

**PENGARUH PROPORSI KEDELAI DAN JAGUNG TERHADAP
TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT, SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK YOGURT KEDELAI JAGUNG**

SKRIPSI



OLEH:

ANGELIA DWI LESTIYANI
6103006038

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**PENGARUH PROPORSI KEDELAI DAN JAGUNG TERHADAP
VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT, SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK YOGURT KEDELAI JAGUNG**

SKRIPSI

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

OLEH:
ANGELIA DWI LESTIYANI
6103006038

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Angelia Dwi Lestiyani

NRP : 6103006038

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Bakteri Asam
Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung**

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, 27 September 2010
Yang menyatakan,



Angelia Dwi Lestiyani

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung”** yang diajukan oleh Angelia Dwi Lestiyani (6103006038), telah diujikan pada tanggal 17 September 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ignatius Srianta, STP., MP.

Tanggal: 29-9-2010

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 30-9-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung”** yang diajukan oleh Angelia Dwi Lestiyani (6103006038), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Thomas Indarto P. S., MP.

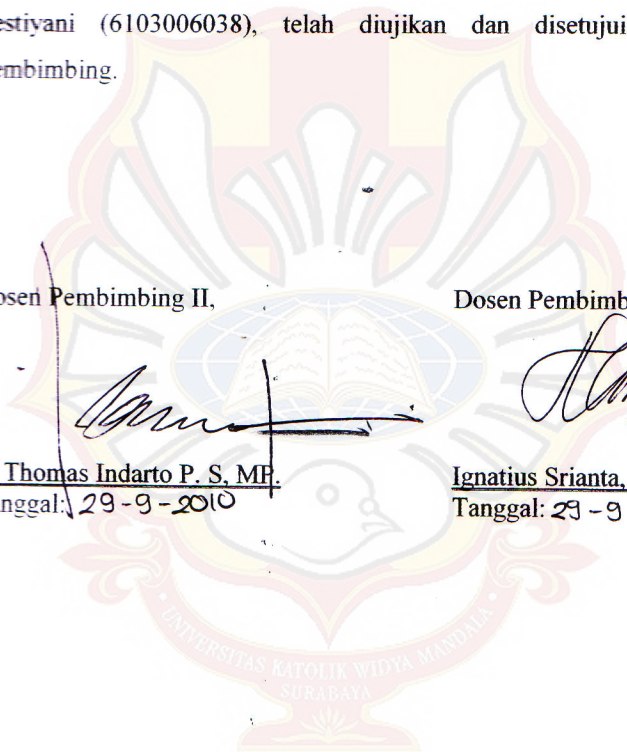
Tanggal: 29-9-2010

Dosen Pembimbing I,



Ignatius Srianata, STP., MP.

Tanggal: 29-9-2010



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung

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, 27 September 2010



Angelia Dwi Lestiyani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung”** 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. Ignatius Srinta, STP., MP. dan Ir. Thomas Indarto P. S, MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Proposal 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, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Soygurt</i>	4
2.2. Yogurt Susu Jagung.....	7
2.3. Susu Kedelai Jagung.....	10
BAB III. HIPOTESA.....	15
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
4.1. Bahan.....	16
4.1.1. Bahan untuk Proses.....	16
4.1.2. Bahan Analisa.....	17
4.2. Alat	17
4.2.1. Alat Proses.....	17
4.2.2. Alat Analisa	17
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
4.3.1. Waktu Penelitian	18
4.3.2. Tempat Penelitian	18
4.4. Rancangan Penelitian.....	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	20
4.5.1. Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	20
4.5.2. Peremajaan Kultur BAL	23
4.5.3. Pembuatan Starter BAL pada Susu Kedelai	23

4.5.3.1. Pembuatan Starter LB pada Susu Kedelai	23
4.5.3.2. Pembuatan Starter ST pada Susu Kedelai.....	24
4.5.4. Pembuatan Yogurt Kedelai Jagung.....	24
4.6. Pengamatan dan Pengujian	25
4.6.1. Pengujian ALT	25
4.6.2. Pengukuran pH dengan pH meter	26
4.6.3. Total Asam Titrasi.....	26
4.6.4. Pengukuran Sineresis.....	26
4.6.5. Pengujian Organoleptik	27
4.6.6. Uji Pembobotan	27
BAB V. PEMBAHASAN.....	29
5.1. Total Bakteri Asam Laktat.....	29
5.2. Uji Fisikokimia	32
5.2.1. pH	32
5.2.2. Total Asam	34
5.2.3. Sineresis.....	37
5.3. Uji Organoleptik.....	39
5.3.1. Kenampakan	40
5.3.2. Aroma	42
5.3.3. Tekstur.....	43
5.3.4. Rasa	45
5.4. Uji Pembobotan	46
BAB VI. PENUTUP.....	48
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Soygurt</i>	6
Gambar 2.2. Grafik Perbandingan Nilai pH dan Total Asam Yogurt Susu Sapi dan Yogurt Susu Jagung	9
Gambar 2.3. Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	11
Gambar 2.4. Hasil Uji Organoleptik Susu Kedelai dan Susu Kedelai Jagung (Rasio 75:25)	13
Gambar 2.5. Perbandingan Uji Organoleptik Susu Kedelai Jagung	14
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai Jagung	20
Gambar 4.2. Diagram Alir Peremajaan Kultur BAL	23
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan Starter LB pada Susu Kedelai ..	23
Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan Starter ST pada Susu Kedelai...	24
Gambar 4.5. Diagram Alir Pembuatan Yogurt Kedelai Jagung.....	24
Gambar 5.1. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap pH Yogurt Kedelai Jagung.....	33
Gambar 5.2. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Asam Yogurt Kedelai Jagung	35
Gambar 5.3. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Kenampakan Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung	41
Gambar 5.4. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung	43

Gambar 5.5. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung	44
Gambar 5.6. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung.....	46



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbandingan Sifat Fisikokimia Yogurt Susu Sapi dan Soygurt dengan Penambahan Sumber Gula	7
Tabel 2.2. Perbandingan Komposisi Kimia Yogurt Susu Sapi dan Yogurt Susu Jagung	9
Tabel 2.3. Perbandingan Hasil Uji Organoleptik Yogurt Susu Jagung dan Yogurt Susu Sapi.....	10
Tabel 2.4. Perbandingan Karakteristik Fisikokimia Susu Kedelai Jagung dengan Berbagai Proporsi Kedelai dan Jagung.....	13
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan	19
Tabel 4.2. Tabel Berat Bahan dalam Satu Unit Percobaan	19
Tabel 5.1. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap ALT Yogurt Kedelai Jagung	31
Tabel 5.2. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap pH Yogurt Kedelai Jagung	32
Tabel 5.3. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Asam Yogurt Kedelai Jagung	35
Tabel 5.4. Pengaruh Perbedaan Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Sineresis Yogurt Kedelai Jagung	38
Tabel 5.5. Perbedaan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Kenampakan Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung	40
Tabel 5.6. Perbedaan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan Jagung	42

Tabel 5.7. Perbedaan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur
Yogurt Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi
Kedelai dan Jagung 44

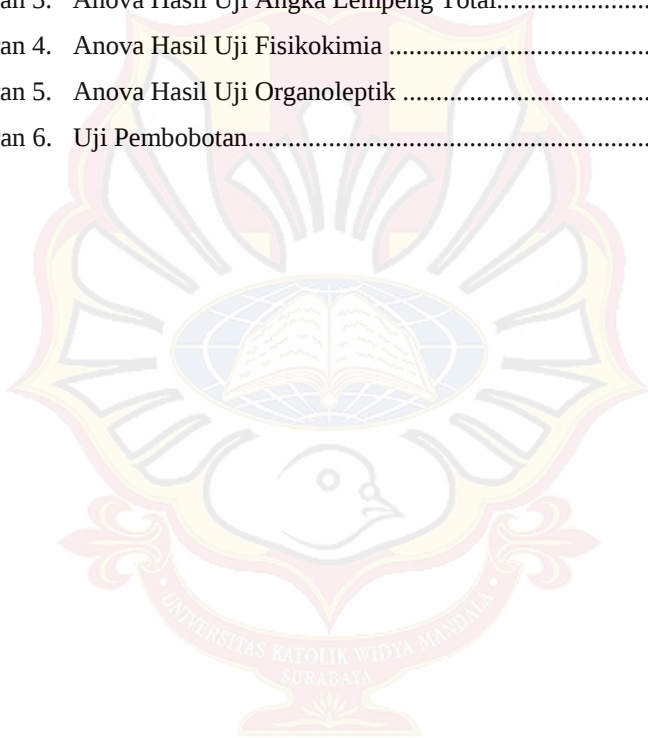
Tabel 5.8. Perbedaan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Yogurt
Kedelai Jagung pada Berbagai Variasi Proporsi Kedelai dan
Jagung 45

Tabel 5.9. Hasil Uji Pembobotan 47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Penelitian	53
Lampiran 2. Kuesioner	54
Lampiran 3. Anova Hasil Uji Angka Lempeng Total.....	58
Lampiran 4. Anova Hasil Uji Fisikokimia	59
Lampiran 5. Anova Hasil Uji Organoleptik	62
Lampiran 6. Uji Pembobotan.....	75



Angelia Dwi Lestiyani. NRP 6103006038. **Pengaruh Proporsi Kedelai dan Jagung terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Kedelai Jagung.**

Di bawah bimbingan:

1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Thomas Indarto P. S, MP.

ABSTRAK

Yogurt umumnya berbahan baku susu sapi, namun saat ini mulai dikembangkan yogurt dengan menggunakan bahan-bahan nabati seperti susu kedelai yang disebut dengan *soygart*. Namun, susu kedelai memiliki kelemahan yaitu adanya bau langu serta kandungan asam amino sulfur (AAS) yang relatif rendah. Maka dari itu, diperlukan penambahan bahan lain yang dapat menutupi bau langu kedelai dan memiliki kandungan AAS tinggi seperti jagung dan hasilnya disebut susu kedelai jagung. Perbedaan proporsi kedelai dan jagung dalam pembuatan susu kedelai jagung akan mempengaruhi karakteristik yogurt yang dihasilkan, sehingga perlu diteliti proporsi kedelai dan jagung yang digunakan dalam pembuatan susu kedelai jagung terhadap karakteristik yogurt kedelai jagung.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial dengan satu faktor yaitu proporsi kedelai dan jagung 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50 dengan tiap perlakuan diulang empat kali. Parameter yang diuji yaitu total BAL dengan penghitungan Angka Lempeng Total (ALT), total asam, pH, sineresis, dan organoleptik (kesukaan terhadap kenampakan, aroma, tekstur, dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$ dan dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk menentukan taraf perlakuan mana yang memberikan beda nyata. Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan dengan uji pembobotan menggunakan parameter organoleptik.

Perbedaan proporsi kedelai dan jagung berpengaruh nyata terhadap pH, total asam dan organoleptik yogurt kedelai jagung. Semakin tinggi proporsi jagung maka semakin rendah nilai pH dan semakin tinggi total asam yogurt kedelai jagung yang dihasilkan. Perlakuan terbaik berdasarkan uji pembobotan adalah proporsi kedelai dan jagung 50:50 yang menghasilkan yogurt dengan nilai ALT 10,8042 log cfu/mL, pH 4,539, total asam 0,45%, sineresis 5,12%, kesukaan terhadap kenampakan sebesar 4,6, aroma sebesar 4,2, tekstur sebesar 4,2 dan rasa sebesar 3,9 dimana tergolong dalam kategori netral hingga agak disukai.

Kata kunci: Kedelai, jagung, yogurt kedelai jagung

Angelia Dwi Lestiyani. NRP 61030060738. **Effect of Soybean and Corn Proportion on the Total Lactic Acid Bacteria, Physicochemical and Organoleptic Properties of Soy-Corn Yogurt.**

Advisory Committee:

1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Thomas Indarto P. S, MP.

ABSTRACT

Yogurt is usually made using cow milk, but nowadays people begin to develop yogurt by using plant material like soymilk and the result is soygurt. Soymilk has some weaknesses such as beany flavor and small content of sulfuric amino acids. Another material must be added to cover the negative points of soymilk like corn. This is not the only one way to improve the quality but it is one of several ways to improve the properties. The result of this substitution is called soy-corn milk. Soybean and corn proportion which is different in soy-corn milk processing can influence the characteristics of soy-corn yogurt, so it's needed to research the proportion of soybean and to the characteristics of soy-corn yogurt.

The experimental design will be used is Randomized Block Design (RBD) with one factor namely the proportion of soybean and corn 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50 with four replications. The parameters observed are total lactic acid bacteria using total plate count number (TPC), acidity, pH, syneresis, and sensory (preferences of appearance, aroma, texture, 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 continued by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) test to determine which level of treatment that gives significant differences.

Difference of soybean and corn proportion cause a significant effects to pH, acidity and sensory of soy-corn yogurt. The increase of corn proportion would decrease the pH and increase the acidity. The best product is made using 50:50 proportion of soybean and corn with TPC 10,8042 log cfu/mL, pH 4,539, acidity 0,45%, syneresis 5,12%, preference score for appearance is 4,6, aroma is 4,2, texture is 4,2 and taste is 3,9 which classified on netral until likely enough.

Key word: Soybean, corn, soy-corn yogurt