

**PENGARUH PENAMBAHAN Ca-LAKTAT TERHADAP
KARAKTERISTIK YOGURT KEDELAI JAGUNG**

PROPOSAL SKRIPSI



OLEH :
YOHANES ALIM
6103007031

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

**PENGARUH PENAMBAHAN Ca-laktat pada
YOGURT KEDELAI JAGUNG
TERHADAP KARAKTERISTIK YOGURT**

PROPOSAL 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:
YOHANES ALIM
6103007031**

**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 : Yohanes Alim

NRP : 6103007031

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung
Terhadap Karakteristik 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, 2011

Yang menyatakan,



Yohanes Alim

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung Terhadap Karakteristik Yogurt”** yang diajukan oleh Yohanes Alim (6103007031), telah diujikan pada tanggal 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ignatius Srinta, STP., MP.

Tanggal:

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 18 - 10 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung Terhadap Karakteristik Yogurt”** yang diajukan oleh Yohanes Alim (6103007031), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ignatius Srinta, STP., MP.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam PROPOSAL SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung
Terhadap Karakteristik 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, 2011



Yohanes Alim

Yohanes Alim. NRP 6103007031. **Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung Terhadap Karakteristik Yogurt.**

Di bawah bimbingan:

1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRAK

Yogurt kedelai jagung merupakan suatu produk pangan yang berasal dari susu kedelai dan jagung yang dipasteurisasi dan difermentasi oleh campuran bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* (LB) dan *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus* (ST), sehingga didapatkan tekstur yang semisolid, tingkat keasaman, bau dan rasa yang khas. Kekurangan dari produk ini adalah rendahnya kandungan kalsium. Kandungan kalsium pada susu kedelai jagung 9,8 mg/100 g, sehingga perlu dilakukan penambahan kalsium. Dengan adanya penambahan kalsium dalam pembuatan yogurt kedelai jagung, akan terbentuk senyawa kompleks Ca-protein yang akan mempengaruhi viabilitas bakteri asam laktat, sifat fisikokimia dan sifat organoleptik yogurt yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terhadap konsentrasi Ca dalam pembuatan susu kedelai jagung sehingga diperoleh yogurt kedelai jagung dengan viabilitas bakteri asam laktat yang tinggi, sifat fisikokimia yang baik dan disukai oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial dengan satu faktor yaitu konsentrasi kalsium laktat 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1% ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$) dengan tiap perlakuan diulang empat kali. Parameter yang diuji yaitu viabilitas 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 $\alpha = 5\%$. 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.

Kata kunci: yogurt kedelai jagung, kalsium, Ca-laktat

Yohanes Alim. NRP 6103007031. Effect of Addition of Calcium Lactate on Soy-Corn Yogurt.

Advisory Committee:

1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRACT

Soy- Corn yogurt is a food product derived from soy and corn pasteurized milk and fermented with a mixture of lactic acid bacteria such as *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* (LB) and *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus* (ST), so we get a semi-solid texture, acidity, smell and taste are typical. Disadvantages of this product is a low calcium content. The content of calcium in soy milk 9.8 mg/100 g of corn, so it needs the addition of calcium. With the addition of calcium in the manufacture of soy-corn yogurt, will form the compound Ca-protein complexes that would affect the viability of lactic acid bacteria, the physicochemical properties and organoleptic properties of yoghurt produced. Therefore, it is necessary to study the concentration of Ca in the manufacture of soy milk, soy yogurt corn to obtain corn with high viability of lactic acid bacteria, the physicochemical properties of good and liked by consumers.

The study design is a RAK (Random Design Group) non-factorial with one factor is the concentration of calcium lactate 0%, 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8%, 1% ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$) with each treatment was repeated four times. Parameters to test the viability of the BAL Plate count Total (ALT), total acid, pH, syneresis, and organoleptic (desire for appearance, aroma, texture, and flavor). The data obtained were statistically analyzed by ANOVA test (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$. If the ANOVA test showed no real difference, followed by a test of the Real Difference Distance Duncan (Duncan Several Test Range) to determine the level of treatment that gives a real difference.

Keywords: Soy-corn Yogurt, Calcium, Calcium Lactate

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ca-laktat pada Yogurt Kedelai Jagung Terhadap Karakteristik Yogurt”** dengan baik. Penulisan Proposal 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 Srianta, STP., MP. dan Ir. Indah Kuswardani, 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 Proposal Skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis tetap berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, Mei 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
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Yogurt Kedelai Jagung	4
2.2. Kalsium	6
2.3. Bakteri Asam Laktat	9
2.3.1 <i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i>	9
2.3.2 <i>Lactobacillus delbreuckii</i> ssp. <i>bulgaricus</i>	11
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	17
4.3.1. Waktu Penelitian	17
4.3.2. Tempat Penelitian	18
4.4. Rancangan Penelitian	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian	19

4.5.1. Pembuatan Susu Kedelai Jagung	19
4.5.2. Pembuatan Yogurt Kedelai Jagung	25
4.6. Pengamatan dan Pengujian	26
4.6.1. Pengujian Total BAL	26
4.6.4. Pengukuran Sineresis	26
4.6.5. Pengujian Organoleptik	27
4.6.6. Uji Pembobotan	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN 1	31
LAMPIRAN 2	33
LAMPIRAN 3	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram alir pembuatan susu kedelai jagung	6
Gambar 2.2. Diagram alir pembuatan yogurt kedelai jagung	9
Gambar 2.3. <i>Streptococcus thermophilus</i> menggunakan mikroskop elektron	11
Gambar 2.4 <i>Lactobacillus bulgaricus</i> menggunakan mikroskop elektron	13
Gambar 2.5. Perbandingan Uji Organoleptik Susu Kedelai Jagung	14
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	22
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

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Hasil Uji DMRT Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung Yang Diperkaya Kalsium pada Penyimpanan Hari 1,2 dan 3	5
Tabel 2.2. Karakteristik sumber kalium yang umum digunakan oleh industri pangan	7
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan	17
Tabel 4.2. Formulasi Bahan Susu Kedelai Jagung pada Tiap Unit Percobaan	20
Tabel 4.3. Formulasi Susu Kedelai Jagung untuk Tiap Unit Percobaan	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Penelitian	31
Lampiran 2. Kuesioner	33
Lampiran 3. Peremajaan dan Pembuatan Kultur/Starter BAL.....	36