

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN JAGUNG KUNING
DAN PEMANASAN SUSU KEDELAI JAGUNG
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK PRODUK**

SKRIPSI



**OLEH :
GRACE PURWANEGARA
6103009097**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN JAGUNG KUNING
DAN PEMANASAN SUSU KEDELAI JAGUNG
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK PRODUK**

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:
GRACE PURWANEGARA
6103009097

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama: Grace Purwanegara

NRP : 6103009097

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk

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, April 2013

Yang menyatakan,



Grace Purwanegara

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **"Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk"** yang ditulis oleh Grace Purwanegara (6103009097), telah diujikan pada tanggal 1 April 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

Tanggal: 3-4-2013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”** yang ditulis oleh Grace Purwanegara (6103009097), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ignatius Srianta, STP., MP.

Tanggal: 4 April 2013.

Dosen Pembimbing I,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 3 - 4 - 2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk 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 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 2010.

Surabaya, April 2013



Grace Purwanegara

Grace Purwanegara (6103009097) **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”**

Di bawah bimbingan : 1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

2. Ignatius Srianta, S.TP, MP.

ABSTRAK

Susu kedelai jagung merupakan produk minuman diversifikasi dari susu kedelai. Tahap pembuatan susu kedelai jagung yang perlu dikendalikan adalah waktu pengukusan jagung kuning dan metode pemanasan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu pengukusan jagung dan perlakuan pemanasan susu kedelai jagung agar menghasilkan produk minuman yang memiliki sifat fisikokimia dan organoleptik yang dapat diterima oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang dipakai adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun tersarang, dengan dua faktor dan empat kali ulangan. Faktor yang menjadi sarang adalah metode pemanasan susu kedelai jagung yang dilakukan secara pasteurisasi dan sterilisasi sedangkan faktor yang tersarang adalah waktu pengukusan jagung dengan taraf 15 menit, 30 menit dan 45 menit. Parameter yang diamati adalah Total Padatan Terlarut (TPT), kadar gula total, kadar protein, viskositas, kestabilan koloid dan uji organoleptik kesukaan kenampakan dan rasa. Data dianalisa dengan *Analysis of Variance* pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan dan jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar taraf perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan waktu pengukusan jagung kuning berpengaruh terhadap kadar gula total, kadar protein, dan kestabilan koloid susu kedelai jagung. Semakin lama waktu pengukusan jagung kuning meningkatkan kadar gula total, kadar protein, dan kestabilan koloid susu kedelai jagung. Metode pemanasan mempengaruhi TPT, kadar gula total, viskositas dan kestabilan koloid susu kedelai jagung. Pemanasan secara pasteurisasi menghasilkan produk dengan TPT, kadar gula total, viskositas dan kestabilan koloid yang lebih tinggi dibandingkan pemanasan secara sterilisasi. Perlakuan waktu pengukusan jagung kuning dan perbedaan metode pemanasan susu kedelai jagung tidak berpengaruh terhadap kesukaan kenampakan dan rasa.

Kata kunci: susu kedelai jagung, jagung kuning, pengukusan, pasteurisasi, sterilisasi

Grace Purwanegara (6103009097) **“Effect of Corn Steaming Time and Soy Corn Milk Heating on Physicochemical and Sensory Properties of Product”**

Advisory Committee : 1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

2. Ignatius Srianta, S.TP, MP.

ABSTRACT

Soy corn milk is one of diversified product of soy milk. Stages of manufacture soy corn milk that need to be controlled are corn steaming time and heating method. The purpose of this research was to study the effect of time of steaming corn and the effect of heating treatment in order to produce soy corn milk as a beverage products which have physicochemical and sensory properties that can be accepted by consumers.

Experimental design used in this research was Randomized Block Design arranged in nested, using two factors and four replications. Factors as the nest was a method of heating the soy corn milk namely sterilization and pasteurization while the nested factor was the time of steaming corn with level of 15 minutes, 30 minutes and 45 minutes. The parameters measured were Total Soluble Solids, total sugar content, protein content, viscosity, colloidal stability and preferences of appearance and taste. Data were analyzed by Analysis of Variance at $\alpha = 5\%$ and if there is significant effect continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) to determine the difference among the levels.

The results showed that time of steaming corn affected on total sugars, protein content, and colloidal stability of soy corn milk. The longer time of steaming corn, the increased levels of total sugars, protein content, and colloidal stability of soy corn milk occurred. Heating treatment affects Total Dissolved Solids, total sugar content, viscosity and colloidal stability of soy corn milk. Pasteurization produced higher Total Dissolved Solids, total sugar content, viscosity and colloidal stability than those of sterilization method. The time of steaming corn and heating method of soy corn milk had no effect on appearance and taste preferences.

Keywords: soy corn milk, corn, steaming, pasteurization, sterilization

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi pada semester genap 2012-2013 dengan judul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning dan Pemanasan Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. DP2M DIKTI yang telah memberikan dana untuk penelitian ini melalui Penelitian Hibah Bersaing tahun 2012.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati S.TP., MP. selaku dosen pembimbing I dan Ignatius Srianta STP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan proposal skripsi ini.
3. Kedua orang tua yang telah memberi kasih sayang, dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi.
4. Teman satu tim untuk penelitian susu kedelai jagung atas bantuan dan kerja sama selama orientasi.

Akhir kata, penulis berharap makalah ini memberikan manfaat untuk pembaca.

Surabaya, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

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.....	3
1.3. Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kedelai	4
2.2. Susu Kedelai	6
2.3. Jagung.....	7
2.4. Susu Kedelai Jagung.....	9
2.5. Pengukusan.....	11
2.6. Metode Pemanasan.....	12
2.6.1. Sterilisasi.....	13
2.6.2. Pasteurisasi.....	15
BAB III HIPOTESA.....	16
BAB IV METODE PENELITIAN.....	17
4.1. Bahan.....	17
4.1.1. Bahan untuk Penelitian.....	17
4.1.2. Bahan untuk Analisa	17

4.2.	Alat.....	17
4.2.1	Alat untuk Proses.....	17
4.2.2	Alat untuk Analisa.....	17
4.3.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
4.4.	Rancangan Penelitian.....	18
4.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	18
4.6.	Pengamatan dan Analisa.....	22
4.6.1.	Total Padatan Terlarut.....	22
4.6.2.	Kadar Gula Total.....	22
4.6.3.	Kadar Protein.....	22
4.6.4.	Uji Viskositas.....	23
4.6.5.	Kestabilan Koloid.....	23
4.6.6.	Uji Organoleptik.....	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Sifat Fisikokimia Susu Kedelai Jagung.....	25
5.1.1.	Total Padatan Terlarut.....	25
5.1.2.	Kadar Gula Total.....	26
5.1.3.	Kadar Protein.....	28
5.1.4.	Viskositas.....	29
5.1.5.	Kestabilan Koloid.....	30
5.2.	Sifat Organoleptik Susu Kedelai Jagung.....	33
5.2.1.	Kesukaan Kenampakan.....	33
5.2.2.	Kesukaan Rasa.....	33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan.....	35
6.2.	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....		36
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Tahap Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	10
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Zat Gizi Susu Sapi dan Susu Kedelai dalam 100 g Bahan	6
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Jagung Kuning Muda per 100g Bahan.....	9
Tabel 2.3. Komposisi Proksimat Susu Kedelai dan Susu Kedelai Jagung.....	11
Tabel 4.1. Perlakuan dalam Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	18
Tabel 4.2. Formulasi Bahan dalam Sekali Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	20
Tabel 5.1. Hasil Uji DMRT TPT Susu Kedelai Jagung.....	26
Tabel 5.2. Hasil Uji DMRT Kadar Gula Total Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan.....	27
Tabel 5.3. Hasil Uji DMRT Kadar Gula Total Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan.....	27
Tabel 5.4 Hasil Uji DMRT Kadar Protein Susu Kedelai Jagung.....	28
Tabel 5.5. Hasil Uji DMRT Viskositas Susu Kedelai Jagung.....	29
Tabel 5.6. Hasil Uji DMRT Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Metode Pemanasan.....	31
Tabel 5.7. Hasil Uji DMRT Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung dengan Perbedaan Waktu Pengukusan.....	32
Tabel 5.8. Skor Kesukaan Kenampakan Susu Kedelai Jagung.....	33
Tabel 5.9. Skor Kesukaan Rasa Susu Kedelai Jagung.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Metode Analisa.....	40
Lampiran II. Contoh Kuisioner Organoleptik Kuisioner Uji Kesukaan Susu Kedelai Jagung.....	45
Lampiran III. Prosedur Sterilisasi Susu Kedelai Jagung dalam Botol Kaca.....	46
Lampiran IV. Data Pengamatan.....	47
Lampiran V. Perhitungan Penguapan Air pada Pemanasan Pasteurisasi.....	62