

**PENGARUH KONSENTRASI PENAMBAHAN AGAR-AGAR  
PADA SIFAT FISIKOKIMIAWI DAN SENSORIS  
PRODUK RESTRUKTURISASI NENAS**

**SKRIPSI**



Oleh:

**LIZA AGUSTIN**  
**6103000076**

No. 1 DUK	2905/05
13L	29 MARET '05
	FTP Agu Dpc-1
KEP. KE	SBCW

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2005**

**PENGARUH KONSENTRASI PENAMBAHAN AGAR-AGAR  
PADA SIFAT FISIKOKIMIAWI DAN SENSORIS  
PRODUK RESTRUKTURISASI NENAS**

**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:**

**LIZA AGUSTIN  
6103000076**

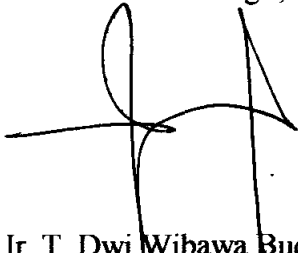
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2005**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul: **“Pengaruh Konsentrasi Penambahan Agar-Agar pada Sifat Fisikokimiawi dan Sensoris Produk Restrukturisasi Nenas”** diajukan oleh Liza Agustin (Nrp. 6103000076), telah disetujui dan diterima oleh tim penguji.

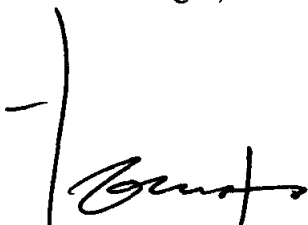
Dosen Pembimbing I,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal: 27/1-05

Dosen Pembimbing II,



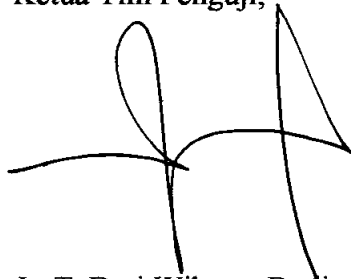
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal: 28/1 2015

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul : “**Pengaruh Konsentrasi Penambahan Agar-Agar pada Sifat Fisikokimiawi dan Sensoris Produk Restrukturisasi Nenas**” diajukan oleh Liza Agustin (Nrp. 6103000076), telah disetujui pada tanggal 20 Januari 2005 dan dinyatakan LULUS UJIAN oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal : 27/1 - 05

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

NIK. 611.88.0139

Liza Agustin (6103000076) "The Agar Concentration Effect in Physicochemical and Sensoric Properties of Pineapple's Resructured Product"

### ABSTRACT

Pineapple's resructured product is one of the efforys to increase the economical and consumption value of pineapple. Restructuring of the fresh fruit is defined as the way to combine fresh fruit chops by using. Polysaccharide gel system to produce specific size and shape which gave rhe same sensoric properties of the fresh frits. The texture of this product is highly affected by the formed gel. Agar is used. Agar is colloidal form of complex polysaccharide from the extraction of the seaweed in Rhodophyceae class or the algae in Gelidium genus and some of Gracilaria genus. The use agar as the gel forming agent in pineapple's resructured product is economically beneficial.

The fresh fuit pineapple is first sorted, peeled, washed, chopped, pulped, pasteurized (70°C, 10 menit). After that, agar is added, formed and settled (4°C, 24 hours). The agar concentrations are 1%; 1,5%; 2%; 2,5%; 3%; 3,5%. The method of this research using Randomized Block Design with one factor which is the different concentration of agar. The data are analyzed with Anova and continued with Duncan's Multiple Range Test ( $\alpha = 5\%$ ).

The parameters in this research are: texture, water content, colour, organoleptic and effectiveness index. The result showed that the different concentration of agar made difference significant on texture of pineapple's resructured product but there were no differences on water content, organoleptic, colour. The effectiveness index showed that the best concentration agar to make pineapple's resructured product is 2,5%.

Liza Agustin (6103000076). **Pengaruh Konsentrasi Penambahan Agar-Agar pada Sifat Fisikokimiawi dan Sensoris Produk Restrukturisasi Nenas**  
Dibawah bimbingan :

1. Ir.T.Dwi Wibawa Budianta, MT
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

### **Ringkasan**

Produk restrukturisasi nenas merupakan salah satu upaya meningkatkan konsumsi dan nilai ekonomis nenas. Restrukturisasi buah segar dimaksudkan untuk menggabungkan kembali potongan-potongan buah segar menggunakan sistem gel polisakarida yang terbentuk secara kimiawi menjadi produk dengan bentuk dan ukuran yang bisa diatur dan memiliki karakteristik sensoris yang sama dengan buah segar. Tekstur produk restrukturisasi nenas dipengaruhi oleh gel yang terbentuk. Pada penelitian ini akan digunakan agar-agar. Agar-agar adalah bentuk koloid dari suatu polisakarida kompleks yang merupakan hasil ekstraksi dari rumput laut yang tergolong dalam kelas *Rhodophyceae* atau ganggang khususnya spesies dari genus *Gelidium*, dan beberapa dari genus *Gracilaria*. Penggunaan agar-agar sebagai agensia pembentuk gel pada pembuatan produk restrukturisasi dinilai cukup menguntungkan bila ditinjau secara ekonomi karena mudah didapat dan harganya relatif murah. Permasalahan pada pembuatan produk restrukturisasi nenas adalah berapa besar penambahan konsentrasi agar-agar yang tepat sehingga diperoleh produk restrukturisasi yang sifat fisikokimiawi dan sensoris optimal.

Proses pembuatan produk restrukturisasi nenas meliputi sortasi, pengupasan kulit, pencucian, pemotongan, pembuburan, pasteurisasi (70°C, 10 menit), penambahan larutan agar-agar, pencetakan, dan *setting* (4°C, 24 jam). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 4 kali ulangan. Faktor yang diteliti adalah besar konsentrasi penambahan agar-agar yang tepat sehingga sifat fisikokimia dan sensoris produk restrukturisasi nenas yang dihasilkan paling optimal, dengan konsentrasi sebagai berikut: 1%; 1,5%; 2%; 2,5%; 3%; 3,5%. Analisa yang dilakukan adalah tekstur, kadar air, warna, organoleptik yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa.

Hasil analisa menunjukkan perbedaan penambahan konsentrasi agar-agar memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tekstur yang diuji secara objektif (*autograf*), dan tingkat kesukaan terhadap tekstur diuji secara subjektif (organoleptik). Perbedaan penambahan konsentrasi agar-agar memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap kadar air, warna yang diuji secara objektif (Lovibond Tintometer) dan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma dan rasa diuji secara subjektif (organoleptik). Penambahan konsentrasi agar-agar sebesar 2,5% (Perlakuan X4) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan uji pembobotan.

## KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Pengaruh Konsentrasi Penambahan Agar-Agar pada Sifat Fisikokimiawi dan Sensoris Produk Restrukturisasi Nenas.**

Penyusunan Skripsi ini dilakukan berdasarkan studi pustaka dan penelitian sehingga diharapkan akan memberikan hasil yang optimal.

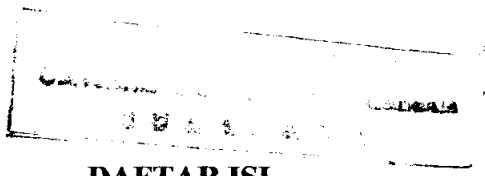
Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT sebagai dosen pembimbing I yang memberikan arahan kepada penulis.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP sebagai dosen pembimbing II yang juga memberikan arahan kepada penulis.
3. Semua pihak yang turut membantu kelancaran penyusunan skripsi ini, khususnya pada Agnes Diana Novita.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Januari 2005

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Ringkasan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1. Nenas ( <i>Ananas comosus</i> (L) Merr)	4
2.2. Produk Restrukturisasi Buah	5
2.3. Agar-Agar	7
2.3.1. Mekanisme Pembentukan Gel Agar-Agar	9
<b>BAB III. HIPOTESA</b>	<b>11</b>
<b>BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	<b>12</b>
4.1. Bahan	12
4.1.1. Bahan Untuk Proses	12
4.1.2. Bahan Untuk Analisa	12
4.2. Alat	12
4.2.1. Alat Untuk Proses	12
4.2.2. Alat Untuk Analisa	12
4.3. Metode Penelitian	13
4.3.1 Tempat Penelitian	13
4.3.2 Waktu Penelitian	13
4.4. Rancangan Penelitian	13
4.5. Pelaksanaan Percobaan	14
4.6. Pengamatan dan Pengujian	17
4.6.1. Uji Tekstur	17
4.6.2. Penentuan Kadar Air (Sudarmaji, 1997)	17
4.6.3. Uji Organoleptik	18
4.6.4. Uji Warna	19
4.6.5. Uji Pembobotan ( <i>Effective Index</i> ) (De Garmo, dkk, 1984)	19



BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1. Tekstur	20
5.1.1. Pengujian Tekstur Secara Objektif	20
5.1.2. Pengujian Tekstur Secara Subjektif	22
5.1.3. Uji Korelasi Tekstur	24
5.2. Warna	29
5.2.1. Pengujian Warna Secara Objektif	26
5.2.2. Pengujian Warna Secara Subjektif	26
5.2.3. Uji Korelasi Tekstur	27
5.3. Kadar Air	28
5.4. Uji Organoleptik	29
5.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik	30
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	32
6.1. Kesimpulan	32
6.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN 1	35
LAMPIRAN 2	37
LAMPIRAN 3	38
LAMPIRAN 4	40
LAMPIRAN 5	41
LAMPIRAN 6	42
LAMPIRAN 7	43
LAMPIRAN 8	45
LAMPIRAN 9	46
LAMPIRAN 10	47
LAMPIRAN 11	49
LAMPIRAN 12	51
LAMPIRAN 13	52

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Komponen Gizi Buah Nenas Segar tiap 100 gram Bahan	5
Tabel 5.1. Nilai Rerata Tekstur Produk Restrukturisasi Nenas	22
Tabel 5.2. Nilai Rerata Organoleptik Tekstur Produk Restrukturisasi Nenas	24
Tabel 5.3. Data Hasil Pengamatan Tekstur Produk Restrukturisasi Nenas	24
Tabel 5.4. Data Hasil Pengamatan Warna Produk Restrukturisasi Nenas	27
Tabel 5.5. Hasil Uji Pembobotan Produk Restrukturisasi Nenas	31

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Produk Restrukturisasi Buah	7
Gambar 2.2. Tahapan Pembentukan Gel pada Agar-Agar	10
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Produk Restrukturisasi Nenas	16
Gambar 5.1. Histogram Rerata Tekstur Produk Restrukturisasi Nenas	21
Gambar 5.2. Histogram Rerata Tingkat Kesukaan pada Organoleptik Tekstur	23
Gambar 5.3. Grafik Uji Korelasi Tekstur Produk Restrukturisasi Nenas	26
Gambar 5.4. Grafik Uji Korelasi Warna Produk Restrukturisasi Nenas	28