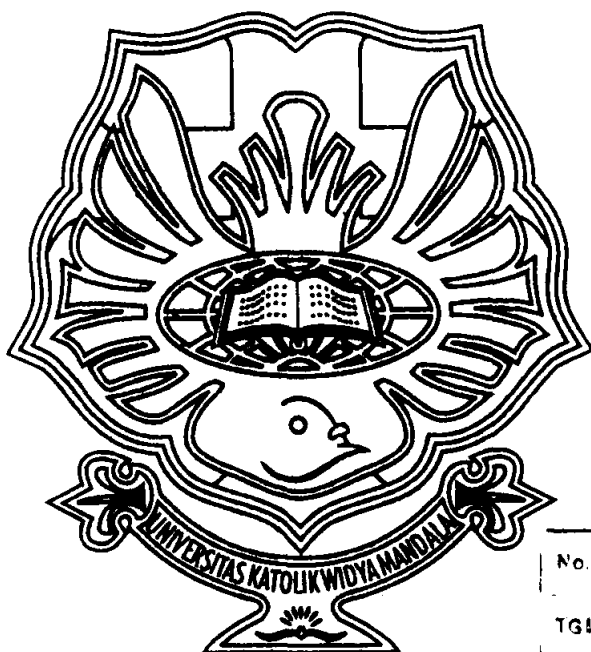


**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA DAN EKSTRAK
KHAMIR TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA
NATA SARI BUAH NENAS (*nata de pinna*)**

SKRIPSI



OLEH :

YULIANTO

93.7.003.26031.01503

No. INDUK	
TGL TERIMA	15 0 98
P E I TADI H	
No. BUKU	FTP YUL PH-1
K/P KE	1 (satu)

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
S U R A B A Y A**

1998

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Sifat Fisiko-Kimia Nata Sari Buah Nenas (*Nata de Pinna*)** diajukan oleh Yulianto (93.7.003.26031.01503) dan telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Susijahadi, MS

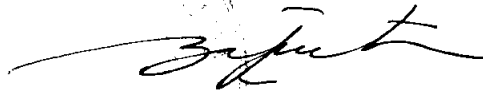
Tanggal :

Dosen Pembimbing II

Ir. Ira Nugerahani Sudiana

Tanggal :

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal : 30-7-1998

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Sifat Fisiko-Kimia Nata Sari Buah Nenas (*nata de pinna*).

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Susijahadi, MS, selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan pengarahan yang berguna dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Ir. Ira Nugrahani Sudiana, selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan pengarahan yang berguna dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Surabaya, April 1998

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Nenas.....	4
2.1.1. Jenis "Cayenne".....	5
2.1.2. Jenis "Queen".....	6
2.2. Komposisi Kimia Nenas.....	6
2.3. Nata.....	7
2.4. Mikrobiologi Nata.....	9
2.5. Faktor Yang Berpengaruh Pada Pembuatan Nata.....	14
2.5.1. Suhu Inkubasi.....	14
2.5.2. Konsentrasi Starter.....	15

2.5.3. Sumber Karbon.....	16
2.5.4. Sumber Nitrogen.....	16
2.5.5. Derajat Keasaman (pH).....	17
2.5.6. Oksigen.....	18
2.5.7. Nutrisi-nutrisi lain.....	18
2.6. Ekstrak Khamir.....	18
BAB III. HIPOTESA.....	22
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1. Bahan.....	23
4.1.1. Bahan Dasar.....	23
4.1.2. Bahan Pembantu.....	23
4.1.3. Bahan Analisa.....	23
4.2. Alat.....	24
4.2.1. Alat Proses.....	24
4.2.2. Alat Analisa.....	24
4.3. Metode Pembuatan.....	24
4.3.1. Pembuatan Starter.....	25
4.3.2. Pembuatan Nata Dari Sari Buah Nenas.....	26
4.4. Metode Penelitian.....	28
4.4.1. Waktu Penelitian.....	28
4.4.2. Tempat Penelitian.....	28
4.4.3. Rancangan Penelitian.....	29

4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	30
4.5.1. Total Gula Metode Luff Schoorl.....	31
4.5.2. Total Nitrogen Metode Mikro Kjeldahl.....	32
4.5.3. Total Asam.....	33
4.5.4. Total Padatan Metode Oven.....	34
4.5.5. Total Padatan Terlarut.....	34
4.5.6. Kadar Serat Kasar.....	34
4.5.7. Kadar Air.....	36
4.5.8. Rendemen.....	37
4.5.9. Ketebalan.....	37
4.5.10. Tekstur.....	37
4.5.11. Uji Organoleptik.....	37

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Total Gula	39
5.2. Total Padatan Terlarut	41
5.3. Total Padatan	43
5.4. Total Nitrogen	45
5.5. Total Asam	47
5.6. Rendemen Nata	49
5.7. Ketebalan Nata	51
5.8. Serat Kasar	53
5.9. Tekstur Nata	56

5.10. Kadar Air Nata	58
5.11. Uji Organoleptik	60
5.11.1. Uji Organoleptik terhadap Kekenyalan Nata....	60
5.11.2. Uji Organoleptik terhadap Warna Warna	62
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	65
6.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Buah Nenas	7
Tabel 2. Kondisi Optimum Produksi Nata Pada Air Kelapa	9
Tabel 3. Komposisi Media Hassid Dan Backer	16
Tabel 4. Komposisi Ekstrak Khamir	19
Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dsan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Gula Media Setelah Fermentasi	39
Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Padatan Terlarut Media Setelah Fermentasi..	42
Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Padatan Media Setelah Fermentasi	44
Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Nitrogen Media Setelah Fermentasi	45
Tabel 9. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Peningkatan Total Asam Media Setelah Fermentasi	48
Tabel 10. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Ekstrak Khamir terhadap Rendemen Nata	49
Tabel 11. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Ketebalan Nata	51

Tabel 12. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap	
Serat Kasar Nata	54
Tabel 13. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap	
Tekstur Nata	56
Tabel 14. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap	
Kadar Air Nata	58
Tabel 15. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap	
Uji Kekenyalan Nata	60
Tabel 16. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap	
Uji Warna (Transparansi) Nata	62

DAFTAR GAMBAR

	. halaman
Gambar 1. Metabolisme Bakteri Gram Negatif	12
Gambar 2. Biosintesa Selulosa Oleh Bakteri <i>A. xylinum</i>	13
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Starter	25
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Nata Dari Sari Buah Nenas (Nata de Pinna)	26
Gambar 5. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Gula Media Setelah Fermentasi.	41
Gambar 6. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Padatan Terlarut Media Setelah Fermentasi	43
Gambar 7. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Padatan Media Setelah Fermentasi	45
Gambar 8. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Pemanfaatan Total Nitrogen Media Setelah Fermentasi	47
Gambar 9. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Peningkatan Total Asam Media Setelah Fermentasi	48
Gambar 10. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Rendemen Nata	50
Gambar 11. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap	

Ketebalan Nata	51
Gambar 12. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Ke- tebalan Nata	53
Gambar 13. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Ketebalan Nata	53
Gambar 14. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Ekstrak Khamir terhadap Serat Kasar Nata	55
Gambar 15. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Tekstur Nata	57
Gambar 16. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Tekstur Nata	57
Gambar 17. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Kadar Air	59
Gambar 18. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Kadar Air Nata	59
Gambar 19. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Uji Keke- nyalan Nata	61
Gambar 20. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Uji Kekenyalan Nata	62
Gambar 21. Histogram Pengaruh Konsentrasi Sukrosa terhadap Uji Warna (Transparansi) Nata	63
Gambar 22. Histogram Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Khamir terhadap Uji Warna (Transparansi) Nata	64

Yulianto (6103093064). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Ekstrak Khamir Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Nata Sari Buah Nenas (*Nata De Pinna*).

Dibawah bimbingan : Ir. Susijahadi, MS

Ir. Ira Nugerahani Sudiana

RINGKASAN

Nenas merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang menempati urutan teratas dalam deretan buah-buahan komersial di Indonesia, dimana hasil panen buah nenas tiap tahunnya rata-rata mencapai 6.627.600 ton dan diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada umumnya buah nenas dikonsumsi dalam bentuk segar dan sedikit diupayakan dalam bentuk olahan. Dengan jumlah buah nenas yang begitu banyak dan daya simpannya yang relatif pendek, maka perlu penanganan lebih lanjut sehingga dapat mengurangi kerusakan dari buah nenas sekaligus melakukan diversifikasi dan menambah nilai ekonomisnya.

Nata berasal dari bahasa Spanyol yang berarti terapung diatas permukaan media. Nata merupakan produk makanan hasil fermentasi bakteri pembentuk nata yaitu *Acetobacter xylinum* yang berbentuk padat, kenyal, putih, tidak larut dalam air, berkalori rendah dan dapat digunakan bagi para penderita diabetes dan juga untuk keperluan diet. *Acetobacter xylinum* merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat membentuk selulosa pada permukaan media fermentasi dengan mempolimerisasikan gula yang ada menjadi selulosa dalam suasana aerob dan asam.

Permasalahan yang dihadapi dalam pemanfaatan buah nenas sebagai bahan baku pembuatan nata adalah rendahnya kandungan sukrosa dan kandungan nitrogen dalam buah nenas. Dalam penelitian ini akan digunakan sukrosa sebagai sumber karbon dan ekstrak khamir sebagai sumber nitrogen dimana unsur nitrogen sangat mutlak diperlukan untuk kelangsungan metabolisme dari bakteri pembentuk nata.

Pembuatan nata dari sari buah nenas adalah sebagai berikut: buah nenas yang telah dikupas kemudian dicuci, dihancurkan dan disaring sehingga diperoleh sari buah nenas. Sari buah nenas tersebut diencerkan dengan air (nenas : air = 1:4), dan dididihkan pada suhu 90⁰ C, selama 15 menit dengan penambahan sukrosa dan ekstrak khamir, selanjutnya didinginkan pada suhu kamar. Setelah dingin dilakukan pengaturan pH dengan penambahan NaOH 5N atau asam cuka glasial sampai diperoleh pH=5. Selanjutnya media tersebut siap diinokulasi dengan starter *Acetobacter xylinum* sebesar 10 %, diinkubasi selama 14 hari , dipanen, direndam selama 2 hari dengan air yang selalu diganti, direbus dalam larutan gula 40% dan dikemas.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, dan terdiri dari dua faktor dengan ulangan sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah konsentrasi sukrosa yang terdiri dari

tiga level yaitu sukrosa 5%, 7,5%, dan 10%, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi ekstrak khamir yang juga terdiri dari tiga level yaitu 0,1% ; 0,2% ; 0,3% .Analisa yang dilakukan meliputi analisa terhadap cairan nata yaitu total gula metode Luff Schrool, total nitrogen (mikro Kjeldhal), total asam, total padatan terlarut dan total padatan. Sedangkan untuk nata yang berupa gel dilakukan analisa kadar serat kasar, kadar air, rendemen, ketebalan, tekstur dan uji organoleptik yang meliputi uji warna dan kekenyalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Ekstrak Khamir Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Nata Sari Buah Nenas (*Nata De Pinna*).

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S-1 di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala , Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas semua fasilitas yang telah diberikan demi kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ir. Susijahadi , MS , selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan pengarahan yang berguna dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Ir. Ira Nugerahani Sudiana , selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan pengarahan yang berguna dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan Skripisi ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Surabaya, April 1998