

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN JAGUNG  
KUNING HIBRIDA DAN LAMA PENYIMPANAN  
DINGIN SUSU KEDELAI JAGUNG TERHADAP  
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIKNYA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**OKKY PURNAMA LOEKITO**

**6103009115**

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

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN JAGUNG  
KUNING HIBRIDA DAN LAMA PENYIMPANAN  
DINGIN SUSU KEDELAI JAGUNG TERHADAP  
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIKNYA**

**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:  
OKKY PURNAMA LOEKITO  
6103009115

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 : Okky Purnama Loekito

NRP : 6103009115

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya

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, 26 Juli 2013

Yang menyatakan,



(Okky Purnama Loekito)

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya”** yang ditulis oleh Okky Purnama Loekito (6103009115), telah diujikan pada tanggal 12 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

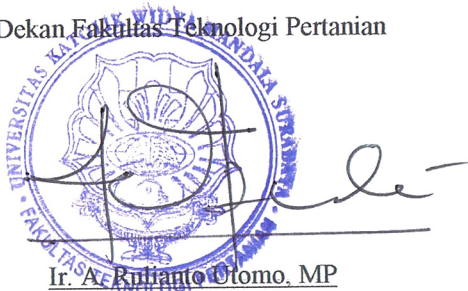


Prof. Dr. Ir. Yustinus Marsono, MS.

Tanggal: 25-7-2013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



The image shows a circular official stamp of Universitas KAHARJAWA, Faculty of Agricultural Technology. The stamp features a central emblem with a shield and a crown, surrounded by the text 'UNIVERSITAS KAHARJAWA' and 'FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN'. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Ir. A. Rulianto Otomo'.

Ir. A. Rulianto Otomo, MP

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya**” yang ditulis oleh Okky Purnama Loekito (6103009115), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ignatius Srinta, S.TP., MP.

Tanggal: 25-7-2013

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Yustinus Marsono, MS.

Tanggal: 25-7-2013

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan  
Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung  
Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya**

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, 22 Juli 2013



Okky Purnama Loekito

Okky Purnama Loekito, NRP 6103009115. **Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya.**

Di bawah bimbingan:

1. Prof. Dr. Ir. Yustinus Marsono, MS.
2. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

### ABSTRAK

Susu kedelai jagung dibuat dengan perbandingan kedelai: jagung kuning hibrida = 70:30. Penggunaan jagung berfungsi memperbaiki citarasa langu (*beany flavor*) dari susu kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pengukusan jagung kuning hibrida yang tepat dan lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung sehingga diperoleh susu kedelai jagung dengan sifat fisik dan organoleptik yang disukai oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan menggunakan dua faktor, yaitu waktu pengukusan jagung kuning hibrida dengan taraf faktor 15, 30, dan 45 menit dan lama penyimpanan dingin ( $6^{\circ}\text{C}$ ) dengan taraf faktor 0, 1, dan 2 hari. Percobaan dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Sifat Fisik yang diamati adalah viskositas, kestabilan koloid, dan total padatan terlarut (TPT). Uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji kesukaan terhadap kekentalan, warna, dan rasa. Data dianalisa dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada  $\alpha= 5\%$  dan apabila uji ANOVA menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha= 5\%$ .

Hasil penelitian menunjukkan waktu pengukusan jagung kuning hibrida dan lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung berpengaruh nyata terhadap TPT, kestabilan koloid, dan viskositasnya. Semakin lama waktu pengukusan jagung maka semakin meningkat TPT (9,01%), kestabilan koloid (2,57%), dan viskositas (18,56%) susu kedelai jagung. Lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung meningkatkan TPT (14,15%) dan viskositasnya (22,11%) sedangkan kestabilan koloidnya menurun 6,21%. Waktu pengukusan jagung kuning hibrida dan lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kekentalan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna dan rasa susu kedelai jagung.

**Kata kunci:** susu kedelai jagung, jagung kuning hibrida, pengukusan, penyimpanan dingin

Okky Purnama Loekito, NRP 6103009115. **The Effects of Steaming Time of Yellow Hybrid Corn and Low Temperature Storage of Soycorn Milk on Its Physical and Sensory Properties.**

Advisory committees:

1. Prof. Dr. Ir. Yustinus Marsono, MS.
2. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

### ABSTRACT

The ratio of soybean and corn is 70:30. The use of corn reduce beany flavor from soy milk. This study aimed to evaluate the steaming time of yellow hybrid corn and the length of low temperature storage of soycorn milk that obtain soycorn milk with physical and sensory properties that favored by consumers.

The design of the study was a Randomized Block Design (RBD) that arranged in factorial used two factors, that are steaming time of yellow hybrid corn with level factors of 15, 30, and 45 minutes and length of low temperature storage at 6<sup>0</sup>C with level factors of 0, 1, and 2 days. The study was conducted in three replications. Physical properties that was observed are viscosity, colloidal stability, and total soluble solids (TSS). Sensory test was conducted included the viscosity, color, and taste. The obtained data was analyzed used Analysis of Variance (ANOVA) at  $\alpha = 5\%$  and if the ANOVA showed a significant effect it was followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at  $\alpha = 5\%$ .

The results showed steaming time of yellow hybrid corn and low temperature storage of soycorn milk affected its TSS, colloidal stability, and viscosity. The longer corn steaming time, it increased TSS (9,01%), colloidal stability (2,57%), and viscosity (18,56%) of soycorn milk. The low temperature storage of soycorn milk increased its TSS (14,15%) and viscosity (22,11%), whereas the colloidal stability decreased 6,21%. Steaming time of yellow hybrid corn and low temperature storage of soycorn milk affected level preferences for viscosity but did not affect the level preferences for color and flavor of soycorn milk.

**Keywords:** Soycorn milk, yellow hybrid corn, steaming, low temperature storage



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Waktu Pengukusan Jagung Kuning Hibrida dan Lama Penyimpanan Dingin Susu Kedelai Jagung Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptiknya”**. Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Hibah Bersaing sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian Nomor: 0006/SP2H/PP/K7/KL/II/2012.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tim Peneliti “Pengembangan Susu Kedelai Jagung dan Pengujian Indeks Glikemiknya” (Penelitian Hibah Bersaing Tahun 2012) yang telah mendanai penelitian ini.
2. Prof. Dr. Ir. Y. Marsono, MS. selaku pembimbing I dan Ignatius Srianta, S. TP., MP. selaku pembimbing II yang telah membimbing sejak penulisan proposal, pelaksanaan penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi.
3. Orang tua yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Martha Lud Milla, Tjauw Ferbyana, Susan Candra, Febe Yunike, Grace Purwanegara, dan Ang Isadora atas bantuan dan kerja sama dalam pengerjaan orientasi penelitian.
5. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembaca.

Surabaya, Juli 2013

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	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 Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kedelai.....	5
2.2. Susu Kedelai.....	6
2.3. Jagung Kuning Hibrida.....	6
2.4. Susu Kedelai Jagung.....	8
2.5. Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	10
2.6. Kaitan Antara Proses Pengolahan dan Sifat Fisik Susu Kedelai Jagung Kuning Hibrida.....	13
BAB III. HIPOTESA.....	14
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	15
4.1. Bahan Penelitian.....	15
4.1.1. Bahan Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	15
4.1.2. Bahan untuk analisa.....	15
4.2. Alat Penelitian.....	15
4.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	15
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	15
4.3. Metode Penelitian.....	16
4.3.1. Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	16
4.3.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	16
4.3.3. Rancangan Penelitian.....	16
4.4. Rencana Penelitian.....	17

4.5. Metode Analisa.....	21
4.5.1. Uji Fisik.....	21
4.5.1.1. Total Padatan Terlarut.....	21
4.5.1.2. Viskositas.....	22
4.5.1.3. Kestabilan Koloid.....	23
4.5.1.4. pH.....	23
4.5.2. Uji Organoleptik.....	24
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1. Sifat Fisik Susu Kedelai Jagung.....	26
5.1.1. Total Padatan Terlarut (TPT).....	26
5.1.2. Kestabilan Koloid.....	28
5.1.3. Viskositas.....	30
5.2. Sifat Organoleptik Susu Kedelai Jagung.....	33
5.2.1. Tingkat Kesukaan Terhadap Kekentalan.....	33
5.2.2. Tingkat Kesukaan Terhadap Warna.....	34
5.2.3. Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa.....	35
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1. Kesimpulan.....	37
6.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema Tahap Pembuatan Susu Kedelai Jagung..	12
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 4.2. <i>Hand Refractometer</i> .....	22
Gambar 4.3. <i>Viscometer</i> .....	22
Gambar 4.4. pH meter.....	23
Gambar 5.1. Granula Pati Jagung Kukus.....	25

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimiawi per 100 gram Biji Kedelai Kering.....	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Jagung Kuning Segar per 100 gram Bahan .....	8
Tabel 2.3. Sifat Fisikokimiawi Susu Kedelai Jagung Berdasarkan Perbandingan Kedelai dan Jagung Manis.....	9
Tabel 2.4. Sifat Sensoris Susu Kedelai Jagung Berdasarkan Perbandingan Kedelai dan Jagung Manis.....	10
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	16
Tabel 4.2. Formulasi Susu Kedelai Jagung.....	17
Tabel 5.1. TPT Susu Kedelai Jagung.....	27
Tabel 5.2. Kestabilan Koloid Susu Kedelai Jagung.....	29
Tabel 5.3. Viskositas Susu Kedelai Jagung.....	32
Tabel 5.4. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Kekentalan Susu Kedelai Jagung.....	34
Tabel 5.5. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Susu Kedelai Jagung.....	35
Tabel 5.6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Susu Kedelai Jagung.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Contoh Kuesioner.....	41
Lampiran 2. Data Pengamatan.....	47