

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN KERIPIK WALUH (*Cucurbita*)
MENGUNAKAN ALAT *VACUUM FRYER*
DENGAN VARIABEL WAKTU DAN SUHU**

*(Making Chips Pumpkins (*Cucurbita*) Using Vacuum Equipment Fryer
with Variable Time and Temperature)*



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

Disusun oleh :

NANIK DAMAYANTI
LOC 009 048

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

RINGKASAN

Buah-buahan pada umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar. Buah-buahan termasuk komoditas yang mudah rusak. Diperkirakan 35% buah-buahan dan sayur-sayuran banyak yang rusak atau tidak bisa dikonsumsi lagi. Hal ini disebabkan karena pada saat panen jumlahnya berlimpah sedangkan penanganan atau pemanfaatan belum memadai. Salah satu jenis buah-buahan yang mudah rusak adalah Waluh (*Cucurbita*), oleh karena itu pemanfaatan buah waluh menjadi keripik waluh merupakan salah satu alternatif produk olahan sehingga waluh bisa dikonsumsi tidak hanya dalam keadaan masak, dengan pemanfaatan waluh menjadi keripik waluh tersebut selain dapat meningkatkan nilai ekonomis waluh juga menjadikan waluh sebagai produk pangan yang lebih menarik dan memiliki nilai jual.

Mesin penggoreng vakum (*vacuum fryer*) memungkinkan dapat mengolah buah atau komoditi peka panas seperti buah dan sayuran menjadi hasil olahan berupa keripik (*chips*) seperti keripik waluh. Pada kondisi vakum, suhu penggorengan dapat diturunkan menjadi 70-85°C karena penurunan titik didih air, dengan sistem penggorengan semacam ini produk-produk pangan yang rusak dalam penggorengan akan bisa digoreng dengan baik, menghasilkan produk yang kering dan renyah, tanpa mengalami kerusakan nilai gizi dan rasa seperti halnya yang terjadi pada penggorengan biasa. Pada umumnya, penggorengan dengan tekanan rendah akan menghasilkan produk dengan tekstur yang lebih renyah (lebih kering), warna yang lebih menarik. Hal penting lain dari produk hasil penggorengan vakum adalah kandungan minyak yang lebih sedikit dan lebih *porous* (lebih ringan) dan umumnya mempunyai daya rehidrasi yang lebih baik.

Dari percobaan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan suhu penggorengan 70°C, 75°C dan 80°C waktu 20 menit dan 25 menit didapatkan hasil bahwa semakin lama waktu penggorengan semakin sedikit kadar air yang didapatkan, karena waktu penggorengan akan mempengaruhi kadar air yang terkandung dalam buah waluh.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan kali ini, perkenankanlah penyusun mengucapkan terimakasih 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.
3. Dra. FS. Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan selaku dosen pembimbing, terima kasih atas segala bimbingannya selama ini hingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ir. Hj. Wahyuningsih, MSi dan Ir. H. Zainal Abidin, MS , selaku Dosen Wali kelas A Angkatan 2009, yang telah banyak memberikan dorongan semangat dan doa kepada kami.
5. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
6. Ayah, Ibu, dan kakak dan seluruh keluarga tercinta atas segala doa dan dorongan motivasi selama ini agar tak kenal putus asa sehingga dapat menyelesaikan laporan ini tepat waktu.

7. Teman - teman mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, terutama angkatan 2009 kelas A (Ganaspati).

8. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan dalam penyusunan laporan ini. Besar harapan penyusun akan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun guna kesempurnaan laporan ini.

Semarang, Juli 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar	
Belakang	1
1.2.Perumu	
san Masalah	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengeringan	3
2.2 <i>Vacuum Fryer</i>	4
2.3 Prinsip kerja <i>Vacuum Fryer</i>	5
2.4 Aplikasi penggunaan <i>Vacuum Fryer</i>	6
2.5 <i>Waluh (Curcubita)</i>	7
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1. Tujuan	11
3.2. Manfaat	11
BAB IV. PERANCANGAN ALAT	

4.1.	Spesifikasi Perancangan Alat	12
4.2	Gambar Alat <i>Vacuum Fryer</i>	14
4.3	Cara Kerja Alat	15
 BAB V. METODOLOGI		
5.1Penguji	
	an Kinerja Alat	17
5.1.1Perlaku	
	an Pendahuluan	17
5.1.2	Cara Kerja	17
5.2Bahan	
	yang digunakan	18
5.3Variable	
	Percobaan	19
5.3.1Variable	
	Tetap	19
5.3.1	Variable Berubah	19
 BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN		
6.1.	Hasil Pengamatan	20
6.1.1	Hasil Uji Organoleptik.....	22
6.1.2	Grafik Hubungan Waktu Penggorengan dengan	
	Kadar Air	24
6.2	Pembahasan	26
6.1.1	Hasil Penggorengan.....	26
6.1.2	Hasil Uji Organoleptik	27
6.1.2	Analisa Kadar Air	28

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan.....	30
7.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Labu.....	10
Tabel 2. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 70 °C.....	20
Tabel 3. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 75 °C.....	20
Tabel 4. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 80 °C.....	20
Tabel 5. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 70 °C.....	22
Tabel 6. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 75 °C.....	22
Tabel 7. Hasil Pengamatan 500 gr waluh dengan suhu 80 °C.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Keripik waluh	24
-------------------------------	----

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.	Hubungan antara Waktu Penggorengan vs Kadar Air (Suhu 70 °C)	24
Grafik 2.	Hubungan antara Waktu Penggorengan vs Kadar Air (Suhu 75 °C)	25
Grafik 3.	Hubungan antara Waktu Penggorengan vs Kadar Air (Suhu 80 °C)	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar Air	33
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis Indonesia merupakan negara agraris tanah yang subur dengan hamparnya yang hijau. Hal tersebut sangat mendukung Indonesia untuk meningkatkan hasil produksi hasil pertanian dan perkebunan, namun hasil produksi bisa berkualitas rendah karena adanya pengaruh krisis perekonomian yang menurun. Maka untuk menjaga agar kualitas dan komoditas hasil-hasil pertanian dan perkebunan yang tinggi maka perlu adanya pengolahan pemanfaatan hasil yang lebih luas dan kaya ide-ide atau gagasan baru salah satunya yaitu dengan mengolah produk kripik buah dan sayur yang berkualitas.

Buah-buahan ini pada umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar. Buah-buahan termasuk komoditas yang mudah rusak. Diperkirakan 35% buah-buahan dan sayur-sayuran banyak yang rusak atau tidak bisa dikonsumsi lagi. Hal ini disebabkan karena pada saat panen jumlahnya berlimpah sedangkan penanganan atau pemanfaatan belum memadai. Salah satu jenis buah-buahan yang mudah rusak adalah Waluh (*Cucurbita*), oleh karena itu pemanfaatan buah waluh menjadi kripik waluh merupakan salah satu alternatif produk olahan

sehingga waluh bisa dikonsumsi tidak hanya dalam keadaan masak, dengan pemanfaatan waluh menjadi keripik waluh tersebut selain dapat meningkatkan nilai ekonomis waluh juga menjadikan waluh sebagai produk pangan yang lebih menarik dan memiliki nilai jual. Keripik waluh ini dibuat dengan menggunakan proses pengeringan yang merupakan proses penghilangan sejumlah air dari material dengan prinsip perbedaan kelembaban antara udara pengering dengan bahan makanan yang dikeringkan. Salah satu proses pengeringan yang digunakan disini adalah pengeringan vacuum dengan menggunakan mesin *vacuum fryer*, kelebihanya yaitu dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang bagus dengan warna, aroma, dan rasa buah waluh (*Cucurbita*) tidak berubah dan renyah.

Waluh (*Cucurbita*) mencakup sekelompok [tumbuhan merambat](#) anggota suku labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Tumbuhan ini berasal dari [benua Amerika](#), tetapi sekarang menyebar di banyak tempat yang memiliki iklim hangat. Buah waluh berwarna oranye karena mengandung [beta-karotena](#) (salah satu [provitamin A](#) dan juga sebagai [antioksidan](#)). Jika dipotong, buah ini mempunyai penampang yang mirip [bintang](#), berbiji besar dan berwarna [coklat](#) atau putih. Daging buahnya renyah, rasanya manis dan sedikit asam. Kurangnya pemanfaatan buah waluh itu sendiri, sehingga buah waluh ini bisa digunakan untuk membuat keripik waluh dengan menggunakan vacuum fryer, sehingga adanya pemanfaatan buah waluh dengan menggunakan vacuum fryer diharapkan dapat memiliki nilai ekonomis yang lebih baik. (<http://www.scribd.com/doc/54109664/89/labu-kuning>).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah yaitu masih minimnya pemanfaatan buah-buahan yang dapat menyebabkan menurunnya nilai ekonomis dari buah itu sendiri, untuk itu perlu di buat alat *vacuum fryer* agar buah-buahan dapat di olah dan dimanfaatkan menjadi produk yang mempunyai nilai jual tinggi dan massa simpan yang lebih lama dengan cara membuat buah tersebut menjadi keripik tanpa mengurangi nilai gizi yang terkandung didalamnya.

Email : curut_ni3st@yahoo.com