

## TUGAS AKHIR

# PENGARUH SUHU DAN KETEBALAN TERHADAP KADAR AIR DAN LAJU PENGERINGAN LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) DENGAN PENGERING OVEN ELEKTRIK

*(Effect Of Temperature and Thickness On Moisture Ratio And Dry Rate Cucurbita Moschata In Electrical Oven Dryer)*



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada  
Program Studi Teknik Kimia  
Departemen Teknologi Industri  
Sekolah Vokasi  
Universitas Diponegoro  
Semarang

Disusun oleh:

Aisyah Hana Rifiani  
NIM. 21030114060053

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Aisyah Hana Rifiani  
NIM : 210301140600053  
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia  
Departemen : Teknologi Industri  
Fakultas : Sekolah Vokasi  
Universitas : Universitas Diponegoro  
Dosen Pembimbing : Dr.Eng. Vita Paramita, ST, MM, M.Eng  
Judul Bahasa Indonesia : Pengaruh Suhu Dan Ketebalan Terhadap  
Kadar Air Dan Laju Pengeringan Labu  
Kuning (Cucurbita Moschata) Dengan  
Pengering Oven Elektrik

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, 14 Juli 2017  
Dosen Pembimbing,

**Dr.Eng. Vita Paramita, ST, MM, M.Eng**  
**NIP. 191102152005012002**

## **Abstrak**

*Labu kuning adalah sumber  $\beta$ -karoten yang baik dan mengandung karbohidrat, vitamin serta mineral. Kandungan air dalam labu kuning yang tinggi yaitu 96% dapat mempercepat pembersukan. Riset ini bertujuan untuk menentukan kadar air dan laju pengeringan terhadap pengeringan labu kuning dengan menggunakan oven. Target yang ingin dicapai berupa kondisi operasi berupa suhu, tebal irisan dan jenis irisan. Penelitian dilakukan menggunakan berbagai variabel, meliputi suhu (70,90,120 °C), tebal irisan (2, 3, 5 mm) dan jenis irisan melintang dan membujur. Uji analisa pada penelitian ini meliputi analisa kadar air, laju pengeringan, dan penampakan fisik. Selama percobaan didapat hasil yaitu kadar air labu kuning terbaik yaitu irisan membujur pada suhu 90°C yaitu 53.96% dengan ketebalan 3 mm serta hasil laju pengeringan maksimumnya pada suhu 120°C yaitu 0.080 gram/menit dengan ketebalan 5 mm. Waktu pengeringan dengan hasil terbaik yaitu 180 menit pada suhu 70°C dengan ketebalan 3mm dengan laju pengeringan total 0,135 gr/mnt. Suhu tersebut hasil yang terbaik adalah pada suhu 70°C dimana warna dari suhu tersebut mendekati warna sebelum pengeringan, yang artinya pengeringan pada suhu tersebut tidak tanpa mengurangi jumlah zat dan mineral yang terkandung dalam labu kuning tersebut.*

**Kata kunci :** kadar air, labu kuning, , laju pengeringan, oven

## **Abstract**

*Pumpkin is a source of  $\beta$ -carotene and contains carbohydrates, vitamins and minerals. The content of water in a high yellow pumpkin that is 96% can accelerate decay. This research aims to determine the moisture content and the drying rate of drying of the pumpkin using the oven. Target to be achieved in the form of operating conditions such as temperature, thickness and types of slices. The study was conducted using various variables, including temperature (70,90,120 0C), thickness of slices (2, 3, 5 mm) and type of transverse and longitudinal slices. Test analysis in this study include water content analysis, drying rate, and physical appearance. During the experiment obtained the results of the best pumpkin water content is longitudinal slices at 90°C of 53.96% with a thickness of 3 mm and the maximum drying rate at 120°C is 0.080 grams / minute with a thickness of 5 mm. The best drying time is 180 minutes at 70°C with a thickness of 3mm with a total drying rate of 0.135 g / min. The temperature is the best result is the temperature of 70°C where the color of the temperature is close to the color before drying, which means drying at that temperature is not without reducing the amount of substances and minerals contained in the yellow squash.*

**Keywords:** Moisture ratio, pumpkin, dry rate, oven

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Suhu Dan Ketebalan Terhadap Kadar Air Dan Laju Pengeringan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dengan Pengering Oven Elektrik”

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan setiap mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro untuk memenuhi syarat kelulusan sebagai Ahli Madya Teknik Kimia.

Dalam penulisan laporan ini Penyusun banyak mendapat bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Wahyuningsih, M.Si, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dr. Eng. Vita Paramita, ST, MM, M.Eng, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro serta selaku dosen pembimbing Kerja Praktik dan Tugas Akhir yang banyak memberikan bimbingan hingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Fahmi Arifan ST. M.Eng, selaku Dosen Wali kelas A angkatan 2013, Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas dukungan, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.

4. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Studi Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
5. Bapak, Ibu dan keluarga yang tak henti-hentinya selalu mendoakan, memotivasi dan membantu secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya laporan ini.
6. Amelia, Berinda, Ayu, Anita, Nadiya, Widya, Tissa dan keluarga besar Valerat angkatan 2014 yang telah memberikan semangat, dukungan dan informasi hingga laporan ini terselesaikan.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dari awal kuliah hingga terselesainya laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan praktikum ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun bagi kita semua sangatlah diperlukan.

Semarang, 20 Juli 2017

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1 Prinsip Dasar Pengeringan .....	4
2.2 Oven Listrik .....	5
2.3 Labu Kuning(Cucurbita moschata) .....	6
2.4 Kandungan Gizi Labu kuning .....	7
2.5 Jenis-Jenis Labu Kuning.....	9
2.6 Manfaat Labu Kuning.....	10
2.7 Kadar Air .....	10
2.8 Laju Pengeringan .....	11

BAB III Tujuan dan Manfaat	
3.1 Tujuan.....	12
3.2 Manfaat .....	13
BAB IV Perancangan Alat	
4.1 Spesifikasi Alat.....	14
4.2 Gambar dan Dimensi Alat .....	17
4.3 Cara Pengoperasian Alat .....	19
4.4 <i>Problem Solving</i> .....	20
BAB V Rancangan Penelitian	
5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan.....	21
5.2 Tahapan-tahapan dalam Penelitian .....	22
5.3 Prosedur Percobaan dan Analisa Produk .....	23
5.4 Variabel Penelitian .....	26
5.5 Jadwal Praktikum Tugas Akhir.....	26
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Praktikum.....	27
6.2 Pembahasan.....	28
6.2.1 Kadar Air dan Laju Pengeringan Labu Kuning Melintang .....	28
6.2.2 Kadar Air dan Laju Pengeringan Labu Kuning Membujur .....	32
6.2.3 Perbandingan Kadar Air dan Laju Pengeringan.....	36

## BAB VII Kesimpulan

7.1 Kesimpulan.....	38
7.2 Saran.....	39
Daftar Pustaka.....	40
Lampiran .....	43



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi labu kuning .....	7
Tabel 2. Jenis-jenis labu kuning menurut Sudarto, 1993.....	8
Tabel 3. <i>Problem Solving</i> .....	20
Tabel 4. Alat yang Digunakan dalam Percobaan .....	21
Tabel 5. Bahan yang Digunakan .....	21

## DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

Gambar 1. Oven universal memert tipe UN110 .....	4
Gambar 2. Labu kuning ( <i>Cucurbita moschata</i> ) .....	7
Gambar 3. Hasil praktikum pada irisan melintang .....	27
Gambar 4. Hasil praktikum pada irisan membujur.....	28
Gambar 6. Kadar Air Labu Kuning melintang.....	28
Gambar 7. Laju Pengeringan Labu Kuning Melintang.....	30
Gambar 8. Kadar Air Labu Kuning irisan membujur.....	30
Gambar 9. Laju Pengeringan Labu Kuning Membujur .....	32
Gambar 10. Kadar Air irisan Melintang dan membujur .....	32
Gambar 11. Laju pengeringan irisan Melintang dan membujur .....	33

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Oven Listrik.....	6
Gambar 2. Labu Kuning .....	8
Gambar 3. Dimensi Oven .....	18
Gambar 4. Diagram Prosedur Kerja.....	24

## **Daftar Lampiran**

Lampiran 1. Tabel Hasil Pegamatan ... ..	43
Lampiran 2. Foto hasil praktikum .....	46