

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH WAKTU DAN SUHU PADA PEMBUATAN**

**KERIPIK MELON DENGAN VACCUM FRYING**

*(The Time of Effect and Temperature on the Manufacture of Melon Chips with  
Vaccum Frying)*



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi  
pada Program Studi Diploma III Teknik Kimia  
Program Diploma Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang

Disusun oleh :

**AJENG PRIMADHANI YULISA ARUM**  
NIM. L0C 009 058

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA**  
**PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2012**

## INTISARI

Mesin penggoreng hampa (*Vacuum Fryer*) adalah mesin produksi untuk menggoreng berbagai macam buah dan sayuran dengan cara penggorengan hampa. Prinsip Kerja Vacuum Frying adalah menghisap kadar air dalam sayuran dan buah dengan kecepatan tinggi agar pori - pori daging buah - sayur tidak cepat menutup, sehingga kadar air dalam buah dapat diserap dengan sempurna.

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman semusim atau setahun yang bersifat menjalar atau merambat. Buah melon mengandung banyak zat gizi yang cukup beragam sehingga tidak mengherankan apabila melon merupakan sumber gizi yang sangat baik.

Praktikum ini menggunakan alat vacuum frying , dengan menggunakan variable waktu dan suhu pada penggorengan keripik buah melon. Variabel waktu yang digunakan 35,45,dan 55 menit. Suhu yang digunakan 70 °C dan 75 °C. Hubungan antara waktu dan suhu berbanding lurus.

Dari uji alat penggorengan vakum (vacuum frying) untuk membuat keripik buah melon didapatkan hasil bahwa suhu optimum untuk pembuatan keripik salak adalah 75<sup>o</sup>C dengan waktu 55 menit. Keripik dengan variabel ini memiliki rasa yang manis, warna orange kecoklatan, renyah, dan memiliki aroma melon serta kadar air yang teruapkan adalah sebesar 92,406 %.

## **ABSTRACT**

Vaccum frying machine (Vaccum Fryer) is a production machine to fry a variety of fruits and vegetables by vacuum frying. Principles of Vacuum Frying is sucking the moisture content in vegetables and fruits with high speed so that the pore - pore fruit - vegetables is rapidly closing, so that the water content in the fruit can be absorbed completely.

Melon (*Cucumis melo* L.) is a crop or a year that is spread or propagate. Melon contain many nutrients that are quite varied so it is not surprising that the melon is an excellent source of nutrition.

This lab uses vacuum devices frying, using a variable time and temperature on chips pengorengan fruits. Variable time used 35,45, and 55 minutes. Temperature used 70<sup>0</sup> C and 75<sup>0</sup> C The relationship between time and temperature are directly proportional.

Of the test vacuum frying equipment (vacuum frying) to make bark chips showed that the optimum temperature for the manufacture of bark chips is 75 °C with a time of 55 minutes. Chips with this variable has a sweet flavor, brown orange color, crispy, and has a smell of melon and water content amounted to 92,406 %steam.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat melaksanakan Tugas Akhir dan menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Waktu dan Suhu Pada Pembuatan Keripik Melon dengan Vacuum Frying.”

Penyusunan Laporan 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.

Selama penyusunan laporan ini penyusun menyadari banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun spiritual kepada penyusun baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Edy Supriyo, MT, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro sekaligus sebagai
3. Ir. Hadi Suyanto, dan Heny Kusumayanti, ST , MT selaku Dosen Wali kelas B angkatan 2009.
4. Ir. Deddy Kurniawan Wikanta, MM selaku Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan bimbingan, dan dukungan.

5. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
6. Mama, dan Keluarga Besar tercinta atas semua do'a-do'a yang tak putus dipanjatkan untuk kesuksesan saya serta dorongan semangat, dukungan dan motivasinya selama ini.
7. Teman – temanku mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, terutama angkatan 2009.
8. Semua pihak yang turut membantu yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Penyusun berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi setiap pembaca dan semua pihak.

Semarang, Agustus 2012

Penyusun

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Intisari.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teori pengeringan.....	4
2.2 Jenis-jenis pengering .....	4
2.3 Penggorengan .....	5
2.3.1 Vaccum Fryer.....	6
2.3.2 Prinsip Kerja Vaccum Fryer.....	7
2.4 Melon.....	8
2.5 Keripik Buah .....	12
2.6 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Mutu Kripik Buah .....	13
<b>BAB III TUJUAN DAN MANFAAT</b>	
3.1 Tujuan.....	15

3.2 Manfaat.....	15
BAB IV PERANCANGAN ALAT	
4.1 Spesifikasi Vacuum Frying .....	16
4.2 Gambar Alat .....	18
4.3 Cara Kerja Alat.....	19
BAB V METODOLOGI	
5.1 Pengujian Kinerja Alat.....	21
5.1.1 Perlakuan Pendahuluan.....	21
5.1.2 Cara Kerja .....	21
5.2 Bahan yang digunakan .....	22
5.3 Alat yang digunakan.....	22
5.4 Variabel Percobaan.....	22
5.5 Analisa Hasil .....	23
5.5.1 Uji Organoleptik Produk.....	23
5.5.2 Analisa Kadar H <sub>2</sub> O Teruapkan.....	23
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Pengamatan .....	24
6.1.1 Hasil Analisa Kadar H <sub>2</sub> O .....	24
6.1.2 Hasil Uji Organoleptik .....	24
6.1.2.1 Waktu Penggorengan 35 menit .....	24
6.1.2.2 Waktu Penggorengan 45 menit .....	25
6.1.2.3 Waktu Penggorengan 55 menit .....	26

6.2 Pembahasan.....	26
6.2.1 Pembahasan Hasil Uji Kadar H <sub>2</sub> O .....	26
6.2.2 Pembahasan Hasil Uji Organoleptik.....	28
6.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Mutu Produk .....	29
6.3 Grafik Hasil Pengamatan .....	31
6.3.1 Grafik Hubungan Temperatur dengan Kadar H <sub>2</sub> O Teruapkan .....	31
6.3.2 Pembahasan Grafik .....	31
6.3.3 Grafik Hubungan Waktu dengan Kadar H <sub>2</sub> O Teruapkan.....	32
6.3.4 Pembahasan Grafik .....	32
6.4 Gambar Produk .....	33
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan.....	35
7.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN .....	39



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Buah Melon per 100 gram Bahan .....	11
Tabel 2. Hasil Analisa Kadar H <sub>2</sub> O. ....	24
Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik 1 .....	24
Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik 2.....	25
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik 3.....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Melon .....	8
Gambar 2. Buah Melon.....	11
Gambar 3. Mesin Vaccum Frying.....	18
Gambar 4. Spinner .....	19
Gambar 5. Pengontrol Suhu .....	19
Gambar 6. Grafik hubungan temperature dengan kadar H <sub>2</sub> O teruapkan.....	31
Gambar 7 Grafik hubungan waktu dengan kadar H <sub>2</sub> O teruapkan.....	32
Gambar 8. Variabel 1.....	33
Gambar 9. Variabel 2.....	33
Gambar 10. Variabel 3.....	33
Gambar 11. Variabel 4.....	33
Gambar 12. Variabel 5.....	34
Gambar 13. Variabel 6.....	34

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan Negara tropik yang kaya akan buah-buahan. Buah-buahan dari daerah tropis sudah cukup dikenal. Selain buahnya cukup segar karena banyak mengandung air, juga mengandung vitamin yang tinggi. Akan tetapi, dengan banyaknya air yang terkandung dalam buah-buahan menyebabkan buah tidak tahan lama. Baru beberapa hari saja sudah membusuk. Apalagi ditambah sifat buah yang musiman, disaat panen raya, banyak buah-buahan yang tidak dikonsumsi manusia. Akibatnya buah-buahan itu busuk dan dibuang begitu saja (Anonim,2004).

Untuk mengatasi hal tersebut perlu ada suatu penanganan yang lebih serius yaitu lebih mengoptimalkan suatu produk dengan bahan baku dari buah melon. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengolah buah melon menjadi keripik. Pembuatan keripik melon merupakan salah satu cara untuk memperoleh nilai tambah melon.

Keripik adalah jenis makanan yang sudah dikenal masyarakat Indonesia, baik yang bersifat tradisional maupun yang sudah berskala industri. Keripik disukai karena rasanya enak, renyah, dan tahan lama, selain itu praktis, mudah dibawa dan disimpan serta dapat dinikmati kapan saja. Kualitas keripik sangat ditentukan oleh bahan baku, kualitas minyak goreng, cara penggorengan dan pengemasan (Sulistrowati, 2001).

Keripik diolah dengan cara digoreng, karena itu keripik mempunyai kandungan lemak tinggi. Semakin banyak konsumsi asam lemak jenuh, dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. penumpukan kolesterol dapat menyebabkan arteriosklerosis atau penebalan pada pembuluh nadi. Kondisi ini meningkatkan kelenturan pembuluh nadi menjadi berkurang, sehingga serangan jantung lebih mudah terjadi (Ketaren, 1986).

Salah satu alternatif alat dan mesin pasca panen pengolahan buah-buahan adalah mesin penggorengan vakum. Dengan mesin penggorengan hampa/vakum suhu penggorengan dapat diturunkan sebesar 50-60 °C. Dengan demikian produk yang dapat mengalami kerusakan baik warna, aroma, rasa, dan nutrisi akibat panas akan dapat diproses dengan teknologi ini. Selain itu, kerusakan minyak dan akibat-akibat yang dapat ditimbulkan dapat diminimumkan, karena proses dilakukan pada suhu dan tekanan rendah (Irwansyah, 2004).

Namun sayang sampai sekarang ini, pemanfaatan buah-buahan dan sayur-sayuran untuk dijadikan produk yang lebih berpotensi tinggi sangat kurang dilakukan, seperti pengolahan melon menjadi keripik belum banyak diungkap (Sulistyowati, 2001).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari Latar belakang di atas maka dapat dirumuskan bahwa, masih kurangnya pemanfaatan buah – buahan pada waktu panen yang menyebabkan warna buah cepat sekali berubah oleh pengaruh fisika misalnya sinar matahari dan pemotongan, serta pengaruh biologis sehingga mudah mengalami kerusakan, misalnya saja pada

buah salak. Untuk meningkatkan nilai jual salak dan membuatnya tahan lama perlu dilakukan pengolahan, misalnya dijadikan keripik. Untuk membuat keripik salak ini digunakan alat yang bernama vacuum frying . Dengan menggunakan alat ini , produk yang dihasilkan tidak mengalami kerusakan warna, aroma, rasa, dan nutrisi akibat pengolahan dengan panas, sehingga nilai jualnya menjadi lebih tinggi dan tahan lama. Pembuatan kripik ini dapat mengetahui pengaruh waktu dan suhu, serta mengetahui rasa, warna, aroma, kerenyahan , dan kadar air.

Email : [ajeng.chubby@rocketmail.com](mailto:ajeng.chubby@rocketmail.com)