

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI TEMPE KEDELAI TERHADAP
BEBERAPA SIFAT FISIKA, KIMIA, DAN SENSORIS
FLAKE TEMPE KEDELAI**

SKRIPSI



OLEH :

F.X. LEONARD ATIE

(6103083026)

No. INDUK	1834 / 2000
TGL TERIMA	25 . 2 . 00
B. I HADI H	
No. BUKU	FTP Ati P-1
KCP KE	1(SATU)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

1999

LEMBAR PERSETUJUAN

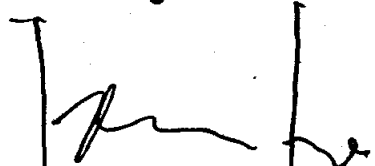
Naskah skripsi berjudul Pengaruh Waktu Fermentasi Tempe Kedelai terhadap Beberapa Sifat Fisika, Kimia, dan Sensoris Flake Tempe Kedelai yang ditulis oleh F.X. Leonard Arie telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

Pembimbing I :



Ir. Nur Hidayat, MS

Pembimbing II :



Ir. Thomas Indarto P.S., MP

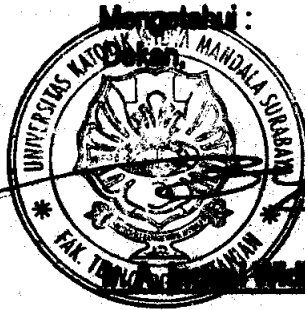
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh: F.X. Leonard Alis NRP 6103093026.

Telah disetujui pada tanggal 5-8-1999 . Dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji :



Ir. Nur Hidayat, MS



Widhiawan, MS

F.X. Leonard Atie (93.7.003.26031.01468) " Pengaruh Waktu Fermentasi Tempe Kedelai Terhadap Beberapa Sifat Fisika, Kimia, dan Sensoris Flake Tempe Kedelai" . Di bawah bimbingan : 1. Ir. Nur Hidayat, MS.

2. Ir. Thomas Indarto P.S., MP.

RINGKASAN

Flake merupakan produk pangan yang praktis (mudah disimpan, tahan lama, mudah penyiapannya untuk dikonsumsi), namun flake mempunyai kelemahan kandungan gizinya yang kurang lengkap dan rasa yang kurang kaya.

Salah satu alternatif mengatasi kelemahannya adalah penambahan tempe kedelai karena bahan ini memiliki kandungan gizi yang cukup baik serta dapat meningkatkan cita rasa flake.

Waktu fermentasi diduga akan mempengaruhi kadar karbohidrat dan N terlarut dari tempe. Hal ini akan berpengaruh pada beberapa sifat fisika, kimia, dan sensoris flake tempe kedelai

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh waktu fermentasi terhadap beberapa sifat fisika, kimia, dan sensoris flake tempe kedelai sehingga didapatkan waktu fermentasi optimal tempe kedelai sebagai bahan pembuat flake.

Proses pembuatan tempe kedelai meliputi sortasi, penimbangan, pencucian, perendaman air, pengulitan, pencucian, perebusan, penirisan, dan pendinginan, penimbangan, inokulasi, pengemasan, dan fermentasi.

Proses pembuatan flake tempe kedelai meliputi blanching uap, penirisan, penimbangan, penghancuran, pencampuran, dan pencetakan.

Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok non faktorial yang terdiri dari lima perlakuan yaitu waktu fermentasi tempe kedelai (24, 20, 36, 42, dan 48 jam) dimana tiap perlakuan diulang sebanyak lima kali.

Analisa yang dilakukan pada tempe kedelai adalah kadar N Amino dan gula reduksi, sedangkan pada flake tempe kedelai adalah kadar N Amino, kadar gula reduksi, kekerasan, tingkat rehidrasi, warna, dan organoleptik.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam diketahui bahwa ada pengaruh waktu fermentasi tempe kedelai terhadap kadar N Amino, gula reduksi, kerenyahan, dan warna (dengan lovibond) flake tempe kedelai. Semakin lama waktu fermentasi tempe kedelai akan berakibat semakin tingginya kadar N Amino, dan semakin rendahnya kadar gula reduksi dari flake tempe kedelai, selain itu hasil analisa sidik ragam menunjukkan tidak ada pengaruh antara waktu fermentasi tempe kedelai terhadap rasa, warna, aroma, kekerasan, daya rehidrasi, dan kadar air flake tempe kedelai.

Berdasarkan metode bobot nilai didapatkan perlakuan terbaik untuk menghasilkan flake tempe kedelai adalah waktu fermentasi 30 jam.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ir. Nur Hidayat, MS, selaku dosen pembimbing I dalam penelitian dan penyusunan usulan penelitian.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, selaku dosen pembimbing II dalam penelitian dan penyusunan usulan penelitian.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharap saran dan kritik dari pembaca untuk perbaikan usulan penelitian ini.

Akhir kata penulis berharap agar usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Maret 1999

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Pustaka	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Flake	4
2.2. Bahan-bahan Pembuat Flake Tempe Kedelai	4
2.2.1. Tempe Kedelai	4
2.2.2. Tapioka	6
2.2.3. Air	7
2.3. Proses Pembuatan Tempe Kedelai	8
2.4. Waktu Fermentasi dan Perubahan Selama Fermentasi	11
2.5. Proses Pembuatan Flake Tempe Kedelai	13
BAB III. HIPOTESIS	16
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
4.1. Bahan	16
4.1.1. Bahan untuk Proses	16
4.1.2. Bahan untuk Analisa	16
4.2. Alat	16
4.2.1. Alat untuk Proses	16
4.2.2. Alat untuk Analisa	17
4.3. Metode Penelitian	17
4.3.1. Waktu Penelitian	17
4.3.2. Tempat Penelitian	17
4.3.3. Rancangan Penelitian	17
4.4. Pelaksanaan Penelitian	18
4.4.1. Proses Pembuatan Tempe Kedelai	18
4.4.2. Proses Pembuatan Flake Tempe Kedelai	18
4.5. Pengamatan dan Analisa	22
4.5.1. Analisa Kadar Air	22
4.5.2. Analisa N Amino dengan Metode Titrasi Formol	23
4.5.3. Penentuan Gula Reduksi Cara Spektrofotometri	23
4.5.4. Analisa Tingkat Rehidrasi	24
4.5.5. Analisa Kekerasan	25
4.5.6. Pengujian Warna dengan Lovibond Tintometer	25
4.5.7. Analisa Organoleptik	26
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1. Analisa Kimia	27

5.1.1. Kadar N Amino Flake Tempe Kedelai	27
5.1.2. Kadar Gula Reduksi Flake Tempe Kedelai	28
5.2. Uji Organoleptik Flake Tempe Kedelai	30
5.2.1. Uji Organoleptik Rasa Flake Tempe Kedelai	30
5.2.2. Uji Organoleptik Aroma Flake Tempe Kedelai	30
5.2.3. Uji Organoleptik Warna Flake Tempe Kedelai	31
5.2.4. Uji Organoleptik Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	32
5.3. Analisa Fisika	33
5.3.1. Analisa Warna Flake Tempe Kedelai (Lovibond Tintometer)	33
5.3.2. Analisa Kekerasan Flake Tempe Kedelai	35
5.3.3. Analisa Daya Rehidrasi Flake Tempe Kedelai	36
5.3.4. Analisa Kadar Air Flake Tempe Kedelai	37
5.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik	37
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Tempe dalam 100 gram Bahan	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tapioka Kering (100 gr bahan)	7
Tabel 2.3. Karakteristik Tapioka	7
Tabel 5.1. Hasil Analisa Kadar N Amino Flake Tempe Kedelai	27
Tabel 5.2. Hasil Analisa Kadar Gula Reduksi Flake Tempe Kedelai	29
Tabel 5.3. Hasil Uji Organoleptik Rasa Flake Tempe Kedelai	30
Tabel 5.4. Hasil Uji Organoleptik Aroma Flake Tempe Kedelai	31
Tabel 5.5. Hasil Uji Organoleptik Warna Flake Tempe Kedelai	32
Tabel 5.6. Hasil Uji Organoleptik Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	33
Tabel 5.7. Warna Flake Tempe Kedelai dengan Lovibond Tintometer	35
Tabel 5.8. Analisa Kekerasan, Daya rehidrasi, Kadar Air Flake Tempe Kedelai	36
Tabel L.2.1. Hasil Analisa Bahan Baku Flake Tempe Kedelai	43
Tabel L.3.1. Kadar N Amino Flake Tempe Kedelai	44
Tabel L.3.2. Analisa Sidik Ragam Kadar N Amino Flake Tempe Kedelai	44
Tabel L.3.3. Uji Jarak Duncan Kadar n Amino Flake Tempe Kedelai	44
Tabel L.4.1. Data Kadar Gula Reduksi Flake Tempe Kedelai	45
Tabel L.4.2. Analisa Sidik Ragam Gula Reduksi Flake Tempe Kedelai	45
Tabel L.4.3. Uji Jarak Duncan Kadar Gula Reduksi Flake Tempe Kedelai	45
Tabel L.5.1. Hasil Uji Kesukaan terhadap Rasa	46
Tabel L.6.1. Analisa Sidik Ragam Flake Tempe Kedelai	47
Tabel L.7.1. Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma Flake Tempe Kedelai	48
Tabel L.8.1. Analisa Sidik Ragam Aroma Flake Tempe Kedelai	49
Tabel L.9.1. Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna Flake Tempe Kedelai	50
Tabel L.10.1. Analisa Sidik Ragam Warna Flake Tempe Kedelai	51
Tabel L.11.1. Hasil Uji Kesukaan terhadap Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	52
Tabel L.12.1. Analisa Sidik Ragam Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	53
Tabel L.12.2. Uji Jarak Duncan Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	53
Tabel L.13.1. Data Analisa Warna Flake Tempe Kedelai (Lovibond Tintometer)	54
Tabel L.13.2. Analisa Sidik Ragam Warna Flake Tempe Kedelai	54
Tabel L.13.3. Uji Jarak Duncan Warna Flake Tempe Kedelai	54
Tabel L.14.1. hasil Uji Kekerasan Flake Tempe Kedelai	55
Tabel L.14.2. Analisa Sidik Ragam Kekerasan Flake Tempe Kedelai	55
Tabel L.15.1. Data Analisa Daya Rehidrasi Flake Tempe Kedelai	56
Tabel L.15.2. Analisa Sidik Ragam Daya Rehidrasi Flake Tempe Kedelai	56
Tabel L.16.1. Data Kadar Air Flake Tempe Kedelai	57
Tabel L.16.2. Analisa Sidik Ragam Kadar Air Flake Tempe Kedelai	57
Tabel L.17.1. Skor Nilai	58
Tabel L.17.2. Pemilihan Perlakuan Terbaik (bobot nilai)	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tempe dan Analisanya	20
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Flake Tempe dan Analisanya	21
Gambar 5.1. Grafik Kadar N Amino	28
Gambar 5.2. Grafik Kadar Gula Reduksi	29
Gambar 5.3. Grafik Uji Organoleptik Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	33
Gambar 5.4. Grafik Analisa Warna Flake Tempe Kedelai	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Lembar Uji Organoleptik	42
Lampiran II. Analisa Tempe Kedelai	43
Lampiran III. Kadar N Amino Flake Tempe Kedelai	44
Lampiran IV. Kadar Gula Reduksi Flake Tempe kedelai	45
Lampiran V. Hasil Uji Kesukaan terhadap Rasa	46
Lampiran VI. Analisa Sidik Ragam Rasa Flake Tempe Kedelai	47
Lampiran VII. Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma Flake Tempe Kedelai	48
Lampiran VIII. Analisa Sidik Ragam Aroma Flake Tempe Kedelai	49
Lampiran IX. Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna Flake Tempe kedelai	50
Lampiran X. Analisa Sidik Ragam Warna Flake Tempe Kedelai	51
Lampiran XI. Hasil Uji Kesukaan terhadap Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	52
Lampiran XII. Ansira dan Uji Jarak Duncan Kerenyahan Flake Tempe Kedelai	53
Lampiran XIII. Data dan Uji Statistik Analisa Warna Flake dengan Lovibond	54
Lampiran XIV. Data dan Uji Statistik Analisa Kekerasan Flake Tempe Kedelai	55
Lampiran XV. Data dan Uji Statistik Analisa Daya Rehidrasi Flake Tempe	56
Lampiran XVI. Data dan Uji Statistik Analisa Kadar Air Flake Tempe Kedelai	57
Lampiran XVII. Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan Metode Bobot Nilai	58