

**PENGARUH KONSENTRASI SUSU SKIM BUBUK
PADA *YOGURT LIKE PRODUCT* DARI EKSTRAK
TEMPE KEDELAI RUMPUT LAUT**

SKRIPSI



OLEH :

Theresia Esthi Titi Lumaksari

(6103096003)

No. INDUK	2474 / 03
TGL. PENERBITAN	02-12-2002
REVISI	
EDISI	
No. BUKU	FTP Lum P-1
KELOMPOK	1 (Satu)

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

2002

Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk pada
Yogurt Like Product dari Ekstrak Tempe Kedelai
Rumput Laut

Skripsi

Diajukan Kepada:

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

oleh:

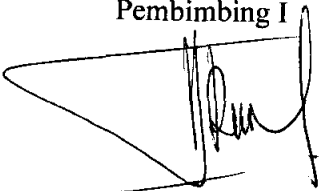
Theresia Esthi Titi Lumaksari
6103096003

Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya
2002

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk pada Yogurt Like Product dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut”** disusun oleh Theresia Esthi Titi Lumaksari (6103096003) telah diterima dan disetujui.

Pembimbing I



Ir. Ira Nugerahani
Tgl:

Pembimbing II



Ir. Susana Ristiarini, M.Si
Tgl:

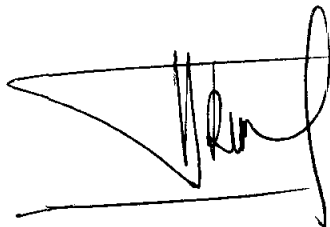
Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP
Tgl :

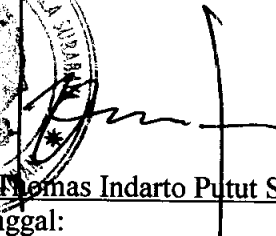
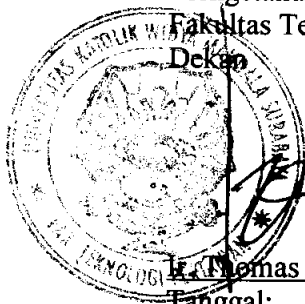
LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berjudul Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk pada *Yogurt Like Product* dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut yang disusun oleh Theresia Esthi Titi Lumaksari (6103096003), telah disetujui dan dinyatakan LULUS pada tanggal 11 Januari 2002 oleh ketua Tim Penguji



Ir. Ira Nugerahani
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP
Tanggal:

Theresia Esthi Titi Lumaksari (6103096003) “Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk pada *Yogurt Like Product* dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut”
dibawah bimbingan: 1. Ir. Ira Nugerahani

2. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

RINGKASAN

Yogurt merupakan hasil fermentasi susu dengan menggunakan bakteri asam laktat yang berbentuk *semi solid*. Penggunaan bahan-bahan nabati yang mengandung protein cukup tinggi sebagai pengganti susu untuk diolah menjadi *yogurt like product* mulai dikembangkan, antara lain: kedelai, kacang hijau, kacang merah, kecipir, tempe.

Susu skim bubuk ditambahkan pada pembuatan yogurt untuk meningkatkan kadar protein, total padatan, dan untuk mencukupi kebutuhan substrat laktosa. Pada *yogurt like product*, susu skim bubuk tidak hanya meningkatkan kadar protein dan total padatan tetapi juga merupakan sumber laktosa untuk pertumbuhan bakteri asam laktat.

Tempe kedelai rumput laut adalah tempe kedelai dengan penambahan rumput laut (*Eucheuma spinosum*). Penggunaan tempe kedelai rumput laut yang mengandung karaginan untuk pembuatan *yogurt like product* diharapkan dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan bahan penstabil. Kelebihan penggunaan tempe kedelai rumput laut yang lain adalah kandungan serat makanan dan iodium yang dapat meningkatkan mutu *yogurt like product* yang dihasilkan.

Masalah yang dihadapi pada pembuatan *yogurt like product* dari ekstrak tempe kedelai rumput laut adalah kurangnya protein dan tidak adanya laktosa. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang berapa konsentrasi susu skim bubuk yang perlu ditambahkan pada pembuatan *yogurt like product* dari ekstrak tempe kedelai rumput laut.

Proses pembuatan *yogurt like product* dari ekstrak tempe kedelai rumput laut meliputi: pengecilan ukuran, pengukusan, ekstraksi, pencampuran dengan skim, homogenisasi, pemanasan, pendinginan, inokulasi, dan fermentasi. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu konsentrasi skim, yang terdiri dari 4 tingkatan, yaitu: $S_1 = 4\%$, $S_2 = 6\%$, $S_3 = 8\%$, $S_4 = 10\%$. Analisa yang dilakukan pada *yogurt like product* adalah protein total, N terlarut, total asam, pH, viskositas, *Total Plate Count* (TPC) dan organoleptik (kenampakan, aroma dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa dengan analisa varians, dan apabila terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi susu skim bubuk memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein total, kadar N-terlarut, total asam, pH, viskositas, *total plate count*, dan kenampakan. Sedangkan pada aroma dan rasa memberikan pengaruh tidak nyata. Hasil terbaik diperoleh dengan metode pembobotan yaitu perlakuan S_4 (10% b/v) dengan kadar protein total 4,08 % (b/v) ; kadar N-terlarut 0,15 % (b/v); total asam 0,79%; pH 4,58; viskositas 4610,00 cps; *total plate count* $6,72 \times 10^{15}$ koloni/ml; organoleptik (kenampakan 3,5; aroma 4,00; rasa 3,60) yang termasuk dalam range tidak disukai.

KATA PENGANTAR

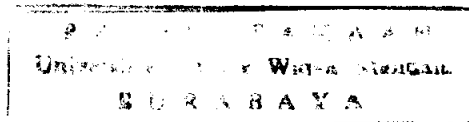
Syukur kepada Tuhan karena penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Susu Skim Bubuk pada *Yogurt Like Product* dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua yang sudah membantu dan mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Ir. Ira Nugerhani selaku dosen pembimbing I dalam penelitian ini yang sudah banyak memberikan masukan, nasehat dan waktunya.
2. Ir. Susana Ristiarini, M.Si selaku dosen pembimbing II dalam penelitian ini, juga atas semua masukan, nasehat dan waktunya.
3. Ir. Joek Hendrasari, Ir. Indah Kuswardani, MP, Ir. Thomas Indarto, MP selaku dosen penguji pada seminar proposal yang telah memberikan masukan untuk penelitian ini.
4. embah, bapak, ibu, m'nok, ennut, m'D, m'liek, m'ning, m'neng, m'tok, m'ik, m'shinta, m'maya buat semua doa, cinta, dan pengertiannya.
5. Nia, Yuli, Pipit, M'Soesi, Enad, Yohan, Hasan (*thanks for being my best friend*), dan juga Susi yang sudah jadi partner dalam penelitian ini
6. M'Intan, P. Adil, P. San, P. Anton yang sudah membantu selama penelitian.

Penulis merasa naskah skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca akan sangat membantu penulis dalam perbaikan penulisan naskah ini.

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 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
Bab II. Tinjauan Pustaka	5
2.1 <i>Yogurt Like Product</i>	5
2.2 Susu Skim	10
2.3 Bakteri Asam Laktat	12
2.4 Tempe Kedelai Rumput Laut	16
Bab III Hipotesa	19
Bab IV Bahan, Alat dan Metode Penelitian	20
4.1 Bahan	20
4.1.1 Bahan untuk Proses.....	20
4.1.2 Bahan untuk Analisa	20
4.2 Alat	21
4.2.1 Alat untuk Proses	21
4.2.2 Alat untuk Analisa	21
4.3 Metode Penelitian	21
4.3.1 Tempat Penelitian	21
4.3.2 Waktu Penelitian.....	21
4.3.3 Rancangan Penelitian	22
4.3.4 Tahapan Penelitian.	23
4.3.5 Analisa.....	26
4.3.6 Unit Percobaan	27
Bab V Pembahasan	29
5.1 Analisa Bahan	29
5.2 Analisa Produk	30
5.2.1 Analisa Kadar Protein Total.....	30
5.2.2 Kadar N-terlarut	31
5.2.3 Total Asam	33
5.2.4 pH	34
5.2.5 Viskositas	35
5.2.6 <i>Total Plate Count</i>	36

5.2.7 Analisa Organoleptik	38
5.2.7.1 Kenampakan	38
5.2.7.2 Aroma	39
5.2.7.3 Rasa	41
5.3 Pemilihan Perlakuan Terbaik	42
Bab VI Kesimpulan dan Saran	45
6.1 Kesimpulan.....	45
6.2 Saran	45
Daftar Pustaka	47
Lampiran	49

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Perubahan Komposisi Selama Fermentasi Asam Laktat	8
Tabel 2.2 Syarat Mutu Yogurt	9
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Susu Skim Bubuk per 100 gram Bahan.....	10
Tabel 2.4 Pembentukan Asetaldehid selama Fermentasi Yogurt oleh <i>L.bulgaricus</i> dan <i>S.thermophilus</i>	15
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut (15% b/v).....	29
Tabel 5.2 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Kadar Protein Total <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	31
Tabel 5.3 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap N-terlarut <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	32
Tabel 5.4 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Total Asam (%) <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	33
Tabel 5.5 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap pH <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	34
Tabel 5.6 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Viskositas <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	36
Tabel 5.7 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap <i>Total Plate Count</i> pada <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	37
Tabel 5.8 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Kenampakan <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	39
Tabel 5.9 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Aroma pada <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	40
Tabel 5.10 Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Bubuk (%) terhadap Rasa pada <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut	41
Tabel 5.11 Perhitungan Pemilihan Hasil Terbaik dengan Cara Pembobotan	44

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Yogurt Set	7
Gambar 2.2 Produksi Asam Laktat dari Kultur Tunggal dan Campur yang Diperlakukan pada Suhu yang Berbeda pada 10% Total Solid dan Inokulasi 2%	13
Gambar 2.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Tempe Kedelai Rumpur Laut	18
Gambar 4.1 Diagram Alir Pembuatan Starter	24
Gambar 4.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Yogurt Like Product</i> dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumpur Laut	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Prosedur Analisa	49
Lampiran 2 Kuisioner Pengujian Yogurt Like Produk dari Ekstrak Tempe Kedelai Rumput Laut.....	55
Lampiran 3 Hasil Analisa Data Kadar Protein Total	57
Lampiran 4 Hasil Analisa Data Kadar N-terlarut	58
Lampiran 5 Hasil Analisa Data Kadar Total Asam	59
Lampiran 6 Hasil Analisa Data pH.....	60
Lampiran 7 Hasil Analisa Data Viskositas.....	61
Lampiran 8 Hasil Analisa Data <i>Total Plate Count</i> ..	63
Lampiran 9 Hasil Analisa Data Uji Organoleptik Kenampakan.....	65
Lampiran 10 Hasil Analisa Data Uji Organoleptik Aroma.....	67
Lampiran 11 Hasil Analisa Data Uji Organoleptik Rasa.....	69