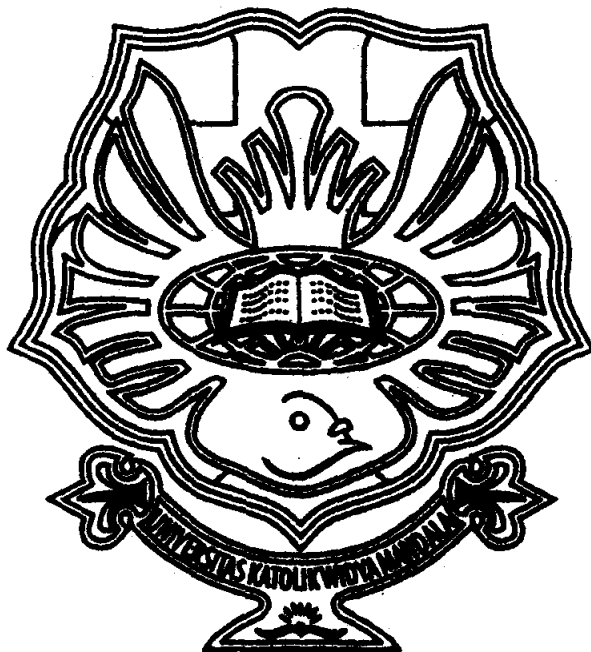


KAJIAN TINGKAT SUBSTITUSI KEDELAI DENGAN
KACANG HIJAU DAN BEKATUL PADA
PEMBUATAN TEMPE

SKRIPSI



No. INDUK	1147/2000
TGL TERIMA	6-7-99
NO. BUKU	FTP Fid k-1
KOP KE	1 (SATU)

OLEH :

NING FIDIAWATI

94. 7. 003. 26031. 06098

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

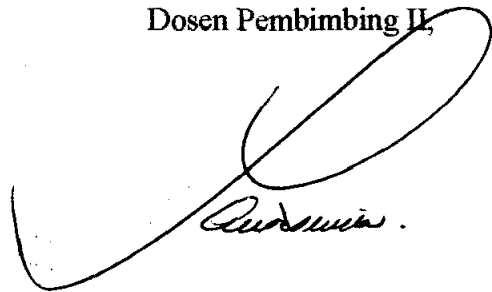
1999

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Kajian Tingkat Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul pada Pembuatan Tempe** yang diajukan oleh **NING FIDIAWATI (94.7.003.26031.06098)** telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



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

Ir. Joek Hendrasari Arisasmitha

Tanggal:

Tanggal: 4/3/1999

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian



Agani Widjajaseputra, MS
Tanggal: 29-3-1999

Ning Fidiawati (94.7.003.26031.06098). Kajian Tingkat Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul pada Pembuatan Tempe. Di bawah bimbingan:

1. Prof. DR. Ir. Sri Kumalaningsih, MApp Sc.
2. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita

RINGKASAN

Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang merupakan hasil fermentasi kedelai. Fermentasi tempe terjadi karena aktivitas kapang *Rhizopus sp.* pada kedelai sehingga menghasilkan perubahan pada tekstur kedelai yang keras dan terpisah menjadi massa yang padat dan kompak.

Dewasa ini, kedelai yang menjadi bahan dasar pembuatan tempe sulit diperoleh dan harganya relatif mahal. Oleh karena itu, untuk mengurangi penggunaan kedelai perlu dicari alternatif pemanfaatan jenis kacang-kacangan lainnya sebagai bahan substitusi dalam pembuatan tempe. Salah satu di antaranya adalah kacang hijau. Keunggulan kacang hijau memiliki daya cerna yang baik, merupakan sumber karbohidrat (56,7%), kandungan proteinnya cukup tinggi yaitu 24%, dan merupakan sumber mineral, karoteinoid, vitamin B1, vitamin B2, dan niacin.

Penggunaan kacang hijau sebagai bahan substitusi dalam pembuatan tempe memiliki a_w yang tinggi setelah proses pengukusan sehingga perlu ditambahkan bahan yang dapat menurunkan a_w . Salah satu di antaranya adalah bekatul. Bekatul juga memiliki kandungan protein, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi, merupakan sumber vitamin B, vitamin E, dan mineral, serta memiliki kandungan serat kasar yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi perlakuan konsentrasi kacang hijau dan bekatul yang tepat dalam pembuatan tempe.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial, terdiri atas dua faktor, yaitu konsentrasi kacang hijau yang disubstitusikan sebesar 25% dan 50% dan konsentrasi bekatul yang disubstitusikan sebesar 2,5%, 5%, dan 7,5% dengan pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali.

Analisa yang digunakan adalah analisa kadar nitrogen amino, kadar protein, serat kasar, dan uji organoleptik yang meliputi rasa, aroma, tekstur, dan kenampakan. Sedangkan analisa data yang diperoleh dengan sidik ragam dan apabila di antara perlakuan tersebut terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan.

Hasil pengamatan dan perhitungan statistik menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan substitusi kedelai dengan kacang hijau dan bekatul yang memberikan hasil yang terbaik adalah perlakuan A1B1 (kacang hijau 25% dan bekatul 2,5%) dengan kadar protein sebesar 44,95%, kadar N-amino sebesar 0,279%, kadar serat kasar sebesar 3,23%, rasa, aroma, kenampakan, dan tekstur yang disukai oleh konsumen. Sedangkan perlakuan A2B3 (kacang hijau 50% dan bekatul 7,5%) memberikan nilai yang terendah pada kadar protein yaitu 32,87%, kadar nitrogen amino 0,130%, kadar serat kasar sebesar 2,73% dan aroma yang disukai konsumen, serta rasa, kenampakan, dan tekstur yang tidak disukai konsumen.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena bimbingan dan berkatNya maka penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini pada waktu yang telah ditetapkan.

Laporan penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan S1 di Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Unika Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc. selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan laporan penelitian ini.
2. Ir. Joek Hendrasari Arisasmitha selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan laporan penelitian ini.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga selesainya laporan penelitian ini dengan baik.

Akhirnya penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik yang membangun dari pembaca.

Surabaya, Februari 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	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. Kacang Hijau	9
2.4. Bekatul (<i>Rice Bran</i>)	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
4.1.3. Bahan untuk Uji Organoleptik	15
4.2. Peralatan	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	19
Bab V. Hasil dan Pembahasan	20
5.1. Kadar Protein	20
5.2. Kadar Nitrogen Amino	23
5.3. Kadar Serat Kasar	25
5.4. Organoleptik	27
5.4.1. Rasa	28
5.4.2. Aroma	30
5.4.3. Kenampakan	31
5.4.4. Tekstur	33
Bab VI. Kesimpulan dan Saran	36
6.1. Kesimpulan	36
6.2. Saran	36
Daftar Pustaka	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Tahapan Proses Pembuatan Tempe Kedelai, Kacang Hijau, dan Bekatul	18
Gambar 2. Grafik Hubungan Konsentrasi Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kadar Protein Tempe yang Dihasilkan	21
Gambar 3. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kadar Protein Tempe yang Dihasilkan	22
Gambar 4. Grafik Hubungan Konsentrasi Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kadar Nitrogen Amino Tempe yang Dihasilkan	23
Gambar 5. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kadar Nitrogen Amino Tempe yang Dihasilkan	25
Gambar 6. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kadar Serat Kasar Tempe yang Dihasilkan	27
Gambar 7. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Rasa Tempe yang Dihasilkan	29
Gambar 8. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Aroma Tempe yang Dihasilkan	31
Gambar 9. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Kenampakan Tempe yang Dihasilkan	33
Gambar 10. Histogram Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Kacang Hijau dan Bekatul terhadap Tekstur Tempe yang Dihasilkan	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Kedelai Dalam 100 gram Bahan	5
Tabel 2. Komposisi Kimia Tempe Dalam 100 gram Bahan	6
Tabel 3. Komposisi Kimia Kacang Hijau Dalam 100 gram Bahan	11
Tabel 4. Komposisi Kimia Bekatul Dalam 100 gram Bahan	13
Tabel 5. Pengamatan Hasil Percobaan	17
Tabel 6. Proporsi Kacang Hijau, Bekatul dan Kedelai dalam 100 g Bahan Baku	17
Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Kacang Hijau dan Bekatul Terhadap Kadar Protein dan Kadar Nitrogen Amino Tempe yang Dihasilkan	21
Tabel 8. Kadar Serat Kasar Rata-rata Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau, dan Bekatul	26
Tabel 9. Rata-rata Uji Organoleptik Rasa Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau dan Bekatul	28
Tabel 10. Rata-rata Uji Organoleptik Aroma Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau, dan Bekatul	30
Tabel 11. Rata-rata Uji Organoleptik Kenampakan Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau dan Bekatul	32
Tabel 12. Rata-rata Uji Organoleptik Tekstur dan Kadar Air Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau dan Bekatul	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Pengamatan dan Analisa	39
Lampiran II.	Pengujian Organoleptik Secara <i>Hedonic Scale Scoring</i>	42
Lampiran III.	Hasil Analisa Tempe Dengan Kombinasi Kedelai, Kacang Hijau, dan Bekatul	43
Lampiran IV.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Kadar Protein	45
Lampiran V.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Kadar Nitrogen Amino	46
Lampiran VI.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Kadar Serat Kasar	47
Lampiran VII.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Uji Organoleptik Rasa	48
Lampiran VIII.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Uji Organoleptik Aroma	50
Lampiran IX.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Uji Organoleptik Kenampakan	52
Lampiran X.	Hasil Pengamatan dan Perhitungan Uji Organoleptik Tekstur	54
Lampiran XI.	Hasil Pengamatan Aw Bahan Sebelum Inokulasi	56
Lampiran XII.	Hasil Pengamatan Kadar Protein, Kadar Nitrogen Amino, dan Kadar Serat Kasar dari Kedelai, Kacang Hijau dan Bekatul	57
Lampiran XIII.	Grafik Linear	58