

PENGARUH PENAMBAHAN *XANTHAN GUM*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SARI KEDELAI JAGUNG MANIS

SKRIPSI



OLEH:
LINI
61003005002

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

**PENGARUH PENAMBAHAN *XANTHAN GUM* TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SARI
KEDELAI JAGUNG MANIS**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas KatolikWidya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:

LINI
6103005002

**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 : Lini

NRP : 6103005002

Menyetujui Skripsi Saya:

Judul:

Pengaruh Penambahan *Xanthan Gum* terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik Sari Kedelai Jagung Manis

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Universitas Katolik 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



Lini
6103005002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Penambahan Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sari Kedelai Jagung Manis** yang ditulis oleh Lini (6103005002) telah diujikan pada tanggal 24 September 2010 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ignatius Srinta, STP, MP
Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 24 SEPTEMBER 2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Penambahan Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sari Kedelai Jagung Manis** yang diajukan oleh Lini (6103005002) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

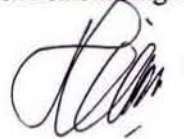
Dosen Pembimbing II



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 19/2010
19

Dosen Pembimbing I



Ignatius Srianta, STP, MP

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi Saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan *Xanthan Gum* terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik Sari Kedelai Jagung Manis**

adalah hasil karya saya 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 oleh 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 dan 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))

Surabaya, 28 September 2010



Lini

Lini (6103005002) **“Pengaruh Penambahan Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sari Kedelai Jagung Manis”**

Di bawah bimbingan: 1. Ignatius Srianta STP., MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRAK

Sari kedelai jagung manis merupakan produk kombinasi sari kedelai dan jagung manis dimana kandungan gizinya lebih tinggi, nilai mutu protein yang lebih baik serta aroma yang lebih disukai oleh konsumen daripada sari kedelai biasa. Penambahan jagung pada sari kedelai akan membantu menjaga kestabilan sari kedelai jagung manis karena membentuk suatu sistem koloid yang stabil, namun kestabilan sistem ini tidak bertahan lama. Oleh karena itu perlu ditambahkan stabiliser untuk menjaga kestabilan sari kedelai jagung dengan cara menghambat terbentuknya endapan. Xanthan gum yang termasuk dalam golongan *microbial gums* dapat membuat larutan bersifat pseudoplastik dan memiliki nilai yield yang tinggi. Sifat inilah yang membuat xanthan gum ideal digunakan untuk menstabilkan dispersi, suspensi dan emulsi.

Rancangan penelitian yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu perbedaan konsentrasi *xanthan gum* yang ditambahkan dengan enam taraf perlakuan dan empat kali ulangan. Konsentrasi xanthan gum yang digunakan adalah 0%; 0,01%; 0,02%; 0,03%; 0,04% dan 0,05%. Parameter yang diamati adalah % pengendapan, viskositas, total padatan terlarut (TPT), dan uji organoleptik terhadap warna, kekentalan dan rasa. Data yang diperoleh diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$ dan jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Perlakuan terbaik ditentukan dengan uji pembobotan yang meliputi uji organoleptik warna, rasa, kekentalan dan % pengendapan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi xanthan gum yang ditambahkan semakin tinggi viskositas dan TPT sari kedelai jagung manis. Konsentrasi xanthan gum 0,01% sudah menghambat terbentuknya endapan sari kedelai jagung manis. Uji organoleptik warna, rasa dan kekentalan disukai panelis, namun tidak beda nyata pada uji organoleptik warna. Perlakuan terbaik uji pembobotan pada konsentrasi xanthan gum 0,02% memiliki nilai % pengendapan 0%, viskositas 74,3 cP, TPT 10,0°Brix, uji organoleptik warna 5,8; rasa 5,7; kekentalan 5,8.

Kata kunci: sari kedelai jagung, *xanthan gum*, kestabilan, organoleptik

Lini (6103005002). **"The Influence of Addition of Xanthan Gum on the Physicochemistry and Sensory Properties of Soy Corn Milk"**

Advisory committee: 1. Ignatius Srianta STP., MP.

2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRACT

Soy corn milk is a combination beverage of soybean and sweet corn extract which is more nutritious, protein quality score better than soy extracts, and aroma is preferred by consumers. The combination of sweet corn on soy corn milk is also impact on the stability of soy corn milk because it forms a stable colloidal system, but the stability of this system does not last long. Therefore it is necessary to add stabilizer that can maintain the stability of soy corn milk by preventing the formation of deposits. Xanthan gum included in the microbial gum groups that can make pseudoplastic solution which have a high yield value. This properties make xanthan gums suitable to stabilize dispersions, suspensions and emulsions.

Experimental design used in this research is Random Design Group with a single factor, namely differences in the concentration of xanthan gum is added to the six-levels treatment and repeated four times. Xanthan gum concentration used was 0%; 0.01%; 0.02%; 0.03%; 0.04% and 0.05%. The observed parameters is % sedimentation, viscosity, Total Soluble Solids (TSS), and sensory test for color, consistency and taste. The data obtained tested by analysis of variants (ANOVA) at $\alpha = 5\%$ and if there is real impact continue to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The best treatment is determined by weighting test which includes sensory test color, taste, consistency and % precipitation.

The result showed the higher concentration of xanthan gum is added to the higher viscosity and TSS soy corn milk. Xanthan gum 0.01% was able to inhibit the formation of deposits on soy corn milk. Sensory test of color, taste and consistency showed that favoured by the panelist, but no significant difference in sensory test colour. The best treatment of additive weighting test for 0,02% xanthan gum showed score of % sedimentation 0%, viscosity 74,4cP, TSS 10,0°Brix, sensory test colour 5,8; taste 5,7 and consistency 5,8.

Keywords: soy corn milk, xanthan gum, stability, sensory

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan anugerah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Xanthan Gum terhadap Kestabilan dan Sifat Organoleptik Sari Kedelai Jagung”** ini dapat terselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penulisan skripsi ini:

1. Ignatius Srinta STP., MP. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Chatarina Yayuk Trisnawati STP., MP. selaku dosen penguji skripsi yang telah banyak memberikan masukan pada ujian skripsi.
4. Mama dan cece atas pengertian, dukungan dan semangat yang telah diberikan selama penyusunan skripsi.
5. Pascal yang telah memberikan dukungan, semangat dan saran menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman satu tim untuk penelitian sari kedelai jagung Fitri, Agus, dan Angel atas bantuan dan kerja sama selama orientasi dan penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, besar harapan penulis untuk mendapatkan kritik dan saran yang bermanfaat bagi penulis

Surabaya, 28 September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR APPENDIX.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Susu kedelai.....	7
2.2. Jagung manis.....	13
2.3. Xanthan gum.....	16
2.4. Susu kedelai jagung.....	19
BAB III HIPOTESA.....	22
BAB IV BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....	23
4.1. Bahan.....	23
4.2. Alat.....	23
4.2.1. Alat untuk Proses.....	24
4.2.1. Alat untuk Analisa.....	24
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
4.3.1 Waktu Penelitian.....	24
4.3.2 Tempat Penelitian.....	24
4.4. Rancangan Penelitian.....	24
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	25
4.6. Pengamatan dan Analisa.....	32
4.6.1. % Pengendapan.....	32
4.6.2. Uji Viskositas.....	32
4.6.3. Total Padatan Terlarut.....	32
4.6.4. Uji Organoleptik.....	33
4.6.5. Uji Pembobotan.....	33

BAB V	PEMBAHASAN.....	34
5.1.	Sifat Fisikokimia	34
5.1.1.	Viskositas	34
5.1.2.	Persen (%) Pengendapan	38
5.1.3.	Total Padatan Terlarut (TPT)	43
5.2.	Uji Organoleptik.....	45
5.2.1	Warna	45
5.2.2	Rasa.....	46
5.2.3	Kekentalan.....	48
5.3.	Uji Pembobotan.....	50
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
6.1.	Kesimpulan.....	53
6.2.	Saran.....	53
	DAFTAR PUSTAKA.....	55
	APPENDIX	58
	LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Komposisi Zat Gizi Susu Kedelai dalam 100g	8
Tabel 2.2.	Kandungan Zat Gizi Susu Sapi dan Susu Kedelai (dalam 100 g bahan).....	8
Tabel 2.3.	Komposisi Zat Gizi Jagung Manis per 100g Bahan.....	14
Tabel 2.4.	Sifat Fisik Xanthan Gum untuk Industri	18
Tabel 2.4.	Komposisi Proksimat dari Susu Kedelai dan Susu Kedelai Jagung.....	20
Tabel 4.1.	Perlakuan dalam Pembuatan Sari Kedelai Jagung	25
Tabel 4.2.	Formulasi Sari Kedelai Jagung	30
Tabel 4.3.	Formulasi Sari Kedelai Jagung untuk Tiap Unit Percobaan.....	32
Tabel 5.1.	Viskositas Sari Kedelai Jagung pada Konsentrasi Xanthan Gum yang Berbeda	35
Tabel 5.2.	% Pengendapan pada Sari Kedelai Jagung Manis pada Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> yang Berbeda	41
Tabel 5.3.	Total Padatan Sari Kedelai Jagung pada Konsentrasi <i>Xanthan gum</i> yang Berbeda-beda	44
Tabel 5.4.	Hasil ANOVA terhadap Rerata Uji Organoleptik Warna antar Perlakuan	46
Tabel 5.5.	Hasil ANOVA dan DMRT terhadap Rerata Uji Organoleptik Rasa antar Perlakuan.....	47
Tabel 5.6.	Hasil ANOVA dan DMRT terhadap Rerata Uji Organoleptik Kekentalan antar Perlakuan.....	49

Tabel 5.7. Hasil Perhitungan Uji Pembobotan pada Konsentrasi Xanthan Gum yang Berbeda-beda	52
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Proses pembuatan susu kedelai	9
Gambar 2.2.	Struktur Molekul Xanthan Gum.....	17
Gambar 2.3.	Struktur molekul <i>xanthan gum</i> dalam larutan	20
Gambar 2.4.	Skema Tahap Pembuatan Susu kedelai Jagung	21
Gambar 4.1.	Proses Pembuatan Sari Kedelai Jagung.....	31
Gambar 5.1.	Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Viskositas (Brookfield Model LVF viscosimeter, 60 rpm, 25°C)	37
Gambar 5.2.	Skema ilustrasi keberadaan xanthan gum.....	38
Gambar 5.3.	Struktur molekul <i>xanthan gum</i> dalam larutan	42
Gambar 5.4.	Konformasi molekular xanthan	43

DAFTAR APPENDIX

Appendix A.	ANOVA Hasil Uji Sifat Fisikokimia.....	58
Appendix B.	ANOVA Hasil Uji Organoleptik.....	62
Appendix C.	Uji Pembobotan.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Certificate of Analysis</i> Xanthan Gum.....	76
Lampiran 2.	Gambar Hasil Pengujian Sari Kedelai Jagung Manis Menggunakan Stabiliser NaCMC.....	77
Lampiran 3.	Prosedur Analisa	80
Lampiran 4.	Contoh Kuisisioner Organoleptik	82
Lampiran 5.	Uji Pembobotan.....	83