

**PENGARUH KONSENTRASI GELATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN SENSORIS *PANNA COTTA*
BERBAHAN SUSU BUBUK**

SKRIPSI



OLEH :
JESSICA NATHANIA
NRP. 6103018084

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PENGARUH KONSENTRASI GELATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN SENSORIS *PANNA COTTA*
BERBAHAN SUSU BUBUK**

SKRIPSI

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

OLEH:
JESSICA NATHANIA
NRP. 6103018084

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris *Panna Cotta* Berbahan Susu Bubuk” yang ditulis oleh Jessica Nathania (6103018084), telah diujikan pada tanggal 12 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Sekretaris Penguji,

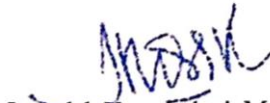


Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP.,
M.Si., Ph.D.

NIK. 611.03.0561

NIDN. 0726078001

Tanggal: 20 Januari 2023



Ir. Indah Kuswardani, M.P., IPM.

NIK. 611.89.0150

NIDN. 0728086201

Tanggal: 18 Januari 2023.

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, ^{Fakultas} Teknologi Pertanian,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 24-1-2023



Dr. Ignatius Sianta, S.TP., M.P.

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 20-1-2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D.

Sekretaris : Ir. Indah Kuswardani, M.P., IPM.

Anggota : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap
Sifat Fisikokimia dan Sensoris
Panna Cotta Berbahan Susu Bubuk**

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, 12 Januari 2023



Jessica Nathania

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Jessica Nathania
NRP : 6103018084

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris *Panna Cotta* Berbahan Susu Bubuk

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, 12 Januari 2023

Yang menyatakan,



Jessica Nathania

Jessica Nathania (6103018084). **Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris *Panna Cotta* Berbahan Susu Bubuk.**

Pembimbing:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S. TP., M.Si., Ph. D.
2. Ir. Indah Kuswardani, M.P., IPM.

ABSTRAK

Panna cotta merupakan produk *dessert* yang terbuat dari *cream*, susu cair, gelatin, dan gula. Susu cair berpotensi menghasilkan kualitas susu yang berbeda sehingga mempengaruhi kualitas *panna cotta* yang dihasilkan. Susu bubuk melalui proses standarisasi dan penyeragaman dalam pengolahannya dapat menjaga kualitas *panna cotta*. Penggantian susu cair dengan susu bubuk yang dilarutkan menyebabkan perubahan tekstur *panna cotta* sehingga mempengaruhi konsentrasi gelatin yang ditambahkan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi gelatin terhadap sifat fisikokimia (tekstur: *hardness*, *cohesiveness*, dan *gumminess*, sineresis, total padatan terlarut, dan warna) dan sensoris (kesukaan terhadap kekokohan gel, kemudahan meleleh, warna, dan rasa) *panna cotta* berbahan susu bubuk. Rancangan penelitian yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu konsentrasi gelatin dengan enam taraf perlakuan, yaitu 1%; 1,1%; 1,2%; 1,3%; 1,4%; dan 1,5% dari total adonan yang digunakan. Data yang diperoleh akan dianalisa menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan $\alpha=5\%$. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi konsentrasi gelatin menyebabkan nilai *hardness*, *gumminess*, *yellowness*, total padatan terlarut semakin tinggi, sedangkan nilai *lightness*, *chroma*, dan sineresis cenderung menurun. Perlakuan yang direkomendasikan untuk pembuatan *panna cotta* berbahan susu bubuk adalah konsentrasi gelatin 1,2%.

Kata kunci: *panna cotta*, susu bubuk, gelatin, kualitas bahan baku susu

Jessica Nathania (6103018084). **Effect of Gelatin Concentration on The Physicochemical and Sensory Properties of Panna Cotta with Powdered Milk Materials.**

Supervisor:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S. TP., M.Si., Ph. D
2. Ir. Indah Kuswardani, M.P., IPM.

ABSTRACT

Panna cotta is a dessert made from cream, milk, gelatin, and sugar. Liquid milk as raw material from different procurement can affects the quality of panna cotta. Milk powder can maintain the quality of panna cotta through the process of standardization and uniformity from the processing. The replacement of liquid raw milk with reconstituted milk powder can change the texture of panna cotta, affecting the gelatin concentration added. The purpose of this study is to determine the effect of different concentrations of gelatin on physicochemical (texture: hardness, cohesiveness, guminess, syneresis, total dissolved solids, and color) and sensory preference for the gel firmness, ease to melt, color, and taste of panna cotta made from milk powder. This study used a research design in the form of a single-factor Randomized Block Design (RBD), the concentration of gelatin consist of six levels of treatment are 1%; 1,1%; 1,2%; 1,3%; 1,4%; and 1,5% of the total dough used. The results showed that higher concentration of gelatin caused hardness, *gumminess*, yellowness and total dissolved solids increased, while lightness, chroma, and syneresis tended to decreased. The treatment recommended was 1,2% gelatin.

Keywords: panna cotta, milk powder, gelatin, dairy raw materials quality

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Panna Cotta Berbahan Susu Bubuk”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S. TP., M.Si., Ph. D. selaku dosen pembimbing I yang membantu mengarahkan dan mendukung penulis dalam penyusunan Skripsi
2. Ir. Indah Kuswardani, M.P., IPM selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman (didit, nata, melly, olip, tahu, yoan, tasya, *still together group*) yang telah banyak mendukung penulis dalam penyusunan Skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan proposal skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari masih adanya kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan bagi penulis. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 12 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Panna Cotta</i>	4
2.2. Susu Bubuk	6
2.3. Gelatin	10
2.4. <i>Cream</i> (Krim)	15
2.5. Gula Pasir	16
2.6. Hipotesa	18
III. METODE PENELITIAN	19
3.1. Bahan Penelitian	19
3.1.1. Bahan untuk Pembuatan	19
3.1.2. Bahan untuk Analisa	19
3.2. Alat Penelitian	19
3.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan	19
3.2.2. Alat untuk Analisa	20
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.4. Rancangan Penelitian	20
3.5. Pelaksanaan Penelitian	21
3.5.1. Tahapan Pembuatan <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk	21

3.6.	Metode Analisa.....	24
3.6.1.	Prinsip Pengujian Tekstur (GMIA, 2019) dengan modifikasi.....	25
3.6.2.	Pengujian Warna (Sentana <i>et al.</i> , 2017)	26
3.6.3.	Pengujian Total Padatan Terlarut (Bayu <i>et al.</i> , 2017) dengan modifikasi	27
3.6.4.	Pengujian Sineresis (Handani <i>et al.</i> , 2016).....	28
3.6.5.	Pengujian Sensoris (Uji Kesukaan)	29
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1.	Tekstur.....	30
4.1.1.	<i>Hardness</i>	30
4.1.2.	<i>Cohesiveness</i>	32
4.1.3.	<i>Gumminess</i>	33
4.2.	Sineresis.....	34
4.3.	Total Padatan Terlarut (TPT)	36
4.4.	Warna	37
4.5.	Sensoris	40
4.5.1.	Kekokohan Gel	40
4.5.2.	Kemudahan Meleleh dalam Mulut	41
4.5.3.	Warna	42
4.5.4.	Rasa	44
4.6.	Pemilihan Perlakuan yang Direkomendasikan	46
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1.	Kesimpulan.....	49
5.2.	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA.....	50
	LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Panna Cotta</i>	5
Gambar 2.2. Proses Pembuatan <i>Panna Cotta</i>	6
Gambar 2.3. Susu Bubuk <i>Full Cream</i>	9
Gambar 2.4. Gelatin Bubuk	11
Gambar 2.5. Struktur Kimia Gelatin.....	13
Gambar 2.6. Transisi Pembentukan Gel Gelatin.....	14
Gambar 2.7. Struktur Kimia Sukrosa.....	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian <i>Panna Cotta</i> dengan Bahan Susu Bubuk	22
Gambar 4.1. Grafik kurva <i>Texture Profile Analyser</i>	25
Gambar 4.2. <i>Hardness Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin.....	31
Gambar 4.3. <i>Cohesiveness Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin.....	32
Gambar 4.4. <i>Gumminess Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin.....	34
Gambar 4.5. Grafik Persentase Sineresis <i>Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	36
Gambar 4.6. Total Padatan Terlarut <i>Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	37
Gambar 4.7. Nilai Kesukaan Kekokohan Gel <i>Panna Cotta</i>	40
Gambar 4.8. Nilai Kesukaan Kemudahan Meleleh <i>Panna Cotta</i>	42
Gambar 4.9. Nilai Kesukaan Warna <i>Panna Cotta</i>	43
Gambar 4.10. Nilai Kesukaan Rasa <i>Panna Cotta</i>	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Jenis Susu Bubuk.....	8
Tabel 2.2. Syarat Mutu Gelatin	10
Tabel 2.3. Spesifikasi Umum Gelatin.....	11
Tabel 2.4. Klasifikasi Jenis <i>Cream</i>	15
Tabel 2.5. Komposisi Kimia <i>Cream</i>	16
Tabel 2.6. Syarat Mutu Gula Kristal Putih	16
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk	21
Tabel 3.2. Formulasi Dasar <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk	24
Tabel 3.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk.....	24
Tabel 4.2. Warna <i>Panna Cotta</i> dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	38
Tabel 4.3. Sifat Sensoris <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk	46
Tabel 4.4. Sifat Fisikokimia <i>Panna Cotta</i> Berbahan Susu Bubuk	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Kuesioner uji sensoris (hedonik)	59
Lampiran B. Spesifikasi bahan proses.....	63
Lampiran C. Spesifikasi alat proses	67
Lampiran D. Hasil data pengujian fisikokimia	68
Lampiran E. Data hasil pengujian sensoris.....	85
Lampiran F. Dokumentasi penelitian	94