

**PENGARUH PROPORSI GELATIN DAN AGAR-AGAR  
SEBAGAI BAHAN PENSTABIL  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*SHERBET NENAS***

**SKRIPSI**



No. INDUK	
TGL TERIMA	2007/04/03
DIKIRI	ETP
KIRI R	
No. BUKU	
KIP KE	

**OLEH:**

**SRI RAHAYU NINGSIH**  
**(6103002041)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2007**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Pengaruh Proporsi Gelatin dan Agar-agar Sebagai Bahan Penstabil Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Sherbet* Nenas** ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata-1 (S1) di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Maria Matoetina Suprijono, SP, MSi selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan tugas ini.
2. Ignatius Srianta, STP, MP selaku Dosen Pembimbing II, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada penulis.
3. Semua pihak yang telah membantu, sehingga tugas ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tugas ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Sherbet</i> .....	5
2.1.1 Tinjauan Umum.....	5
2.1.2 Pembuatan <i>Sherbet</i> .....	6
a. Penyiapan Bahan.....	6
b. Pasteurisasi.....	8
c. <i>Aging</i> .....	9
d. Pembekuan.....	9
e. <i>Hardening</i> .....	10
2.2 Nenas.....	11
2.3 Gelatin dan Agar-agar Sebagai Bahan Penstabil <i>Sherbet</i> .....	14
2.3.1 Gelatin.....	15
2.3.2 Agar-agar.....	17
BAB III. HIPOTESA.....	20
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1 Bahan.....	21
4.1.1 Bahan Baku.....	21
4.1.2 Bahan Pendukung.....	21
4.1.3 Bahan Pengemas.....	21
4.1.4 Bahan Analisa.....	21
4.2 Alat.....	22
4.2.1 Alat Proses.....	22
4.2.2 Alat Analisa.....	22
4.3 Metode Penelitian.....	22
4.3.1 Tempat Penelitian.....	22
4.3.2 Waktu Penelitian.....	23
4.3.3 Rancangan Penelitian.....	23

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi judul **Pengaruh Proporsi Gelatin dan Agar-agar Sebagai Bahan Penstabil Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sherbet Nenas** disusun oleh Sri Rahayu Ningsih (6103002041) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan, Program Studi Jurusan Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Maria Matoetina Suprijono, SP, MSi

Tanggal : 31-1-2007

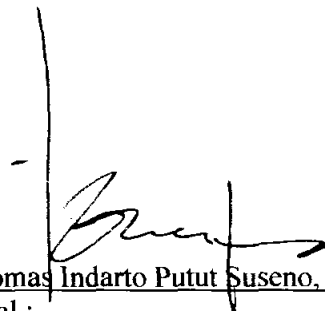
Dosen Pembimbing II



Ignatius Srinta, STP, MP

Tanggal : 30-1-2007

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

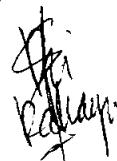
Tanggal :

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya berjudul **Pengaruh Proporsi Gelatin dan Agar-agar Sebagai Bahan Penstabil Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Sherbet* Nenas** 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 oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 29 Januari 2007



Sri Rahayu Ningsih

**Sri Rahayu Ningsih (6103002041). Pengaruh Proporsi Gelatin dan Agar-agar Sebagai Bahan Penstabil Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sherbet Nenas. Di bawah bimbingan:**

1. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.
2. Ignatius Srianta, STP, MP.

### **RINGKASAN**

Nenas merupakan salah satu buah klimakterik dan buah tropis yang tinggi kandungan vitamin C dan serat, memiliki warna kuning menarik yang disukai konsumen, serta memiliki rasa serta aroma khas dan selalu ada tiap musim sehingga banyak diolah menjadi produk pangan. Salah satu bentuk olahannya adalah *sherbet* yang merupakan salah satu produk *frozen dessert* yang terbuat dari campuran bubur buah (*puree*), air, gula, susu dan bahan penstabil yang dibekukan dalam alat pembeku *ice cream*. Kandungan air pada nenas yang tinggi dapat menimbulkan peluang terbentuknya kristal es yang besar, banyak dan tidak beraturan sehingga kenampakan tidak seragam dan laju pelelehan yang cepat. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan bahan penstabil. Penggunaan dua jenis bahan penstabil lebih baik dibandingkan satu jenis bahan penstabil. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh proporsi gelatin dan agar-agar sebagai bahan penstabil terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *sherbet* nenas, sehingga dapat menentukan proporsi gelatin dan agar-agar yang optimum untuk menghasilkan *sherbet* nenas yang baik. Gelatin digunakan karena tidak diperlukan syarat-syarat khusus untuk terbentuknya gel sedangkan agar-agar digunakan karena dalam sistem *sherbet* tidak mengandung garam mineral sehingga sesuai, mengingat pembentukan gel agar-agar dipengaruhi garam mineral.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan satu faktor yaitu proporsi Gelatin:Agar-agar (GA) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan (0:0,5; 0,1:0,4; 0,2:0,3; 0,3:0,2; 0,4:0,1; 0,5:0 % berat/berat, dari 600 gr bubur buah). Percobaan diulang sebanyak 4 kali. Variabel tergantungan terdiri dari sifat fisikokimia (kadar air, viskositas, *overrun*, laju pelelehan) dan sifat organoleptik [kesukaan terhadap kenampakan (keseragaman ukuran kristal es), tekstur (*mouthfeel*), aroma dan rasa] *sherbet* nenas. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada  $\alpha = 5\%$ . Perlakuan yang memberi pengaruh nyata terhadap variabel tergantungan selanjutnya diuji dengan Uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui apakah ada perbedaan taraf perlakuan terhadap variabel tergantungan. Pemilihan perlakuan yang terbaik dilakukan dengan uji Pembobotan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi gelatin dan agar-agar berpengaruh nyata terhadap kadar air, viskositas, *overrun* dan laju pelelehan *sherbet* nenas. Semakin tinggi proporsi agar-agar nyata menurunkan kadar air sehingga meningkatkan viskositas adonan namun menurunkan *overrun sherbet* nenas. Semakin tinggi proporsi agar-agar dapat memperlambat laju pelelehan *sherbet* nenas. Proporsi gelatin dan agar-agar berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis akan tekstur (4,95-6,30 = mendekati netral-mendekati suka) dan kenampakan (5,56-6,33 = netral-mendekati suka), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis akan aroma dan rasa. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh proporsi gelatin 0,3% dan agar-agar 0,2% (G<sub>0,3</sub>A<sub>0,2</sub>) dengan nilai kesukaan tekstur sebesar 6,30 (agak suka - suka), nilai kesukaan kenampakan sebesar 6,33 (agak suka - suka), nilai kesukaan aroma sebesar 5,66 (netral - agak suka) nilai kesukaan rasa sebesar 5,84 (netral - agak suka).

	Halaman
4.4 Pelaksanaan Penelitian.....	24
a. Persiapan bahan baku dan bahan pendukung.....	24
b. Pencampuran.....	27
c. Pasteurisasi.....	27
d. <i>Aging</i> .....	27
e. Pembekuan dalam <i>ice cream maker</i> .....	28
f. Pengemasan.....	28
g. <i>Hardening</i> .....	28
4.5 Pengamatan dan Pengujian.....	28
4.5.1 Pengukuran pH.....	29
4.5.2 Viskositas.....	29
4.5.3 Persentase <i>overrun</i> .....	29
4.5.4 Laju Pelelehan.....	30
4.5.5 Kadar Air.....	30
4.5.6 Kadar Total Asam.....	31
4.5.7 Analisa Kadar Gula Reduksi.....	32
4.5.8 Uji Organoleptik.....	34
4.5.9 Uji Pembobotan.....	35
<b>BAB V. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Sifat Fisikokimia	
5.1.1 Kadar Air.....	37
5.1.2 Viskositas.....	43
5.1.3 <i>Overrun</i> .....	49
5.1.4 Laju Pelelehan.....	53
5.2 Organoleptik	
5.2.1 Tekstur.....	57
5.2.2 Kenampakan.....	59
5.2.3 Aroma.....	60
5.2.4 Rasa.....	62
5.3 Uji Pembobotan.....	63
<b>BAB VI. KESIMPULAN</b>	
6.1. Kesimpulan.....	66
6.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
Lampiran 1.....	71
Lampiran 2.....	72
Lampiran 3.....	73
Lampiran 4.....	74

	Halaman
Lampiran 5.....	75
Lampiran 6.....	76
Lampiran 7.....	77
Lampiran 8.....	78
Lampiran 9.....	79
Lampiran 10.....	80
Lampiran 11.....	83
Lampiran 12.....	92



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi kimiawi Nenas matang per 100 gram BDD.....	13
Tabel 2.2 Spesifikasi Gelatin Tipe A dan Tipe B.....	16
Tabel 4.1 Desain Rancangan Penelitian.....	23
Tabel 4.2 Formulasi Komponen Penyusun <i>Sherbet</i> Nenas.....	26
Tabel 5.1. Rata-rata Kadar Air (%) Adonan Setelah <i>Aging</i> .....	39
Tabel 5.2. Rata-rata Hasil Pengamatan Viskositas (cP) Adonan <i>Sherbet</i> Nenas Sebelum dan Setelah <i>Aging</i> .....	45
Tabel 5.3. Rata-rata Hasil Pengamatan Viskositas (%) Adonan <i>Sherbet</i> Nenas Selama <i>Aging</i> .....	47
Tabel 5.4. Rata-rata <i>Overrun</i> (%) <i>Sherbet</i> Nenas.....	51
Tabel 5.5. Rata-rata Laju Pelelehan (gr/5menit) <i>Sherbet</i> Nenas.....	54
Tabel 5.6. Rata-rata Nilai Kesukaan Tekstur <i>Sherbet</i> Nenas.....	58
Tabel 5.7. Rata-rata Nilai Kesukaan Kenampakan <i>Sherbet</i> Nenas.....	60
Tabel 5.8. Rata-rata Nilai Kesukaan Aroma <i>Sherbet</i> Nenas.....	61
Tabel 5.9. Rata-rata Nilai Kesukaan Rasa <i>Sherbet</i> Nenas.....	62
Tabel 5.10. Rata-rata kesukaan panelis secara umum.....	63
Tabel 5.11. Organoleptik Perlakuan $G_{0.3}A_{0.2}$ .....	65
Tabel 5.12. Sifat Fisikokimia Perlakuan $G_{0.3}A_{0.2}$ .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim secara umum.....	7
Gambar 2.2 Struktur Molekul Gelatin.....	15
Gambar 2.3 Struktur Agar-agar.....	18
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Sherbet</i> Nenas.....	25
Gambar 5.1. Diagram Batang Kadar Air (%) Adonan <i>Sherbet</i> Nenas Setelah <i>Aging</i> .....	38
Gambar 5.2. Histogram Viskositas Adonan <i>Sherbet</i> Nenas (cP) Sebelum dan Setelah <i>Aging</i> .....	45
Gambar 5.3. Histogram Viskositas Adonan <i>Sherbet</i> Nenas Selama <i>Aging</i> (%).....	47
Gambar 5.4. Histogram <i>Overrun</i> (%) <i>Sherbet</i> Nenas.....	51
Gambar 5.5. Kurva Laju Pelelehan <i>Sherbet</i> Nenas (gr/5menit).....	55
Gambar 5.6. Histogram Hasil Uji Pembobotan <i>Sherbet</i> Nenas.....	64