

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI JAHE TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGIS DAN SENSORIS YOGURT**

SKRIPSI



OLEH:

LISTYANI
6103007063

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI JAHE TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGIS DAN SENSORIS YOGURT**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Univeristas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

OLEH:

**LISTYANI
6103007063**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Listyani

NRP : 6103007063

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**Pengaruh Penambahan Sari Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia,
Mikrobiologis dan Sensoris Yogurt**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juli 2011
Yang menyatakan,



Listyani

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Sari Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologi dan Sensoris Yogurt”** yang diajukan oleh Listyani (6103007063), telah diujikan pada tanggal 25 Juni 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Prof. Dr. Ir. Endang S. Rahayu, MS.

Tanggal: 5 Agustus 2011

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 6 - 8 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Sari Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis dan Sensoris Yogurt”** yang diajukan oleh Listyani (6103007063), tanggal 25 Juni 2011 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 22 Juli 2011

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Endang S. Rahayu, MS.

Tanggal: 5 Agustus 2011

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Penambahan Sari Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis dan Sensoris Yogurt

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, 22 Juli 2011



Listyani

Listyani. NRP 6103007063. **Pengaruh Penambahan Sari Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis dan Sensoris Yogurt.**

Di bawah bimbingan:

1. Prof. Dr. Endang Sutriswati R
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRAK

Yogurt merupakan produk fermentasi susu yang difermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL) yaitu *Lactobacillus bulgaricus* (LB) dan *Streptococcus thermophilus* (ST). Seiring dengan perkembangan produk yogurt dengan berbagai *flavoring agents*, salah satunya adalah jahe. Jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan kesehatan dan dapat menjadi zat antibakteri patogen karena kandungan senyawa-senyawa yang ada di dalamnya, seperti minyak atsiri. Adanya penambahan sari jahe ini mungkin akan mempengaruhi karakteristik yogurt yang dihasilkan sehingga perlu diteliti konsentrasi sari jahe yang ditambahkan dalam susu sapi terhadap karakteristik yogurt yang dihasilkan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial dengan satu faktor yaitu konsentrasi penambahan jahe 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% ($C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6$) dengan tiap perlakuan diulang empat kali. Parameter yang diuji yaitu total asam, pH, sineresis, viabilitas BAL dengan penghitungan Angka Lempeng Total (ALT) dan organoleptik (kesukaan terhadap aroma, tekstur dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$. Jika hasil uji ANOVA menunjukkan ada beda nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk menentukan taraf perlakuan mana yang memberikan beda nyata.

Perbedaan konsentrasi penambahan sari jahe berpengaruh nyata terhadap sineresis, total BAL (Angka Lempeng Total), sensoris rasa dan tekstur yogurt yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi jahe yang ditambahkan maka total bakteri asam laktat semakin meningkat. Penambahan sari jahe berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa dan tekstur yogurt.

Kata kunci: Jahe, Yogurt

Listyani. NRP 6103007063. **Effect of Addition Ginger Extract on the Physicochemical, Microbiological and Sensory Properties of Yogurt.**

Advisory Committee:

1. Prof. Dr. Endang Sutriswati R
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRACT

Yogurt is a fermented milk product which is fermented by *Lactic Acid Bacteria* (LAB), *Lactobacillus bulgaricus* (LB) and *Streptococcus thermophilus* (ST). Nowadays, there are so many kinds of yogurt with their type or flavor, such as ginger. Ginger is one of the spices which are useful for human health and is antibacterial for pathogen bacteria because of components of the ginger, for example essential oil. With addition ginger extracts may be can influence the characteristics of yogurt, so it's needed to research the concentration of ginger extracts and to the characteristics of yogurt.

The experimental design will be used is Randomized Block Design (RBD) with one factor namely the concentration of ginger extract of 0%; 1%; 2%; 3%; 4% and 5% (C₁, C₂, C₃, C₄, C₅, C₆) with four replications. The parameters observed are acidity, pH, syneresis, the viability of lactic acid bacteria using total plate count number (TPC), and sensory (preferences of texture, aroma and taste). The obtained data will be analyzed statistically by using ANOVA (Analysis of Varians) at $\alpha = 5\%$. If there is a significant difference, then it is further analyzed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) test to determine which level of treatment that gives significant differences.

The difference of ginger extracts cause a significant effects to syneresis, the viability of lactic acid bacteria (Total Plate Count number) and sensory of yogurt (taste and texture). The increase of concentration ginger extracts would increase the viability of lactic acid bacteria. The difference of ginger extracts cause a significant effects to preferences of taste and texture from yogurt.

Key word: Ginger, Yogurt

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Sari**

Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis dan Sensoris Yogurt” dengan baik. Penulisan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana (S-1) di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Endang Sutriswati Rahayu, MP. dan Ir. Indah Kuswardani, MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Skripsi ini.
2. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan doa, semangat, dan bantuan yang tiada henti-hentinya.
3. Semua pihak yang secara sengaja maupun tidak sengaja telah turut membantu dan mendukung dalam penulisan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis tetap berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Yogurt.....	3
2.2. Bakteri Yogurt.....	7
2.3. Jahe	10
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 Analisa.....	15
4.2. Alat	15
4.2.1. Alat Proses.....	15
4.2.2. Alat Analisa	16
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
4.3.1. Waktu Penelitian	16
4.3.2. Tempat Penelitian	16
4.4. Rancangan Penelitian.....	16
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	18
4.5.1. Pembuatan Sari Jahe.....	18
4.5.2. Peremajaan Kultur BAL	20
4.5.3. Pembuatan Starter BAL pada Susu.....	20

4.5.3.1. Pembuatan Starter LB pada Susu.....	20
4.5.3.2. Pembuatan Starter ST pada Susu	21
4.5.4. Pembuatan Yogurt	21
4.6. Pengamatan dan Pengujian	22
4.6.1. Pengukuran pH dengan pH meter	22
4.6.2. Total Asam Titrasi	23
4.6.3. Pengukuran Sineresis.....	23
4.6.4. Pengujian Total BAL (ALT/Angka Lempeng Total).....	24
4.6.5. Pengujian Organoleptik	24
BAB V. PEMBAHASAN.....	25
5.1 Uji Fisikokimia.....	25
5.1.1. pH	25
5.1.2. Total Asam	27
5.1.3. Sineresis.....	29
5.2. Total Bakteri Asam Laktat.....	31
5.3. Uji Organoleptik.....	33
5.3.1. Rasa	33
5.3.2. Tekstur.....	35
5.3.3. Aroma.....	36
BAB VI. PENUTUP.....	39
6.1. Kesimpulan.....	39
6.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Jahe	18
Gambar 4.2. Diagram Alir Peremajaan Kultur BAL	20
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan Starter LB pada Susu	20
Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan Starter ST pada Susu	21
Gambar 4.5. Diagram Alir Pembuatan Yogurt	21
Gambar 5.1. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap pH Yogurt.....	26
Gambar 5.2. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap Total Asam Yogurt	29
Gambar 5.3. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap Sineresis Yogurt.....	31
Gambar 5.4. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap ALT Yogurt.....	33
Gambar 5.5. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	35
Gambar 5.6. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	36
Gambar 5.7. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Mutu Susu Segar Menurut SNI (01-2981-1992).....	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Yogurt Menurut SNI 2981-2009	5
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Jahe Segar per 100 g Berat Basah dan jahe Kering per 100 g Berat Kering	11
Tabel 2.4. Komponen Volatil dan Non-volatil Jahe.....	11
Tabel 4.1. Tabel Berat Bahan dalam Satu Unit Percobaan	17
Tabel 5.1. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap pH Yogurt	26
Tabel 5.2. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap Total Asam Yogurt	28
Tabel 5.3. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap SineresisYogurt.....	30
Tabel 5.4. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Sari Jahe terhadap ALTYogurt.....	32
Tabel 5.5. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	34
Tabel 5.6. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	36
Tabel 5.7. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Yogurt pada Berbagai Variasi Konsentrasi Sari Jahe	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Penelitian	43
Lampiran 2. Kuesioner	44
Lampiran 3. ANOVA Hasil Uji Angka Lempeng Total.....	47
Lampiran 4. ANOVA Hasil Uji Fisikokimia.....	49
Lampiran 5. ANOVA Hasil Organoleptik.....	51