

**PENAMBAHAN WIJEN (*Sesamum indicum* L.) DAN PUTIH TELUR
UNTUK MEMPERBAIKI SIFAT FISIKO KIMIA
TEMPE KEDELAI (*Glycine max*)**

SKRIPSI



OLEH :

SHIRLEY KARTIKA

94. 7. 003. 26031. 06097

No. INDUK	1146/2000
TGL TERBIT	6-7-99
FAKULTAS	
No. EUKU	FTP Kar P-1
KCP. KE	1(SATU)

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

1999

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Pengaruh Konsentrasi Wijen (*Sesamum indicum* L.) dan Putih Telur terhadap Beberapa Sifat Fisiko Kimia Tempe Kedelai (*Glycine max*)** yang diajukan oleh **Shirley Kartika** (94.7.003.26031.06097) telah disetujui oleh :

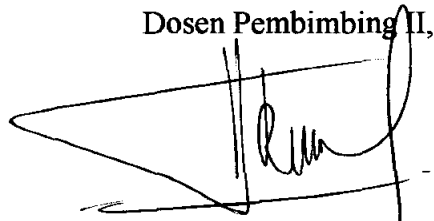
Dosen Pembimbing I,



Prof.DR.Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc.

Tanggal :

Dosen Pembimbing II,



Ir. Ira Nugerahani

Tanggal : 29 - 3 - 1999 .

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. A. Ingani Widajaseputra, MS

Tanggal : 7 - 4 - 1999

Shirley Kartika (94.7.003.26031.06097) : **Penambahan Wijen (*Sesamum indicum* L.) dan Putih Telur untuk Memperbaiki Sifat Fisiko Kimia Tempe Kedelai (*Glycine max*).**

Di bawah bimbingan :

1. Prof. DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc
2. Ir. Ira Nugerahani

RINGKASAN

Tempe merupakan salah satu jenis makanan tradisional Indonesia yang dihasilkan dari proses fermentasi biji kedelai dengan kapang *Rhizopus sp.* yang membentuk massa yang padat dan kompak. Tempe merupakan sumber protein nabati yang memiliki kandungan asam amino lisin yang tinggi dan memiliki cita rasa yang khas sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun, ditinjau dari segi kualitas protein tempe mempunyai defisiensi asam amino metionin.

Wijen (*Sesamum indicum* L.) adalah salah satu jenis tanaman biji-bijian yang banyak mengandung protein dan memiliki kandungan asam amino sulfur yang lebih tinggi dari kedelai sedangkan lisin merupakan asam amino pembatasnya. Dengan adanya penambahan wijen dalam pembuatan tempe diharapkan dapat meningkatkan mutu protein.

Kendala yang dihadapi dalam pembuatan tempe dengan penambahan wijen adalah tempe yang dihasilkan kenampakannya kurang baik akibat ukuran wijen yang lebih kecil dari kedelai sehingga wijen tidak dapat tersebar secara merata di antara kedelai. Oleh karena itu diperlukan suatu bahan perekat antara wijen dan kedelai, yaitu dengan penambahan putih telur.

Proses pengolahan tempe secara umum meliputi : sortasi, perebusan, pengupasan, perendaman, pencucian, pengukusan, penirisan, inokulasi, pengemasan dan inkubasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi wijen dan putih telur yang dapat menghasilkan tempe dengan nilai gizi yang lebih baik dari tempe kedelai.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial terdiri atas 2 faktor yaitu konsentrasi wijen 5%; 7,5% dan 10% serta konsentrasi putih telur 3% dan 6% dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Analisa produk yang dilakukan adalah analisa organoleptik (rasa dan kenampakan), analisa aktivitas air (Aw), kadar protein, kadar nitrogen amino, dan kadar lemak.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ternyata dengan kombinasi perlakuan wijen dan putih telur yang tepat dapat dihasilkan tempe dengan nilai gizi lebih baik daripada tempe kedelai. Kombinasi perlakuan wijen 5% dan putih telur 6% memberikan hasil terbaik, yaitu kenampakan 8,14; rasa 7,09; kadar protein 50,42%; kadar N-Amino 0,366%; Aw 0,713; dan kadar lemak 24,71%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa dengan selesainya skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan bagi penulis.
2. Ir. Ira Nugerahani selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan bagi penulis.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini .

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik yang membangun dari pembaca.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Februari 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 Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kedelai	4
2.2 Tempe Kedelai	5
2.3 Wijen	9
2.4 Putih Telur	12
BAB III. HIPOTESA	14
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	15
4.1 Bahan	15
4.1.1 Bahan untuk Proses	15
4.1.2 Bahan untuk Analisa	15
4.2 Alat	15
4.2.1 Alat untuk Proses	15
4.2.2 Alat untuk Analisa	16
4.3 Metode Penelitian	16
4.3.1 Waktu Penelitian	16
4.3.2 Tempat Penelitian	16
4.3.3 Rancangan Penelitian	16

4.4 Pelaksanaan Penelitian	17
4.5 Pengamatan dan Analisa	20
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
5.1 Kenampakan	21
5.2 Rasa	23
5.3 Kadar Protein	25
5.4 Kadar Nitrogen Amino	27
5.5 Aktivitas Air (Aw)	29
5.6 Kadar Lemak	31
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1 Kesimpulan	33
6.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Kedelai per 100 g Bahan Kering	5
Tabel 2. Komposisi Kimia Tempe per 100 g Bahan Kering	7
Tabel 3. Komposisi Kimia Biji Wijen per 100 g BDD	10
Tabel 4. Komposisi Asam Lemak Minyak Wijen	10
Tabel 5. Komposisi Asam Amino per Gram Protein Wijen dan Kedelai	11
Tabel 6. Komposisi Kimia Putih Telur per 100 g BDD	12
Tabel 7. Pengamatan Hasil Percobaan	17
Tabel 8. Data Organoleptik Kenampakan Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	22
Tabel 9. Data Organoleptik Rasa Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	28
Tabel 10. Data Kadar Protein Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	26
Tabel 11. Data Kadar N-Amino Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	28
Tabel 12. Data Aktivitas Air (Aw) Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	30
Tabel 13. Data Kadar Lemak Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Kerja Pembuatan Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	19
Gambar 2. Grafik Pengaruh Konsentrasi Wijen dan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Kenampakan Tempe	21
Gambar 3. Grafik Pengaruh Konsentrasi Wijen dan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Rasa Tempe	24
Gambar 4. Grafik Pengaruh Konsentrasi Wijen dan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Kadar Protein Tempe	25
Gambar 5. Grafik Pengaruh Konsentrasi Wijen dan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Kadar N-Amino Tempe	28
Gambar 6. Grafik Pengaruh Konsentrasi Wijen dan Putih Telur Terhadap Kadar Lemak Tempe	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Prosedur Analisa	36
1.1 Analisa Organoleptik	36
1.2 Analisa Kadar Protein dengan Metode Mikro Kjeldahl	36
1.3 Analisa N-Amino dengan Cara Titrasi Formol	37
1.4 Penentuan Kadar lemak dengan Soxhlet	38
1.5 Analisa Aw dengan <i>Rotronic-Hygroskop DT</i>	39
Lampiran II. Kuesioner Uji Organoleptik Secara <i>Hedonic Scale Scoring</i>	40
Lampiran III. Data Analisa Tempe Kedelai	41
3.1 Data Analisa Kimia Tempe Kedelai (Kontrol)	41
3.2 Data Uji Organoleptik Tempe Kedelai (Kontrol)	41
Lampiran IV. Data dan Perhitungan Organoleptik Kenampakan Tempe Dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	42
4.1 Data Organoleptik Kenampakan Tempe	42
4.2 Analisa Sidik Ragam Organoleptik Kenampakan Tempe	43
4.3 Uji Jarak Duncan terhadap Kenampakan Tempe	43
Lampiran V. Data dan Perhitungan Organoleptik Rasa Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	44
5.1 Data Organoleptik Rasa Tempe	44
5.2 Analisa Sidik Ragam Organoleptik Rasa Tempe	45
5.3 Uji Jarak Duncan terhadap Organoleptik Rasa Tempe	45
Lampiran VI. Data dan Perhitungan Kadar Protein Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	46
6.1 Data Kadar Protein Tempe	46
6.2 Analisa Sidik Ragam Kadar Protein Tempe	46
6.3 Uji Jarak Duncan terhadap Kadar Protein Tempe	47
Lampiran VII. Data dan Perhitungan Kadar N-Amino Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	48
7.1 Data Kadar N-Amino Tempe	48
7.2 Analisa Sidik Ragam Kadar N-Amino Tempe	48
7.3 Uji Jarak Duncan terhadap Kadar N-Amino Tempe	49
Lampiran VIII. Data dan Perhitungan Aktivitas Air Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	50

8.1	Data Aktivitas Air Tempe	50
8.2	Analisa Sidik Ragam Aw Tempe	50
8.3	Uji Jarak Duncan terhadap Aw Tempe	51
Lampiran IX.	Data dan Perhitungan Kadar Lemak Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	52
9.1	Data Kadar Lemak Tempe	52
9.2	Analisa Sidik Ragam Kadar Lemak Tempe	52
9.3	Uji Jarak Duncan terhadap Kadar Lemak Tempe	53
Lampiran X.	Data Kadar Air Tempe	54
Lampiran XI.	Data Analisa Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	55
Lampiran XII.	Pemilihan Kombinasi Terbaik dengan Metode Bobot Nilai	56
12.1	Skor Nilai untuk Masing-masing Parameter	56
12.2	Penentuan Kualitas Tempe dengan Penambahan Wijen dan Putih Telur	57