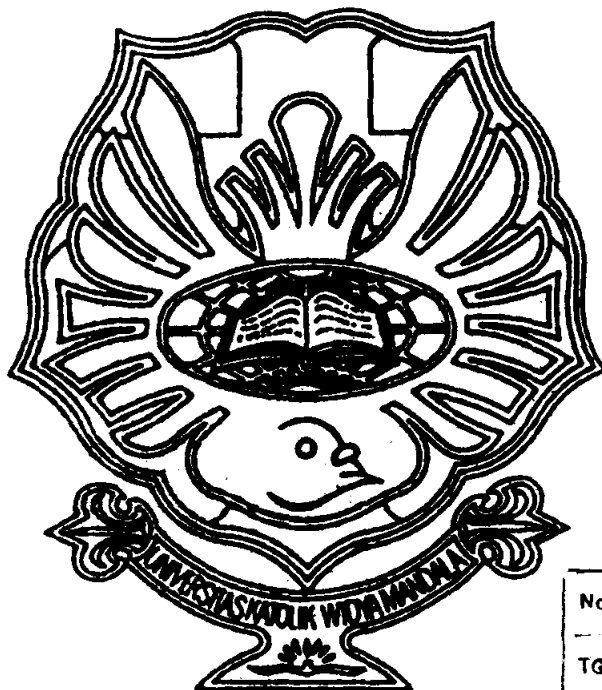


PENGARUH PENGUKUSAN PADA TEMPE DAN PENGULANGAN
EKSTRAKSI TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA SUSU TEMPE

SKRIPSI



OLEH :

ENY PERMANASARI

(6103088034)

No. INDUK	0970/98
TGL TERIMA	4-4-98
BEI FADH	
No. BUKU	FTP Per pa-1
KCP/KE	1(satu)

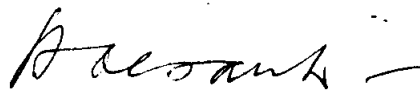
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

1997

Skripsi yang berjudul : Pengaruh Pengukusan Pada Tempe dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Susu Tempe, yang diajukan oleh :
Eny Permanasari (6103088034) dan telah disetujui oleh :

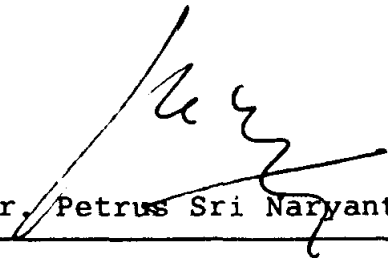
Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. DR. Ir. H. Tri Susanto, M. App. Sc

Tanggal :



Ir. Petrus Sri Naryant

Tanggal :

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian




Ir. Ingani W. Ekowahono, MS

Tanggal : 12 - 1 - 1998

KATA PENGANTAR

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa, maka penulis dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.Ir.H. Tri Susanto, M.App. Sc., selaku dosen pembimbing pertama dalam penulisan Penelitian Skripsi ini.
2. Bapak Ir. Petrus Sri Naryanto, selaku dosen pembimbing kedua.
3. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan Rencana Penelitian Skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari keterbatasan diri dan kekurang sempurnaan tulisan ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan dari pembaca.

Surabaya, Juni 1997

Penulis

Pengaruh Pengukusan Pada Tempe dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Susu Tempe, diajukan oleh Eny Permanasari (6103088034) dibawah bimbingan : Prof.Dr.Ir.H.Tri Susanto.M.App.Sc. dan Ir. Petrus S.N.

RINGKASAN

Tempe adalah makanan tradisional Indonesia, yang diolah dengan fermentasi kapang *Rhizopus sp* pada kedelai sehingga membentuk massa yang padat dan kompak. Tempe merupakan sumber gizi yang baik dan sumber protein yang potensial. Pembuatan susu tempe dalam penelitian ini bertujuan untuk penganeka ragam bahan pangan.

Susu tempe yang dihasilkan biasanya memiliki rasa pahit dan mempunyai bau langu. Hal tersebut disebabkan karena senyawa-senyawa glikosida dalam biji kedelai dan enzim lipoksidase. Senyawa "off flavor" tersebut dapat dihilangkan oleh panas. Selain itu untuk menghasilkan susu tempe yang mempunyai sifat fisik dan kimiawi yang baik diperlukan cara ekstraksi yang tepat.

Tahapan proses pembuatan susu tempe adalah sebagai berikut : penimbangan, pengecilan ukuran, pengukusan, ekstraksi, penyaringan I, pengaringan II, penambahan Na-CMC dengan konsentrasi 0,3%, gula 8% dan pemanasan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengukusan pada tempe dan pengulangan ekstraksi terhadap sifat fisik dan kimia susu tempe.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial, dengan menggunakan 2 faktor masing-masing dengan 3 level yang diulang 3 kali. Faktor I adalah pengukusan tempe (S) yang terdiri dari : 70 °C, 80 °C, 90 °C. Faktor II adalah pengulangan ekstraksi (P) yang terdiri dari : ekstraksi 1 kali (1500 ml air), 2 kali (750 ml air (2x)), 3 kali (500 ml air (3x)). Analisa yang dilakukan pada tempe meliputi kadar protein total dan kadar protein terlarut. Sedangkan pada susu tempe adalah analisa kadar protein total, kadar protein terlarut, total endapan, endapan, viskositas, berat jenis dan organoleptik (penampakan, aroma, rasa).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa suhu pengukusan tempe dan pengulangan ekstraksi berpengaruh nyata terhadap kadar protein total, protein terlarut, jumlah endapan, jumlah total padatan terlarut, viskositas, rendemen, dan organoleptiknya (penampakan, aroma, rasa). Terdapat interaksi antar perlakuan terhadap kenampakan dan rasa produk.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa susu tempe yang diperoleh dari kombinasi perlakuan pengukusan pada

suhu 90°C dan dilakukan ekstraksi 1 kali, merupakan kombinasi perlakuan terbaik. Susu tempe tersebut mempunyai kadar protein total 2,82%, protein terlarut 0,62%, endapan 1,89%, total padatan terlarut 12,93%, viskositas 43,58 cps, dan panelis agak menyukai kenampakannya, rasanya menyukai dan menyukai aroma dari produk.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tempe	3
2.1.1. Tinjauan Umum Tempe	3
2.1.2. Komposisi Kimia Tempe	5
2.2. Susu Tempe	8
2.2.1. Definisi Susu Tempe	8
2.2.2. Tahapan Proses Pembuatan Susu Tempe ..	10
2.3. Faktor-faktor yang Berpengaruh Pada Pembuatan Susu Tempe	12
2.3.1. Pemanasan	12
2.3.2. Ekstraksi	14
2.3.3. Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)	15

		Halaman
BAB III	BAHAN DAN METODA PERCOBAAN	17
	3.1. Bahan	17
	3.1.1. Bahan Dasar	17
	3.1.2. Bahan Pembantu	17
	3.1.3. Bahan Analisa	17
	3.2. Alat	17
	3.2.1. Alat Proses	17
	3.2.2. Alat Analisa	18
	3.3. Metode Penelitian	18
	3.3.1. Tempat Penelitian	18
	3.3.2. Waktu Penelitian	18
	3.3.3. Rancangan Penelitian	18
	3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
	3.5. Pengamatan	22
	3.5.1. Kadar Protein Total	22
	3.5.2. Kadar Protein Terlarut	23
	3.5.3. Jumlah Endapan	23
	3.5.4. Viskositas	23
	3.5.5. Total Padatan Terlarut	24
	3.5.6. Rendemen	24
	3.5.7. Uji Organoleptik	24
BAB IV	PEMBAHASAN	25
	4.1. Kadar Protein	25
	4.2. Kadar Protein Terlarut	28

	Halaman
4.3. Jumlah Endapan	30
4.4. Jumlah Total Padatan Terlarut	33
4.5. Viskositas	36
4.6. Uji Organoleptik	38
4.6.1. Uji Kenampakan	39
4.6.2. Uji Aroma	41
4.6.3. Uji Rasa	44
4.7. Rendemen	47
4.8. Penentuan Kualitas	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Komposisi Kimia Tempe dan Susu Kedelai dalam 100 gr bahan	6
2a.	Pengaruh Pengukusan Tempe Terhadap Terhadap Kadar Protein Susu Tempe	26
2b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Kadar Protein Susu Tempe	26
3a.	Pengaruh Pengukusan Tempe Terhadap Kadar Protein Terlarut Susu Tempe	28
3b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Kadar Protein Terlarut Susu Tempe	29
4a.	Pengaruh Suhu Pengukusan Tempe Terhadap Jumlah Endapan Susu Tempe	31
4b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Jumlah Endapan Susu Tempe	32
5a.	Pengaruh Pengukusan Tempe Terhadap Total Padatan Susu Tempe	34
5b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Total Padatan Susu Tempe	34
6a.	Pengaruh Suhu Pengukusan Tempe Terhadap Viskositas Susu Tempe	36

No.	Teks	Halaman
6b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Viskositas Susu Tempe	37
7.	Pengaruh Suhu Pengukusan dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Kenampakan Susu Tempe	40
8a.	Pengaruh Suhu Pengukusan Tempe Terhadap Aroma Susu Tempe	42
8b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Aroma Susu Tempe	43
9.	Pengaruh Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Rasa Susu Tempe	45
10a.	Pengaruh Suhu Pengukusan Tempe Terhadap Rendemen Susu Tempe	47
10b.	Pengaruh Pengulangan Ekstraksi Terhadap Rendemen Susu Tempe	48
11.	Penilaian Kualitas Susu Tempe	50

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Susu Tempe	10
2.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Susu Tempe	21
3.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Kadar Protein Total	27
4.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Protein Terlarut	30
5.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Jumlah Endapan	33
6.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Ekstraksi Terhadap Total Padatan Terlarut	35
7.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Viskositas	38
8.	Grafik Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Kenampakan	41
9.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Aroma	44
10.	Grafik Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Rasa	46
11.	Hubungan Antara Suhu Pengukusan Dan Pengulangan Ekstraksi Terhadap Rendemen	49

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Hedonic Scale Scoring	56
2.	Analisa Bahan Baku Tempe	58
3a.	Hasil Pengamatan Kadar Protein Total Susu Tempe	59
3b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Total Protein Susu Tempe	59
4a.	Hasil Pengamatan Kadar Protein Terlarut Susu Tempe	60
4b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Protein Terlarut Susu Tempe	60
5a.	Hasil Pengamatan Jumlah Endapan Susu Tempe	61
5b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Jumlah Endapan Susu Tempe	61
6a.	Hasil Pengamatan Total Padatan Susu Tempe	62
6b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Total Padatan Susu Tempe	62
7a.	Hasil Pengamatan Viskositas Susu Tempe	63
7b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Viskositas Susu Tempe	63
8a.	Hasil Pengamatan Kenampakan Susu Tempe	64
8b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Kenampakan Susu Tempe	66
9a.	Hasil Pengamatan Aroma Susu Tempe	67

No.	Teks	Halaman
9b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Aroma Susu Tempe	69
10a.	Hasil Pengamatan Rasa Susu Tempe	70
10b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Rasa Susu Tempe	72
11a.	Hasil Pengamatan Rendemen Susu Tempe	73
11b.	Hasil Analisa Sidik Ragam Rendemen Susu Tempe	73