

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN KERIPIK PEPAYA
MENGUNAKAN METODE PENGGORENGAN
VACUUM DENGAN VARIABEL SUHU DAN
WAKTU**

(Making of papaya chips using vacuum frying method with temperature and timing variable)



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang**

**Disusun oleh :
YAYANG ADE SUPRANA
NIM. LOC 009 007**

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

RINGKASAN

Vacuum frying adalah metode yang efektif untuk memproduksi buah-buahan dan buah dengan kadar minyak rendah yang memiliki tekstur dan karakteristik rasa. Konsumen saat ini membutuhkan produk dengan kandungan rendah lemak dan bebas lemak karena menyehatkan dan memiliki kandungan minyak lebih rendah tetapi tetap dapat mempertahankan tekstur dan rasa yang diinginkan. Dalam vacuum frying, makanan dipanaskan pada tekanan rendah dan tertutup oleh sistem yang dapat menurunkan titik didih dari minyak goreng dan kelembaban pada makanan. Air dalam makanan yang digoreng dapat hilang dengan cepat ketika suhu minyak mencapai titik didih air. Karena makanan dipanaskan pada suhu yang lebih rendah, warna alami dan rasa bisa dipertahankan lebih baik daripada menggoreng secara konvensional.

Dalam percobaan pembuatan keripik pepaya dengan variabel berubah adalah waktu penggorengan dan temperature penggorengan. Pada percobaan 1 dengan waktu penggorengan 45 menit dan 55 menit dengan suhu 55°C diperoleh kadar air teruapkan 67,14% dan 77,14%, percobaan 2 waktu penggorengan 45 menit dan 55 menit dengan suhu 65°C diperoleh kadar air teruapkan 78,85% dan 82%. Percobaan 3 dengan waktu penggorengan 45 menit dan 55 menit dengan suhu 75°C diperoleh kadar air teruapkan 81,06% dan 85,72%.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penggorengan antara lain: Tebal tipis irisan pepaya, Lama penggorengan, Kualitas minyak goreng, Peralatan dalam pembuatan keripik, dan Pengemasan.

Semakin lama waktu penggorengan maka kadar air yang terkandung dalam keripik semakin berkurang dan keripik yang dihasilkan semakin renyah. Semakin sedikit waktu penggorengan maka kadar air yang terkandung dalam keripik semakin berkurang dan keripik yang dihasilkan semakin kurang renyah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia Allah SWT, sehingga penyusun dapat melaksanakan Tugas Akhir dan menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir Pembuatan Keripik Pepaya Menggunakan Metode Penggorengan Vacuum dengan Variabel Suhu Dan Waktu.

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.

Dalam penulisan laporan ini Penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak 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.
4. Ir. Hj. Wahyuningsih, MSi dan Ir. H. Zainal Abidin, MS selaku Dosen Wali kelas A 2009, Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas dukungan, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.
5. Dra. FS, Nugraheni, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan.

6. Bapak, Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas perhatian, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.
7. Kedua orang tua (bapak dan ibu), terimakasih untuk doa, dukungan, inspirasi dan teman diskusi.
8. Teman-teman angkatan 2009 Pasukan Ganaspati, Kost Nenex house (Mba Pepi, Kak Rara, Pipit, Fitri, Iis, Laras, Summa, Oky) , dan Satria makasih buat semuanya.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dari awal kuliah hingga terselesainya laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, besar harapan penyusun akan saran dan kritikan yang sifatnya membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagaimana semestinya.

Semarang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Pengeringan	4
2.2 Klasifikasi Pengering	4
2.3 Prinsip-prinsip Pengeringan.....	4
2.4 Penggorengan Vakum	5
2.5 Mesin Vacuum Frying	5
2.5.1 Pengertian Mesin Vacuum Frying	6
2.5.2 Prinsip Kerja Vacuum Frying	6
2.5.2 kelebihan buah yang digoreng dengan vacuum frying	6
2.6 Pepaya	7
2.6.1 Pengertian Pepaya	7
2.6.2 Jenis Tanaman	7
2.6.3 Manfaat Tanaman.....	8

	2.6.4 Gambar Pepaya.....	11
BAB III	TUJUAN DAN MANFAAT	
	3.1 Tujuan	12
	3.2 Manfaat	12
BAB IV	PERANCANGAN ALAT	
	4.1 Spesifikasi Perancangan Alat	13
	4.2 Gambar alat.....	15
	4.3 Proses Pengolahan Kripik Buah.....	16
	4.3.1 Persiapan Bahan	16
	4.3.2 Penggorengan	16
BAB V	METODOLOGI	
	5.1 Pengujian Kinerja Alat	18
	5.1.1 Perlakuan Pendahuluan.....	18
	5.1.2 Cara Kerja	18
	5.2 Bahan Yang Digunakan	19
	5.3 Variabel Percobaan	19
	5.3.1 Variabel tetap.....	19
	5.3.2 Variabel bebas.....	20
	5.4 Alat yang Digunakan.....	20
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	6.1 Hasil Pengamatan	21
	6.1.1 Hasil Analisa Kadar Air Yang Teruapkan	21
	6.1.2 Hasil Uji Organoleptik	22
	6.1.3 Gambar Pepaya Sebelum Dan Sesudah Percobaan	25
	6.2 Pembahasan	25

6.2.1 Hasil Penggorengan	25
6.2.2 Berat Keripik Yang Diperoleh	27
6.2.3 Pembahasan Analisa Kadar Air	27
6.2.4 Pembahasan Hasil Uji Organoleptik.....	28
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	30
7.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi gizi buah pepaya masak, pepaya muda.....	9
Tabel 2. Alat yang Digunakan.....	20
Tabel 3. Kadar Air teruapkan pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 55°C.....	21
Tabel 4. Kadar Air teruapkan pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 65°C.....	21
Tabel 5. Kadar Air teruapkan pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 75°C.....	22
Tabel 6. Hasil uji organoleptik dari 3 panelis.....	22
Tabel 7. Hasil uji organoleptik pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 55°C.....	23
Tabel 8. Hasil uji organoleptik pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 65°C.....	23
Tabel 9. Hasil uji organoleptik pada variabel waktu 45 menit dan 55 menit pada suhu 75°C.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Pepaya	11
Gambar 2. Gambar alat	15
Gambar 3. Pepaya sebelum dikupas	25
Gambar 4. Pepaya setelah dipotong	25
Gambar 5. keripik pepaya	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara tropik yang memiliki keanekaragaman buah dengan nilai eksotik yang cukup tinggi. Nilai eksotika yang terdapat didalam buah diantaranya bentuk, rasa maupun aroma. Buah juga merupakan produk pertanian strategis yang ketersediaannya di Indonesia berlimpah sepanjang tahun. Konsumsi buah masyarakat Indonesia sendiri selalu meningkat dari tahun ke tahun.

Setiap jenis buah mempunyai warna, rasa, aroma dan kekerasan yang berbeda. Karena sifat dan kandungan zat gizinya, buah digolongkan sebagai bahan pangan yang mudah rusak atau busuk atau sangat mudah rusak/ busuk. Hal ini erat hubungannya dengan penanganan pascapanen buah yang kurang/belum memadai disamping faktor-faktor alam yang kurang mendukung seperti iklim tropis yang pada saat-saat tertentu kurang bagus, suatu saat musim kemarau dan saat yang lain musim hujan. Kondisi ini menuntut usaha penanganan pascapanen buah harus dilakukan secara hati-hati untuk menekan kehilangan hasil, menjaga kualitas nutrisi yang dimiliki buah serta menjamin keamanannya. Teknologi yang dapat mengurangi kerusakan dan kebusukan buah sangat diperlukan selain dalam upaya untuk memperpanjang masa simpannya sebelum tiba di tangan konsumen juga untuk menyelamatkan keberlimpahan buah yang terjadi pada saat panen raya.

Salah satu usaha untuk memperpanjang masa simpan buah adalah dengan metode pengeringan atau pemasakan untuk mendapatkan produk buah kering siap santap. Keuntungan dari pengeringan adalah bahan pangan dapat

menjadi lebih awet, volume bahan menjadi lebih kecil dan ringan serta mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan penyimpanan, sehingga pada akhirnya dapat memperkecil biaya produksi, terutama apabila dilakukan dalam jumlah besar. Penggorengan vakum adalah salah satu teknologi pengeringan yang dapat diterapkan pada sayur-buah dan buah-buahan. Untuk tetap dapat mempertahankan gizinya, banyak jenis buah-buahan dan buah yang dapat diproses dengan penggorengan vakum, seperti buncis muda, brokoli, pepaya, wortel, nenas, mangga, apel, dan sebagainya.

Pada penggorengan konvensional, produk buah-buahan dan buah yang dihasilkan akan bermutu rendah, karena penggorengan dilakukan pada suhu yang cukup tinggi ($\pm 160-180^{\circ}\text{C}$) yaitu pada suhu didih minyak. Penggorengan pada suhu tinggi akan berdampak terhadap warna produk (mengalami reaksi pencokelatan atau browning) sehingga buah maupun buah-buahan yang digoreng secara konvensional akan kehilangan sebagian besar vitamin yang dikandungnya.

Keuntungan penggorengan vakum dibandingkan dengan penggorengan konvensional adalah warna buah atau sayur relatif tidak berubah, lebih renyah, tampil lebih menarik dan rasa lebih enak. Bentuk produk seperti inilah yang disukai konsumen. Tulisan ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik produk keripik siap santap dari buah pepaya ([Brassica oleracea](#)) dengan kualitas nutrisi yang masih terjaga dan secara organoleptik dapat diterima.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah ini maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh suhu terhadap pengurangan kadar air dengan metode penggorengan vacuum frying pada pepaya .
2. Untuk menambah nilai jual dari pepaya dan memperpanjang masa penyimpanan menjadi produk olahan lain dalam bentuk keripik pepaya

Email : chemical_yayang@yahoo.com