

**PENGARUH TEBAL HAMPARAN DAN SUHU FERMENTASI
TERHADAP BEBERAPA SIFAT FISIKA, KIMIA DAN
BIOLOGIS TEMPE KACANG TUNGGAK
(*Vigna unguiculata*)**

SKRIPSI



OLEH :

JULIANA

93. 7. 003. 26031. 01469

No. INDUK	1528/99
TGL TERIMA	15 9. 9
PP-1	
NPDI H	
No. BUKU	FTP JUL pa-1.
KCP. KE	1 (Satu)

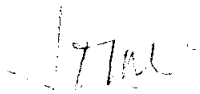
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
S U R A B A Y A**

1998

LEMBARAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Tebal Hamparan dan Suhu Fermentasi Terhadap Beberapa Sifat Fisika, Kimia dan Biologis Tempe Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) yang diajukan oleh Juliana (93.7.003.26031.01469) telah disetujui oleh :

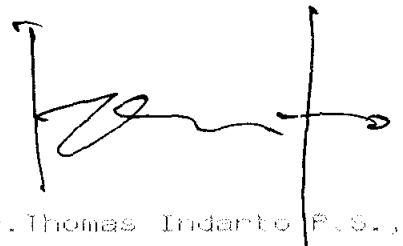
Dosen Pembimbing I :



Prof. Dr. In. Sri Kumalaningsih, MApp Sc

Tanggal : 27 - 6 - 1998

Dosen Pembimbing II :



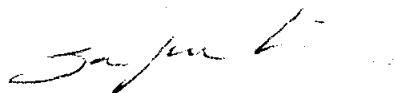
In. Thomas Indarto P.S., MP

Tanggal : 29 - 6 - 1998

Mengetahui

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



A. Ingani Widjajaseputra, IS

Tanggal : 22 - 6 - 1998

Juliana (93.7.003.26031.01469) : Pengaruh Tebal Hampanan dan Suhu Fermentasi Terhadap Beberapa Sifat Fisika, Kimia dan Biologis Tempe Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*).

Di bawah bimbingan :

1. Prof. Dr. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp. Sc
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

RINGKASAN

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) mempunyai peluang untuk dikembangkan di daerah lahan kritis karena memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit.

Tempe merupakan salah satu produk fermentasi tradisional yang cukup terkenal di Indonesia dan merupakan sumber protein nabati yang sangat potensial.

Pada pembuatan tempe ada beberapa faktor yang berpengaruh yaitu oksigen, air, suhu fermentasi, keaktifan laru dan tebal hampanan.

Ketebalan hampanan kacang tunggak mempengaruhi jumlah oksigen yang masuk diantara sela-sela biji. Makin tebal hampanan jumlah oksigen pada bagian tengah makin sedikit sehingga pertumbuhan kapang sedikit atau tidak ada.

Suhu fermentasi umumnya dilakukan pada suhu 25-37°C. Pada suhu 49°C keatas dan dibawah 25°C proses fermentasi terhambat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi tebal hampanan dan suhu fermentasi terhadap beberapa sifat fisika, kimia dan biologis tempe kacang tunggak.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial, terdiri atas dua faktor, yaitu tebal hampanan 1 cm, 2 cm dan 3 cm, serta suhu fermentasi 32°C dan 37°C, dengan pengulangan sebanyak tiga kali.

Analisa yang dilakukan adalah kadar protein, kadar Nitrogen terlarut, kadar air, tekstur, rasa, aroma, warna dan kekompakan, serta tempe yang berkualitas paling baik diuji kualitas proteinnya secara biologis dengan penentuan PER (*Protein Efficiency Ratio*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa ada interaksi antara tebal hampanan dan suhu fermentasi terhadap kadar Nitrogen Terlarut, tekstur dan kekompakan. Sedangkan tidak ada interaksi antara tebal hampanan dan suhu fermentasi terhadap kadar protein, kadar air, warna, rasa dan aroma. Analisa *Protein Efficiency Ratio* yang dilakukan pada tempe kacang tunggak diperoleh hasil 2,15. Berdasarkan perhitungan penentuan kualitas, tempe kacang tunggak yang paling baik adalah tempe yang diperlakukan dengan tebal hampanan 1 cm dan suhu fermentasi 32°C. Dengan kadar protein 11,70%; kadar N-terlarut 0,48%; kadar air 59,80%; tekstur 4,15 mm; aroma, rasa, warna dan kekompakan secara berurutan adalah 5,37; 4,83; 4,70; dan 4,97.

KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis mengucapkan syukur telah dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S-1 di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp. Sc selaku dosen pembimbing I,
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku dosen pembimbing II,
3. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, Juni 1998

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
I. Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
II. Tinjauan Pustaka	
2.1. Tinjauan Umum Kacang Tunggak	4
2.2. Tinjauan Umum Tempe	6
2.3. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Proses Pembuatan Tempe	9
2.3.1. Ketebalan Hampanan Kacang Tunggak	11
2.3.2. Suhu Fermentasi	12
III. Hipotesa	14
IV. Bahan dan Metode Penelitian	
4.1. Bahan	15
4.1.1. Bahan Dasar dan Bahan Pembantu ..	15
4.1.2. Bahan Analisa Kimia	15
4.1.3. Bahan Analisa Biologi	16
4.1.4. Bahan Pengujian Organoleptik	16
4.2. Peralatan	16
4.2.1. Alat untuk Proses	16
4.2.2. Alat untuk Analisa	16
4.3. Metode Penelitian	17
4.3.1. Tempat	17
4.3.2. Waktu Penelitian	17
4.3.3. Rancangan Percobaan	17
4.4. Pelaksanaan	18
4.4.1. Sortasi	18
4.4.2. Pengupasan	19
4.4.3. Pencucian	19
4.4.4. Perendaman	19
4.4.5. Pencucian dan Pembuangan Kulit ..	20
4.4.6. Pengukusan	20
4.4.7. Penirisan dan Pendinginan	21
4.4.8. Inokulasi	21
4.4.9. Pengemasan	22
4.4.10. Inkubasi	23

4.5. Pengamatan	23
4.6. Analisa Data	25
V. Hasil Dan Pembahasan	
5.1. Kekompakan	26
5.2. Tekstur	29
5.3. Kadar Nitrogen Terlarut	32
5.4. Aroma	35
5.5. Rasa	39
5.6. Warna	41
5.7. Kadar Protein	43
5.8. Kadar Air	44
5.9. <i>Protein Efficiency Ratio</i> (PER)	46
VI. Kesimpulan dan Saran	
6.1. Kesimpulan	49
6.2. Saran	50
Daftar Pustaka	51
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Kacang Tunggak	5
2. Pengaruh Tebal Hambaran dan Suhu Fermentasi Terhadap Kadar Nitrogen Terlarut, Tekstur dan Kekompakan Tempe Kacang Tunggak	27
3. Hasil Rata-rata Analisa Kadar Protein, Kadar Air, Aroma, Rasa dan Warna Tempe Kacang Tunggak	36
4. Pengaruh Tebal Hambaran Terhadap Aroma Tempe Kacang Tunggak	37
5. Pengaruh Suhu Fermentasi Terhadap Aroma Tempe Kacang Tunggak	38
6. Pengaruh Tebal Hambaran Terhadap Rasa Tempe Kacang Tunggak	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kacang Tunggak yang Digunakan Sebagai Bahan Baku Tempe	15
2. Tahap Perendaman Kacang Tunggak	19
3. Tahap Pengukusan Kacang Tunggak	20
4. Tahap Penirisan dan Pendinginan	21
5. Tahap Inokulasi	22
6. Tahap Pengemasan	22
7. Tahap Inkubasi	23
8. Peta Aliran Proses Pembuatan Tempe Kacang Tunggak	24
9. Grafik Pengaruh Tebal Hampanan dan Suhu Fermentasi Terhadap Kekompakan Tempe Kacang Tunggak	29
10. Grafik Pengaruh Tebal Hampanan dan Suhu Fermentasi Terhadap Tekstur Tempe Kacang Tunggak	32
11. Grafik Pengaruh Tebal Hampanan dan Suhu Fermentasi Terhadap Kadar Nitrogen Terlarut Tempe Kacang Tunggak	35
12. Grafik Pengaruh Tebal Hampanan Terhadap Aroma Tempe Kacang Tunggak	37
13. Grafik Pengaruh Suhu Fermentasi Terhadap Aroma Tempe Kacang Tunggak	39
14. Grafik Pengaruh Tebal Hampanan Terhadap Tempe Kacang Tunggak	41
15. Gambar Tempe Kacang Tunggak Dengan Kombinasi Perlakuan Tebal Hampanan dan Suhu Fermentasi .	45
16. Tikus Putih Yang Digunakan Dalam Pengujian <i>Protein Efficiency Ratio</i> (PER)	48