air 9,234 %, kadar abu 1,814 %, kadar pati 66,759 %, amilosa 20,965 %, amilopektin 45,794 %, HCN 0,612 mg/g bahan, suhu gelatinisasi 80,333°C, viskositas suhu ruang sebesar 91 mPas, viskositas panas suhu 80°C sebesar 102 mPas, viskositas dingin suhu 80°C sebesar 115,333 mPas dan daya serap air 59,581 %. Karakteristik fisik, kimia dan fungsional Tepung gadung dayak yang dibuat secara kering yaitu derajat putih sebesar 77,904, sudut curah sebesar 10,812°, densitas kamba 0,416 g/ml, kadar air 8,1 %, kadar abu 2,445 %, kadar pati 69,065 %, amilosa 23,312 %, amilopektin 45,753 %, HCN 0,57 mg/g bahan, suhu gelatinisasi 84°C, viskositas suhu ruang sebesar 86,333 mPas, viskositas panas suhu 80°C sebesar 91,667 mPas, viskositas dingin suhu 80°C sebesar 95,333 mPas dan daya serap air 72,217 %. Umur simpan tertinggi tepung gadung dayak yang dibuat secara basah yaitu 331 hari. Sedangkan umur simpan terendahnya yaitu 14 hari. Umur simpan tertinggi tepung gadung dayak yang dibuat secara semi basah yaitu 382 hari. Sedangkan umur simpan terendahnya yaitu 16 hari. Umur simpan tepung gadung dayak yang dibuat secara basah maupun semi basah dipengaruhi oleh RH lingkungan penyimpanan dan jenis kemasan yang digunakan. Semakin tinggi RH lingkungan penyimpanan dan permeabilitas kemasan, maka semakin rendah umur simpan tepung gadung dayak yang dibuat secara basah dan semi basah.

## SUMMARY

### **Characteristics of dayak Yam flour After wet, semi-wet and dry Processing;**

Hari Setiawan, 081710101071; 2014; 74 pages; Departement Of Technology Agriculture Product, Faculty Of Agriculture Technology, University Of Jember.

Indonesian state is the country second largest wheat importer in the world. Therefore, required on effort to utilize local food in order to reduce the volume of Indonesian wheat imports. Dayak yam tuber is the local food that could potentially be developed as it has a high nutrient content. Dayak yam tuber has higher potential to developed than java yam tuber because dayak yam tuber has size and carbohydrate content greater. Utilization of dayak yam tuber can be done by making flour is wet, semi-wet and dry. Wet dayak yam flour can be done by washing and soaking. Semi-wet dayak yam flour can be done by washing but does not use immersion. Whereas dry dayak yam flour can be done by using rice husk ash. Flouring process must be done correctly because dayak yam tuber contain cyanide which is very dangerous if taken in excessive doses. The purpose of this research is to determine the physical characteristics, chemical, functional and shelf life of the dayak yam flour made wet, semi-wet and dry.

This research used descriptive method by calculating the average and standard deviation of the data dayak yam flour made wet, semi-wet and dry. The result data is displayed in the form of histograms.

Based on those result of research that has been done, the data obtained physical characteristics, chemical and functional dayak yam flour generated whiteness of which is wet 78,664, bulk corner 34,321°, kamba density 0,622 g/ml, water content 13,15 %, ash content 1,473 %, levels of starch 66,476 %, amylose 20,899 %, amylopectin 45,799 %, HCN 0,436 mg/g, gelatinization temperatur 76,333°C, viscosity at room temperature 108 mPas, viscosity temperature heat 80°C amount 118,667 mPas, cold temperature viscosity 80°C amount 124,667 mPas and water absorption 40,784 %. Physical characteristics, chemical and function dayak yam flour that is made in semi-wet whiteness of 82,393, bulk corner 18,98°, kamba density 0,475 g/ml, water content 9,234 %, ash content

1,814 %, levels of starch 66,759 %, amylose 20,965 %, amylopectin 45,794 %, HCN 0,612 mg/g, gelatinization temperature 80,333°C, viscosity at room temperature 91 mPas, viscosity temperature heat 80° amount 102, mPas, cold temperature viscosity 80°C amount 115,333 mPas and water absorption 59,581 %. Physical characteristics, chemical and functional dayak yam flour that is made in dry whiteness of 77,904, bulk corner 10,812°, kamba density 0,416 g/ml, water content 8,1 %, ash content 2,445 %, levels of starch 69,065 %, amylose 23,312 %, amylopectin 45,753 %, HCN 0,57 mg/g, gelatinization temperature 84°C, viscosity at room temperature 86,333 mPas, viscosity temperature heat 80°C amount 91,667 mPas, cold temperature viscosity 80°C amount 95,333 mPas and water absorption 72,217 %. The highest shelf life of dayak yam flour that created wet is 331 days. While the lowest shelf is 14 days. The highest shelf life of dayak yam flour that created semi-wet is 382 days. While the lowest shelf life is 16 days. Dayak yam flour shelf life that made wet or semi-wet influenced by RH storage environment and the type of packaging used. The higher RH permeability of packaging and storage environment, the lower shelf life of dayak yam flour made wet and semi-wet.

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Tepung Gadung Dayak Hasil Proses Pengolahan Secara Basah, Semi Basah dan Kering”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Yuli Witono S.TP.,M.P., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasihat dan teguran selama mengerjakan skripsi;
2. Ir. Giyarto M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik dan Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
3. Ir. Wiwik Siti Windrati M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi;
4. Dosen Penguji;
5. Seluruh karyawan dan teknisi Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
6. Orang tua yaitu Tisyoto, Subagio dan Titik Handayani yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan ini;
7. Hendrik Anang, M. Mario Subagio dan M. Rido Subagio yang memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini;
8. Dania Sari Nastiti yang telah memberikan dukungan dan semangat;
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 19 Mei 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	vi
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Permasalahan</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat</b> .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
<b>2.1 Umbi Gadung</b> .....	3
<b>2.2 Teknik Penepungan</b> .....	5
<b>2.3 Senyawa Toksik Pada Umbi Gadung Dayak</b> .....	6
<b>2.4 Jenis Pengemas Pada Produk Pangan</b> .....	8
2.4.1 Low Density Polyethylen (LDPE) .....	8
2.4.2 High Density Polyethylen (HDPE) .....	8
2.4.3 Polipropilena (PP) .....	8
2.4.4 Medium Density Polyethylen (MDPE) .....	9
<b>2.5 Sifat Fisik, Kimia, Fungsional dan Umur Simpan</b> .....	9
2.5.1 Sifat Fisik .....	9
2.5.1.1 Derajat Putih .....	9
2.5.1.2 Sudut Curah .....	9
2.5.1.3 Densitas Kamba .....	9
2.5.2 Sifat Kimia .....	10
2.5.2.1 Kadar Air .....	10
2.5.2.2 Kadar Abu .....	10
2.5.2.3 Kadar Pati .....	11
2.5.2.4 Amilosa .....	12
2.5.2.5 Amilopektin .....	12
2.5.2.6 Asam Sianida .....	13
2.5.3 Sifat Fungsional .....	13
2.5.3.1 Suhu Gelatinisasi .....	13
2.5.3.2 Viskositas Pasta .....	15
2.5.3.3 Daya Serap Air .....	15

2.5.4 Umur Simpan .....	15
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	17
<b>3.1 Bahan dan Alat Penelitian</b> .....	17
3.1.1 Bahan Penelitian .....	17
3.1.2 Alat Penelitian .....	17
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	17
<b>3.3 Metode Penelitian</b> .....	17
3.3.1 Rancangan Penelitian .....	17
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.3.2.1 Pembuatan Tepung Gadung Dayak .....	18
3.3.2.2 Parameter Pengujian .....	20
<b>3.4 Prosedur Analisis</b> .....	20
3.4.1 Derajat Putih .....	20
3.4.2 Penentuan Sudut Curah .....	21
3.4.3 Densitas Kamba .....	21
3.4.4 Kadar Air .....	22
3.4.5 Kadar Abu .....	22
3.4.6 Kadar Pati .....	22
3.4.7 Kadar Amilosa dan Amilopektin .....	23
3.4.8 Kadar Asam Sianida .....	24
3.4.9 Suhu Gelatinisasi .....	24
3.4.10 Viskositas .....	24
3.4.11 Daya Serap Air .....	24
3.4.12 Umur Simpan .....	25
<b>3.5 Analisis Data</b> .....	27
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	28
<b>4.1 Parameter Sifat Fisik</b> .....	28
4.1.1 Derajat Putih .....	28
4.1.2 Sudut Curah .....	29
4.1.3 Densitas Kamba .....	30
<b>4.2 Parameter Sifat Kimia</b> .....	31
4.2.1 Kadar Air .....	31
4.2.2 Kadar Abu .....	32
4.2.3 Kandungan Pati .....	33
4.2.4 Amilosa dan Amilopektin .....	34
4.2.5 Kadar Asam Sianida .....	35
<b>4.3 Parameter Sifat Fungsional</b> .....	36
4.3.1 Suhu Gelatinisasi .....	36
4.3.2 Viskositas .....	37
4.3.3 Daya Serap Air .....	39
<b>4.4 Umur Simpan</b> .....	40
<b>BAB 5. Kesimpulan dan Saran</b> .....	43
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	43
<b>5.2 Saran</b> .....	44

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Umbi Gadung Dayak dan Jawa .....	4
Tabel 2.2 Sifat-sifat Amilosa dan Amilopektin .....	13
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Umur Simpan .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perbedaan Ukuran Umbi Gadung Dayak dan Jawa .....	4
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Gadung Dayak Secara Basah .....	19
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Gadung Dayak Secara Semi Basah .....	19
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Tepung Gadung Dayak Secara Kering .....	20
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Pengujian Derajat Putih .....	28
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil Pengujian Sudut Curah .....	29
Gambar 4.3 Diagram Batang Hasil Pengujian Densitas Kamba .....	30
Gambar 4.4 Diagram Batang Hasil Pengujian Kadar Air .....	31
Gambar 4.5 Diagram Batang Hasil Pengujian Kadar Abu .....	32
Gambar 4.6 Diagram Batang Hasil Pengujian Kadar Pati .....	33
Gambar 4.7 Diagram Batang Hasil Pengujian Amilosa dan Amilopektin .....	34
Gambar 4.8 Diagram Batang Hasil Pengujian Asam Sianida/HCN .....	35
Gambar 4.9 Diagram Batang Hasil Pengujian Suhu Gelatinisasi .....	36
Gambar 4.10 Diagram Batang Hasil Pengujian Viskositas Suhu Ruang .	37
Gambar 4.11 Diagram Batang Hasil Pengujian Viskositas Setelah Dipanaskan Suhu 80°C .....	38
Gambar 4.12 Diagram Batang Hasil Pengujian Viskositas Suhu 80°C Setelah Didinginkan .....	38
Gambar 4.13 Diagram Batang Hasil Pengujian Daya Serap Air .....	39
Gambar 4.14 $A_w$ Tepung Gadung Dayak Secara Basah .....	40
Gambar 4.15 $A_w$ Tepung Gadung Dayak Secara Semi Basah .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT FISIK .....	50
A. Data Derajat Putih .....	50
B. Data Sudut Curah .....	50
C. Data Densitas Kamba .....	51
Lampiran 2. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT KIMIA .....	52
A. Data Kadar Air .....	52
B. Data Kadar Abu .....	52
C. Data Kadar Pati .....	53
D. Data Kurva Standart Amilosa .....	53
E. Data Kadar Amilosa dan Amilopektin .....	54
F. Data Kadar Asam Sianida .....	55
Lampiran 3. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT FUNGSIONAL .....	56
A. Data Suhu Gelatinisasi .....	56
B. Data Viskositas Panas dan Dingin .....	56
C. Data Daya Serap Air .....	57
Lampiran 4. DATA HASIL PENGUJIAN UMUR SIMPAN .....	58