

**PENGARUH WAKTU DAN SUHU PENDINGER DENGAN  
OVEN SN 281272 TERHADAP KUALITAS PRODUK  
TEPUNG UBI JALAR KUNING  
(*IPOMEA BATATAS L.*)**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Diploma III Jurusan Teknik Kimia  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Muhammad Dery Adhatul Akbar  
061230401044**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2015**

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**  
**PENGARUH WAKTU DAN SUHU PENGERINGAN DENGAN OVEN SN**  
**281272 TERHADAP KUALITAS PRODUK TEPUNG**  
**UBI JALAR KUNING (*Ipomoea Batatas L.*)**

Oleh :  
**MUHAMMAD DERY ADHATUL AKBAR**  
**0612 3040 1044**

**Pembimbing I,**

**Ir. Erwana Dewi, M.Eng**  
**NIP 196011141988112001**

**Palembang, Juni 2015**  
**Pembimbing II,**

**Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si**  
**NIP 196711191993032003**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Ir. Robert Junaidi, M.T**  
**NIP. 196607121993031003**

## **Motto dan Persembahan**

### **Motto Hidup Saya :**

- Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah (Lessing).
- Sukses itu adalah ketika hadirnya kita bermanfaat untuk orang lain.
- Selama ini kita berbuat untuk mencari materi tapi kita juga mesti memulai berbuat untuk memberi. Di saat kita mampu ikhlas memberi, kita tulus membantu, tapi masih ada yang marah, tidak terima, disitulah ujian kita. Ketika kita lulus, semua hal lain akan lulus. Lakukan dengan hati, dengan tulus, loyalitas, sungguh – sungguh, dan berbuatlah untuk orang lain. Itulah jalan kesuksesan.
- Buatlah orang tua dan keluarga bangga akan prestasi kita, karena mereka lah yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan tak henti-hentinya.

### **Persembahan :**

Laporan Akhir ini saya persembahkan untuk keluarga tercinta, Ayahanda, Ibunda, Kakak, dan Adik saya. Terima kasih kepada keluarga besar D3'TEKNIK KIMIA atas kebersamaan dan kekompakan kita selama duduk di bangku perkuliahan POLSRI.

**“Thanks for all”**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH WAKTU DAN SUHU PENGERINGAN DENGAN OVEN SN 281272 TERHADAP KUALITAS PRODUK TEPUNG UBI JALAR KUNING (*IPOMEA BATATAS L.*)**

---

Muhammad Dery Adhatul Akbar, 2015, 56 Halaman, 22 Tabel, 29 Gambar, 3 Lampiran

Ubi Jalar merupakan bahan pangan lokal sumber karbohidrat yang dimanfaatkan umbi akarnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh waktu dan suhu pengeringan yang optimal untuk menghasilkan tepung ubi jalar kuning yang sesuai dengan kriteria mutu tepung ubi jalar. Kandungan kimia yang ditentukan dalam penelitian ini meliputi kadar air, kadar abu dan kadar protein. Produk tepung ubi jalar kuning yang didapatkan dengan cara dikukus pada suhu 60 - 70°C dengan waktu pengeringan selama 150 menit. Hasil perhitungan yang didapatkan untuk kadar air sebesar 7,99 %, kadar abu sebesar 2,13 % dan kadar protein sebesar 0,75 %. Hal ini telah memenuhi kriteria mutu tepung ubi jalar.

Kata kunci: ubi jalar, tepung, pengeringan

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF TIME AND DRYER TEMPERATURE WITH SN 281272 OVEN FOR THE QUALITY OF YELLOW YAM FLOUR PRODUCTS (IPOMEA BATATAS L.)***

---

Muhammad Dery Adhatul Akbar, 2015, 56 pages, 22 tables , 29 pictures, 3 appendix

*Sweet potato is the local food source of carbohydrates that used the tubers of its roots .The purpose of this research to know the influence of time and temperature drying optimal yellow sweet potato flour to produce in accordance with the criteria of quality of sweet potato flour .The chemical content specified in this research includes the water level , ash and levels of protein levels .Yellow sweet potato flour products obtained by means of steaming at a temperature of 60 to 70°C with 150 minutes for drying time .The results obtained to calculations 7,99 percent of the water level , levels of 2,13 percent and ashes of 0.75 percent protein content .This has fulfilled the criteria of quality of sweet potato flour .*

*Key words: sweet potato, flour, drying*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya juga sehingga penulisan Laporan Akhir dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak henti-hentinya kita panjatkan atas Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis selama kurang lebih satu bulan dua minggu mulai dari tanggal 07 Mei 2015 sampai dengan 5 Juni 2015. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis selama menjalani penelitian ini, antara lain :

1. Orang Tua penulis, terima kasih atas segala doa dan usaha kepada penulis, saudara-saudariku, atas segala doa dan dorongan semangat dari kalian.
2. RD. Kusumanto, S.T, M.M, Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Robert Junaidi, M.T, Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Zulkarnain, S.T, M.T, Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir Erwana Dewi, M.Eng, selaku dosen pembimbing dalam penulisan laporan akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.
6. Dr. Ir Rusdianasari, M.si, selaku dosen pembimbing dalam penulisan laporan akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.
7. Teman seperjuangan Teknik Kimia yang tercinta. Khususnya kelas KIB yang selama perkuliahan, susah, sedih senang kita lewati bersama.
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan akhir ini, baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2015

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat .....	4
1.4 Permasalahan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Ubi Jalar ( <i>Ipomoea batatas L.</i> ) .....	5
2.1.1 Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning.....	8
2.1.2 Manfaat Ubi Jalar Kuning .....	9
2.2 <i>Aluminium Sulfat</i> ( $Al_2(SO_4)_3$ ) .....	11
2.2.1 Sifat fisika dan kimia <i>Aluminium Sulfat</i> ( $Al(SO_4)_3$ )....	13
2.2.2 Kegunaan <i>Aluminium Sulfat</i> ( $Al(SO_4)_3$ ) .....	13
2.3 Pengertian Tepung.....	14
2.4 Pengeringan.....	15
2.4.1 Jenis – Jenis Teknik Pengeringan .....	15
2.4.2 Macam – Macam Alat Pengering .....	16
2.4.3 Kriteria Pemilihan Alat Pengering .....	26
2.4.4 Manfaat Pengeringan .....	26
2.4.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengeringan .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	28
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan .....	28
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan .....	28
3.4 Prosedur Analisa Tepung Ubi Jalar Kuning .....	29
3.4.1 Penentuan Kadar Air Tepung ( <i>moisture</i> ) .....	29
3.4.2 Penentuan Kadar Abu Tepung .....	29
3.4.3 Penentuan Kadar Protein .....	30



<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	34
4.1 Hasil.....	34
4.1.1 Hasil Analisa Tepung Ubi Jalar Kuning .....	35
4.1.1.1 Kadar Air .....	35
4.1.1.2 Kadar Abu .....	36
4.1.1.3 Kadar Protein .....	37
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap % Yield Produk Tepung Ubi Jalar Kuning .....	37
4.2.2 Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap % Yield Produk Tepung Ubi Jalar Kuning .....	39
4.2.3 Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap % Kadar Air Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 80°C ..	40
4.2.4 Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap % Kadar Air Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 70°C ..	40
4.2.5 Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap % Kadar Air Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 60°C ..	41
4.2.6 Pengaruh Waktu Pengabuan Terhadap % Kadar Abu Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 80°C ..	42
4.2.7 Pengaruh Waktu Pengabuan Terhadap % Kadar Abu Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 70°C ..	42
4.2.8 Pengaruh Waktu Pengabuan Terhadap % Kadar Abu Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 60°C ..	43
4.2.9 Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap % Kadar Protein Produk Tepung Ubi Jalar Kuning .....	44
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	 45
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	 46
<b>LAMPIRAN</b> .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Ubi Jalar ( <i>Ipomea batatas L</i> ) di Indonesia Periode 2007-2011 .....	1
2. Kandungan Karbohidrat Dalam Ubi Jalar (% berat kering) .....	8
3. Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning per 100 gram bahan.....	9
4. Kriteria Mutu Tepung Ubi Jalar .....	14
5. Data Pengeringan Ubi Jalar Kuning dengan Suhu 80°C .....	34
6. Data Pengeringan Ubi Jalar Kuning dengan Suhu 70°C .....	34
7. Data Pengeringan Ubi Jalar Kuning dengan Suhu 60°C .....	34
8. Data Kadar Air Produk Tepung Olahan pada suhu 80°C .....	35
9. Data Kadar Air Produk Tepung Olahan pada suhu 70°C .....	35
10. Data Kadar Air Produk Tepung Olahan pada suhu 60°C .....	35
11. Data Kadar Abu Produk Tepung Olahan pada suhu 80°C .....	36
12. Data Kadar Abu Produk Tepung Olahan pada suhu 70°C .....	36
13. Data Kadar Abu Produk Tepung Olahan pada suhu 60°C .....	36
14. Data Kadar Protein Produk Tepung Olahan pada suhu 80°C .....	37
15. Data Kadar Protein Produk Tepung Olahan pada suhu 70°C .....	37
16. Data Kadar Protein Produk Tepung Olahan pada suhu 60°C .....	37
17. Data Perhitungan Kadar Air Produk Tepung pada Suhu 80°C .....	49
18. Data Perhitungan Kadar Air Produk Tepung pada Suhu 70°C .....	50
19. Data Perhitungan Kadar Air Produk Tepung pada Suhu 60°C .....	51
20. Data Perhitungan Kadar Abu Produk Tepung pada Suhu 80°C .....	52
21. Data Perhitungan Kadar Abu Produk Tepung pada Suhu 70°C .....	53
22. Data Perhitungan Kadar Abu Produk Tepung pada Suhu 60°C .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ubi Jalar Kuning .....	5
2. Skema proses pengeringan dengan cara pengeringan semprot.....	17
3. Penampang <i>Fluidized bed dryer</i> .....	18
4. Skema kerja <i>Fluidized bed dryer</i> .....	19
5. Penampang <i>Double cone Rotary Vacuum dryer</i> .....	20
6. Penampang <i>Cylindrical shell rotary vacuum dryer</i> .....	20
7. <i>Flash Dryers</i> .....	21
8. <i>Rotary Dryers</i> .....	22
9. <i>Conduction Dryers</i> .....	23
10. Oven <i>Nabertherm</i> .....	25
11. Knalpot udara pada oven <i>Nabertherm</i> .....	25
12. Diagram Proses Kering Pembuatan Tepung dari Ubi Jalar Kuning .....	32
13. Diagram Proses Basah Pembuatan Tepung dari Ubi Jalar Kuning .....	33
14. Hubungan % yield Terhadap Waktu Pengeringan Tepung Ubi Jalar Kuning .....	38
15. Hubungan % yield Terhadap Suhu Pengeringan Tepung Ubi Jalar Kuning .....	39
16. Pengaruh % Kadar Air Terhadap Waktu Pengeringan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 80°C .....	40
17. Pengaruh % Kadar Air Terhadap Waktu Pengeringan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 70°C .....	40
18. Pengaruh % Kadar Air Terhadap Waktu Pengeringan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 60°C .....	41
19. Pengaruh % Kadar Abu Terhadap Waktu Pengabuan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 80°C .....	42

20. Pengaruh % Kadar Abu Terhadap Waktu Pengabuan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 70°C.....	42
21. Pengaruh % Kadar Abu Terhadap Waktu Pengabuan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning Dengan Suhu 60°C.....	43
22. Pengaruh suhu pengeringan terhadap % Kadar Protein pada Produk Tepung Ubi Jalar Kuning.....	44
23. Ubi Jalar Kuning .....	54
24. Proses Perebusan.....	54
25. Proses Pengkukusan .....	54
26. Pengeringan dengan Oven .....	55
27. Penghalusan Produk Tepung Ubi Jalar Kuning .....	55
28. Analisa Kadar Abu .....	56
29. Analisa Kadar Air.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. .... Perhi	
tungan ..... 48	
B. .... Doku	
mentasi Penelitian ..... 54	
C. .... Surat	
– surat ..... 57	