

**PENGARUH KONSENTRASI CALCIUM CHLORIDA (CaCl_2)
DAN CARA *BLANCHING* TERHADAP SIFAT FISIKO KIMIA
DAN SENSORIS *FRENCH FRIES* UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* L.)**

SKRIPSI



No. INDUK	0770/95
TGL TERIMA	30.1.95
B. I FADIM	FTP
No. BUKU	TTP Mac p-1
KCPI KE	1 (SATU)

Oleh :

Maria Goretti Erlin Mardiningsih

NRP : 6103089048

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
1994**

*Dipersembahkan
untuk Ibu, Kakak, Kekasihku,
Keluarga Yusup Gunawan dan
Keluarga Sur, joseputro tercinta*

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul : Pengaruh Konsentrasi Calcium Chlorida (CaCl_2) dan Cara *Blanching* Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Sensoris *French Fries* Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) disiapkan dan disampaikan oleh M. Goretti Erlin Mardiningsih (6103089048), sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1) disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. H. Tri Susanto, M.App.Sc.

Tanggal:

Dosen Pembimbing II,




Drs. Sutarjo Surjoseputro MS

Tanggal: 20 Des. 1994

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ingani W. Ekowahono MS.

Tanggal: 25-1-1995

RINGKASAN

MAKIA GORETTI ERLIN MARDININGSIH (6103089048). Pengaruh Konsentrasi Calcium Chlorida (CaCl_2) dan Cara *Blanching* Terhadap Sifat Fisiko Kimia *French Fries* Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.).

Di bawah bimbingan : DR. Ir. H. Tri Susanto, M.App.Sc.
Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang mengandung karbohidrat cukup tinggi dan sumber vitamin A.

Pembuatan *french fries* ubi jalar merupakan salah satu alternatif penganekaragaman produk olahan ubi jalar. Seperti pada kentang, *french fries* ubi jalar diharapkan memiliki ciri: warna, bentuk, tekstur yang baik dan aroma yang enak. Kenyataan yang sering muncul dalam pembuatan *french fries* ubi jalar yaitu terjadinya reaksi pencoklatan, tekstur menjadi lembek setelah penggorengan dan kandungan minyak yang cukup tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi calcium chlorida (CaCl_2) dan cara *blanching* terhadap sifat fisiko kimia *french fries* ubi jalar. Tahapan proses pembuatan *french fries* ubi jalar adalah sebagai berikut: sortasi, pengupasan, pemotongan, perendaman dalam calcium chlorida, *blanching*, pendinginan, penirisan dan penggorengan.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor yaitu konsentrasi natrium metabisulfit dan cara *blanching*. Analisa yang dilakukan meliputi analisa bahan baku (kadar air, kadar gula reduksi) dan analisa produk akhir/*french fries* ubi jalar (kadar air, kadar lemak, kadar gula reduksi, tekstur dan uji organoleptik). Analisa data dari penelitian menggunakan Analisa Sidik Ragam dan Duncan's Multiple Range Test.

Hasil penelitian dan analisa statistik menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara konsentrasi CaCl_2 0,2% dan *blanching* dengan uap Na-metabisulfit 0,15% dan asam sitrat 0,1% menghasilkan *french fries* ubi jalar dengan kualitas terbaik. *French fries* ubi jalar dari kombinasi tersebut mempunyai kadar air 47,35%, kadar gula reduksi 2,64%, kadar pati 21,22%, kadar lemak 11,21% dan tekstur 7,01 mm/gr/dt. Nilai tingkat kesukaan warnanya antara agak menyukai sampai amat sangat menyukai, sedangkan nilai tingkat kesukaan cita rasa antara tidak menyukai sampai sangat menyukai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Hasil Penelitian Skripsi. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. H. Tri Susanto M. App. Sc. selaku dosen pembimbing pertama;
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro MS. selaku dosen pembimbing kedua;
3. Semua pihak yang telah membantu penelitian ini, penulis memberikan penghargaan yang setulus-tulusnya.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Kritik dan saran sangat kami harapkan dari pembaca demi penyempurnaan makalah ini.

Surabaya, Desember 1994

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Ubi Jalar	4
2.1.1. Komposisi Kimia Ubi Jalar	6
2.1.2. Pencoklatan	8
2.2. Natrium Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$)	11
2.3. Calcium Chlorida (CaCl_2)..	13
2.4. Proses Pembuatan <i>French Fries</i> Ubi Jalar	15
2.5. Standar Mutu <i>French Fries</i>	19
BAB III. HIPOTESA	21
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1. Bahan	
4.1.1. Bahan Dasar	22
4.1.2. Bahan Pembantu	22
4.1.3. Bahan Analisa	22

4.2. Alat	
4.2.1. Alat Proses	22
4.2.2. Alat Analisa	23
4.3. Metode Penelitian	
4.3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.3.2. Rancangan Percobaan ...	23
4.4. Analisa Statistik	24
4.5. Pelaksanaan Penelitian	25
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Penelitian Pendahuluan.....	28
5.2. Penelitian Lanjutan	29
5.2.1. Kadar Air	29
5.2.2. Kadar Gula Reduksi	31
5.2.3. Kadar Pati	34
5.2.4. Kadar Lemak	38
5.2.5. Tekstur	40
5.2.6. Uji Organoleptik	42
5.2.6.1. Warna	42
5.2.6.2. Cita Rasa	45
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Komposisi Kimia Ubi Jalar	6
2.	Komposisi Kimia Ubi Jalar Putih dan Kuning	7
3.	Komposisi Kimia Ubi Jalar dan Kentang ..	8
4.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 terhadap Kadar Air <i>French Fries</i> Ubi Jalar	30
5.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> terhadap Kadar Gula Reduksi <i>French Fries</i> Ubi Jalar	32
6.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 terhadap Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar	35
7.	Pengaruh Cara <i>Blanching</i> terhadap Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar	37
8.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 terhadap Kadar Minyak <i>French Fries</i> Ubi Jalar	39
9.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 terhadap Tekstur <i>French Fries</i> Ubi Jalar	41
10.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> terhadap Nilai Kesukaan Warna <i>French Fries</i> Ubi Jalar	43
11.	Pengaruh Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> terhadap Nilai Kesukaan Cita Rasa <i>French Fries</i> Ubi Jalar	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Reaksi Pencoklatan Enzimatis	9
2.	Diagram Alir Pembuatan <i>French Fries</i> Ubi Jalar	27
3.	Histogram Hubungan Konsentrasi CaCl_2 dengan Kadar Air <i>French Fries</i> Ubi Jalar .	30
4.	Histogram Hubungan Interaksi Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> dengan Kadar Gula Reduksi <i>French Fries</i> Ubi Jalar	32
5.	Histogram Hubungan Konsentrasi CaCl_2 dengan Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar.	36
6.	Histogram Hubungan Cara <i>Blanching</i> dengan Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar.	37
7.	Histogram Hubungan Konsentrasi CaCl_2 dengan Kadar Minyak <i>French Fries</i> Ubi Jalar	39
8.	Histogram Hubungan Konsentrasi CaCl_2 dengan Tekstur <i>French Fries</i> Ubi Jalar ...	41
9.	Histogram Hubungan Interaksi Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> dengan Nilai Kesukaan Warna <i>French Fries</i> Ubi Jalar ...	44
10.	Histogram Hubungan Interaksi Konsentrasi CaCl_2 dan Cara <i>Blanching</i> dengan Nilai Kesukaan Cita Rasa <i>French Fries</i> Ubi Jalar	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Analisa Kadar Air, Cara Pemanasan ...	53
2.	Analisa Kadar Gula Reduksi.....	54
3.	Analisa Kadar Lemak dan Minyak	55
4.	Analisa Tekstur	56
5.	Analisa Kadar Pati	57
6.	Contoh kuesioner uji organoleptik ...	58
7.	Cara menentukan kualitas terbaik <i>French fries</i> ubi jalar.....	59
8a.	Hasil Pengamatan Kadar Air <i>French Fries</i> Ubi Jalar	61
8b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Air <i>French Fries</i> Ubi Jalar	61
9a.	Hasil Pengamatan Kadar Gula Reduksi <i>French Fries</i> Ubi Jalar	62
9b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Gula Reduksi <i>French Fries</i> Ubi Jalar	62
10a.	Hasil Pengamatan Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar	63
10b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Pati <i>French Fries</i> Ubi Jalar	63
11a.	Hasil Pengamatan Kadar Lemak <i>French Fries</i> Ubi Jalar	64
11b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Lemak <i>French Fries</i> Ubi Jalar	64

12a.	Hasil Pengamatan Tekstur <i>French Fries</i> Ubi Jalar	65
12b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Tekstur <i>French Fries</i> Ubi Jalar	65
13a.	Hasil Pengamatan Warna <i>French Fries</i> Ubi Jalar	66
13b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Warna <i>French Fries</i> Ubi Jalar	67
14a.	Hasil Pengamatan Cita Rasa <i>French</i> <i>Fries</i> Ubi Jalar	68
14b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Cita Rasa <i>French Fries</i> Ubi Jalar	69
15	Hasil Analisa Bahan Baku	70