

**PENGARUH JENIS BAHAN PENGEMAS DAN WAKTU
FERMENTASI TERHADAP BEBERAPA SIFAT FISIK, KIMIAWI,
BIOLOGIS DAN SENSORIS TEMPE KACANG TUNGGAK**

SKRIPSI



OLEH :

ERLINNA LUCIANA

93. 7. 003. 26031. 01489

No. 1 DUK	1371 /99
33L 1001	24.2.99
1	
No. 11KU	FTP
	LUC
	P-1
P. KE	1 (Satu)

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

1998

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi : "Pengaruh Jenis Bahan Pengemas Dan Waktu Fermentasi Terhadap Beberapa Sifat Fisik, Kimiawi, Biologis dan Sensoris Tempe Kacang Tunggak".
Diajukan oleh **Erlinna Luciana (Nirm. 93.7.003.26031.01489)** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S-1) Teknologi Pertanian, telah diperiksa dan disetujui oleh :

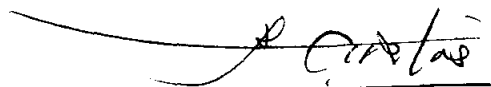
Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp.Sc

Tanggal : 3 - 2 - 1999

Dosen Pembimbing II



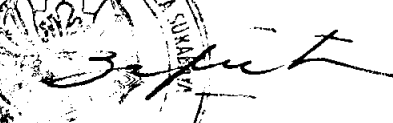
Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

Tanggal : 11 FEB 1999

Mengetahui

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan


Dr. A. Ingani Widajaseputra, MS
Tanggal : 16 - 2 - 1999

Erlina Luciana (93.7.003.26031.01489): Pengaruh Jenis Bahan Pengemas dan Waktu Fermentasi Terhadap Beberapa Sifat Fisik, Kimiawi, Biologis dan Sensoris Tempe Kacang Tunggak.

Di bawah bimbingan:

1. Prof Dr. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp. Sc
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

RINGKASAN

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan tanaman jenis kacang-kacangan yang mempunyai keunggulan kompetitif yaitu dapat tumbuh di lahan kritis, dimana sampai saat ini belum banyak pemanfaatan kacang tunggak untuk produk olahan.

Tempe merupakan produk olahan kedelai yang difermentasi dengan menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus*, yang mempunyai nilai gizi seimbang dengan kandungan protein yang tidak kalah jika dibandingkan dengan protein hewani.

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembuatan tempe, antara lain jenis bahan pengemas dan waktu fermentasi.

Pengemas plastik lebih baik digunakan daripada pengemas dari daun karena jumlah O_2 yang masuk ke dalam kemasan lebih mudah diatur, yaitu dengan mengatur letak dan jumlah lubang. Sedangkan pada tempe yang dikemas dengan daun, jumlah O_2 yang masuk tidak dapat diatur secara tepat dan merata sehingga di beberapa bagian terjadi pertumbuhan jamur yang sangat pesat sehingga sporanya lebih dulu tua.

Apabila waktu fermentasi diperpendek maka pertumbuhan jamur belum merata dan apabila waktu fermentasi diperpanjang lebih lama dari kondisi optimum, maka warna tempe akan menjadi hitam dan terbentuk NH_3 sehingga tempe menjadi busuk.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi perlakuan antara jenis bahan pengemas dan waktu fermentasi yang optimal untuk menghasilkan tempe kacang tunggak.

Rancangan percobaan atau penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, terdiri atas dua faktor yaitu jenis bahan pengemas daun pisang, daun waru, dan plastik serta waktu fermentasi 18, 24, 30 jam dengan pengulangan sebanyak tiga kali. Analisa yang dilakukan adalah analisa kadar nir, kadar protein, N-terlarut, tekstur, warna, organoleptik dan PER (Protein Efficiency Ratio).

Dari hasil analisa diperoleh perlakuan yang terbaik adalah bahan pengemas plastik dan waktu fermentasi 24 jam (B₃F₂) dengan kadar air 61,26%, kadar protein 11,97%, kadar Nitrogen Terlarut 0,28%, tekstur 3,46 mm, rasa 7,87, aroma 7,53, warna 7,93, kekompakan 8,5, dan nilai PER 2,39.

Dari hasil perhitungan diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi antara jenis bahan pengemas dan waktu fermentasi terhadap kadar air, kadar Nitrogen Terlarut dan warna tempe kacang tunggak.

KATA PENGANTAR

Atas berkat Tuhan Yang Maha Esa, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Skripsi ini. Adapun tugas ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S-1) di Fakultas Teknologi Pertanian, program studi Teknologi Pangan.

Penyusun menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, tugas ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Maka penyusun ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp Sc. Selaku dosen pembimbing I dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS selaku dosen pembimbing II dalam menyelesaikan tugas ini.
3. Semua pihak yang telah banyak membantu hingga tersusunnya tugas ini.

Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan tugas ini. Akhir kata penyusun berharap semoga tugas ini akan bermanfaat bagi perkembangan teknologi pertanian pada khususnya dan pengembangan ilmu di Indonesia pada umumnya.

Surabaya, Desember 1998

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Lampiran	vi
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tempe	5
2.2. Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>)	5
2.3. Proses Pembuatan Tempe	6
2.4. Bahan Pengemas	7
2.4.1. Daun Pisang	7
2.4.2. Daun Waru	8
2.4.3. Plastik Berlubang	9
2.5. Waktu Fermentasi	11
 BAB III. HIPOTESA	14
 BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1. Bahan	
4.1.1. Bahan untuk Proses	15
4.1.2. Bahan Analisa Kimia	15
4.1.3. Bahan Analisa Biologi	15
4.1.4. Bahan Pengujian Organoleptik	16

4.2. Peralatan	
4.2.1. Alat untuk Proses	16
4.2.2. Alat untuk Analisa	16
4.3. Metode Penelitian	
4.3.1. Tempat Penelitian	16
4.3.2. Waktu Penelitian	17
4.3.3. Rancangan Percobaan	17
4.4. Pelaksanaan	18
4.5. Pengamatan	20
4.6. Analisa Data	20
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 22
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	37
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Rata-rata Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengemas Terhadap Rasa, Aroma dan Kekompakan Tempe Kacang Tunggak	21
Tabel 2. Nilai Rata-rata Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengemas Dan Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Air, Kadar Protein Dan Kadar Nitrogen Terlarut Tempe Kacang Tunggak	22

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Cara Analisa Kimia	38
Lampiran 2. Cara Analisa Kimia	42
Lampiran 3. Pengujian Organoleptik	43
Lampiran 4. Lembar Kuesioner	44
Lampiran 5. Cara Analisa Biologis	46
Lampiran 6. Hasil Analisa Tempe Kacang Tunggak	53
Lampiran 7a. Skor Nilai Untuk Masing-masing Parameter	54
Lampiran 7b. Penentuan Kualitas Tempe Kacang Tunggak	55
Lampiran 8a. Hasil Pengamatan Kadar Protein	56
Lampiran 8b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Protein	57
Lampiran 8c. Uji DMRT 5% Terhadap Kadar Protein	57
Lampiran 9a. Hasil Pengamatan Nitrogen Terlarut	58
Lampiran 9b. Hasil Analisa Sidik Ragam Nitrogen Terlarut	58
Lampiran 9c. Uji DMRT 5% Terhadap Nitrogen Terlarut	59
Lampiran 10a. Hasil Pengamatan Kadar Air	60
Lampiran 10b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Air	61
Lampiran 10c. Uji DMRT 5% Terhadap Kadar Air	61
Lampiran 11a. Hasil Pengamatan Uji Kesukaan Terhadap Rasa	63
Lampiran 11b. Hasil Analisa Sidik Ragam Rasa	64

Lampiran 11c. Uji DMRT 5% Terhadap Rasa	64
Lampiran 12a. Hasil Pengamatan Uji Kesukaan Terhadap Aroma	65
Lampiran 12b. Hasil Analisa Sidik Ragam Aroma	66
Lampiran 12c. Uji DMRT 5% Terhadap Aroma	66
Lampiran 13a. Hasil Pengamatan Uji Kesukaan Terhadap Kekompakan ..	67
Lampiran 13b. Hasil Analisa Sidik Ragam Kekompakan	68
Lampiran 13c. Uji DMRT 5% Terhadap Kekompakan	68
Lampiran 14a. Hasil Pengamatan Uji Kesukaan Terhadap Warna	69
Lampiran 14b. Hasil Analisa Sidik Ragam Warna	70
Lampiran 14c. Uji DMRT 5% Terhadap Warna	70
Lampiran 15a. Hasil Pengamatan Tekstur	71
Lampiran 15b. Hasil Analisa Sidik Ragam Terhadap Tekstur	71
Lampiran 15c. Uji DMRT 5% Terhadap Tekstur	72
Lampiran 16a. Hasil Pengamatan Uji PER Terhadap Makanan Standar ...	74
Lampiran 16 b. Hasil Pengamatan Uji PER Terhadap Tempe Kacang Tunggak	74
Lampiran 17. Hasil Analisa Kacang Tunggak (dalam 100 gr bahan)	75