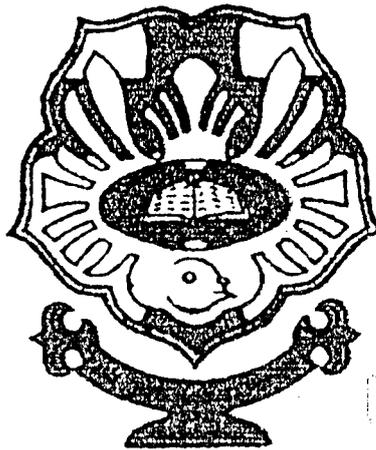


**PENGARUH PENGGUNAAN MOLASE SEBAGAI
SUMBER KARBON PADA PRODUKSI "NATA"**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian Persyaratan Memperoleh

Derajat Sarjana S-1



	BIO 0047 002
	9 Desember 2005
	2005 / BIO / Rij / P.
	10 Desember 2005

Di susun oleh :

RIRIS PUJIASTUTI

NIM : 31401005

**JURUSAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI LINGKUNGAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA MADIUN**

2005

**PENGARUH PENGGUNAAN MOLASE SEBAGAI
SUMBER KARBON PADA PRODUKSI “NATA”**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian Persyaratan Memperoleh
Derajat Sarjana S-1



Di susun oleh :

RIRIS PUJIASTUTI

NIM : 31401005

**JURUSAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI LINGKUNGAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA MADIUN**

2005

**PENGARUH PENGGUNAAN MOLASE SEBAGAI
SUMBER KARBON PADA PRODUKSI “NATA”**

Yang di persiapkan dan di susun oleh

RIRIS PUJIASTUTI

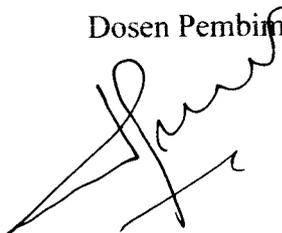
NIM : 31401005

Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 11 November 2005

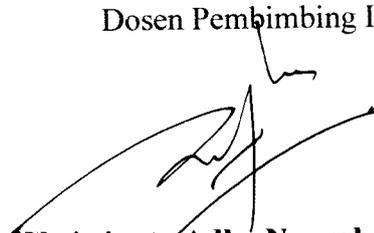
Dan di nyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Pembimbing I



Drs. T. Agus Purwanto, M.Si

Dosen Pembimbing II



Christianto Adhy Nugroho, M. Si

Madiun.....

Fakultas MIPA

Universitas Widya Mandala Madiun

Dekan



Christianto Adhy Nugroho, M. Si

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Pengaruh Penggunaan Molase Sebagai Sumber Karbon Pada Produksi “Nata”**”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Sains, untuk mahasiswa Jurusan Biologi, Program Studi Biologi Lingkungan, Fakultas MIPA Universitas Widya Mandala Madiun.

Selama pelaksanaan penelitian berlangsung hingga selesainya skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan dorongan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. T. Agus Purwanto, M.Si., selaku Pembimbing Utama, atas bimbingan, arahan, dan masukannya hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Christianto Adhy Nugroho, M.Si., selaku Dekan Fakultas Fakultas MIPA, Jurusan Biologi Lingkungan dan Pembimbing kedua, yang telah memberikan saran dan pengarahan.
3. Bapak Drs. Leo Eladisa Ginjari, M.Si., atas semua masukannya.
4. Ibu Dra. CH. Endang Purwaningsih untuk semua bantuannya.

5. Bapak Joko Widodo selaku laborant yang telah banyak membantu dalam penelitian skripsi ini.
6. Ibu dan Ayahanda tercinta yang telah memberikan motivasi, doa, dan membiayai hingga selesainya skripsi ini serta adikku Dian tersayang atas dukungannya.
7. Teman-teman seperjuanganku Ambar, Feri, Wulan, dan Ayu.
8. Rekan-rekan mahasiswa yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
9. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis berharap skripsi ini bisa digunakan sebagai penghantar untuk penelitian selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bisa berguna bagi pihak yang membaca dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Madiun, November 2005

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- Pelajaran yang terbaik adalah rintangan yang dihadapi dalam tugas hidup, dan kehidupan yang berhasil dilalui berkat adanya doa, ketabahan, semangat dan ketelitian.
- Ketertundaan bukan merupakan akhir kehancuran, tetapi merupakan pemicu semangat untuk lebih berkarya dan merupakan suatu awal keberhasilan.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ *Ibunda dan Ayahanda tercinta atas semua pengorbanan, doa, kasih sayang serta dukungan semangatnya.*
- ❖ *Adikku (Dian) tersayang atas doa dan motivasinya.*
- ❖ *Teman-teman terdekatku terima kasih atas semuanya.*

DAFTAR ISI

Halaman judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Motto dan Persembahan.....	v
Daftar isi	vi
Abstraksi.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Air Kelapa.....	6
2.1.1 Pengaruh Air Kelapa Terhadap Lingkungan.....	8
2.2 Molase.....	11
2.3 Fermentasi “ <i>Nata</i> ”.....	13

2.3.1 Pengertian “ <i>Nata</i> ”.....	13
2.3.2 Biosintesis Sellulosa Bakteri <i>Acetobacter xylinum</i>	17
2.3.3 Fermantasi “ <i>Nata</i> ”.....	20
2.3.4 Sumber Karbon lain selain Gula Tebu (Sukrosa).....	20
2.4 Kandungan Gizi “ <i>Nata</i> ”.....	21
2.5 Hipotesis.....	23
BAB III Metodologi Penelitian.....	24
3.1 Lokasi dan Waktu penelitian.....	24
3.2 Bahan.....	24
3.2.1 Bahan Aklimasi Starter.....	24
3.2.2 Bahan Fermentasi “ <i>Nata</i> ”.....	24
3.3 Alat.....	25
3.3.1 Alat untuk pembuatan/ aklimasi starter.....	25
3.3.2 Alat untuk fermentasi “ <i>nata</i> ”.....	25
3.3.3 Alat untuk pemanenan hasil.....	26
3.4 Rancangan Percobaan.....	26
3.5 Cara kerja.....	27
3.5.1 Penyiapan alat untuk pembuatan/ aklimasi starter.....	27
3.5.2 Penyiapan alat untuk fermentasi.....	27
3.5.3 Penyiapan ruang fermentasi.....	27
3.5.4 Proses pembuatan “ <i>nata</i> ”.....	28

3.5.5 Cara Pemeliharaan selama masa inkubasi.....	29
3.5.6 Cara Pemanenan dan Pencucian.....	30
3.6 Cara Pengamatan Hasil Fermentasi.....	30
3.7 Analisis Data.....	32
BAB IV Hasil Pengamatan dan Pembahasan.....	34
4.1 Hasil Pengukuran Kuantitatif Produk Fermentasi “Nata”.....	34
4.1.1 Ketebalan “Nata”.....	34
4.1.2 Berat Basah “Nata”.....	37
4.2 Hasil Pengukuran Kualitatif Produk Fermentasi “Nata”.....	38
4.2.1 Rasa.....	39
4.2.2 Bau.....	40
4.2.3 Warna.....	42
4.2.4 Tekstur.....	44
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
Daftar Pustaka.....	46

ABSTRAKSI

Molase merupakan limbah cair pabrik gula yang masih mengandung 50-60% sukrosa, asam amino dan mineral. Molase dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon pengganti sukrosa dalam memproduksi "*nata*", karena adanya kandungan 50-60% sukrosa dalam molase tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan molase sebagai sumber karbon pada produksi "*nata*".

Rancangan percobaan dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap. Penelitian dibagi menjadi 6 perlakuan, yaitu perlakuan dengan menggunakan konsentrasi molase 2,5%^{v/v}, 5%^{v/v}, 7,5%^{v/v}, 10%^{v/v}, 12,5%^{v/v}, dan perlakuan menggunakan sukrosa (kontrol). Parameter yang diukur terdiri dari atas parameter kuantitatif meliputi ketebalan dan berat basah "*nata*" dan parameter kualitatif yang meliputi rasa, bau, warna dan tekstur "*nata*". Masing-masing perlakuan dilakukan tiga kali ulangan. Data hasil pengamatan diuji dengan analisis varians (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi molase 10%^{v/v}, menghasilkan "*nata*" dengan berat basah dan ketebalan tertinggi. Sedang konsentrasi molase 7,5%^{v/v}, menunjukkan tingkat kesukaan panelis yang tinggi terhadap rasa dan tekstur "*nata*", walaupun dari indikator bau dan warna kontrol jauh lebih disukai oleh panelis.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Komposisi air kelapa
- Tabel 2. Deskripsi penilaian uji mutu hedonik menurut skor penilaian
- Tabel 3. Pengaruh penggunaan molase sebagai sumber karbon pengganti sukrosa pada tebal (mm) dan berat basah (g) “Nata”
- Tabel 4. Rata-rata ketebalan “nata” pada kontrol dan berbagai variasi konsentrasi molase
- Tabel 5. Rata-rata nilai rasa “nata” pada kontrol, dan berbagai variasi konsentrasi molase
- Tabel 6. Rata-rata nilai bau “nata” pada kontrol, dan berbagai variasi konsentrasi molase
- Tabel 7. Rata-rata nilai warna “nata” pada kontrol, dan berbagai variasi konsentrasi molase

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 Biosintesis Sellulosa Bakteri
- Gambar 2 Grafik histogram ketebalan “*nata*” pada kontrol, P1, P2, P3, P4,P5
- Gambar 3 Grafik histogram berat basah “*nata*” pada kontrol, P1, P2, P3, P4, P5
- Gambar 4 Grafik histogram rasa “*nata*” pada kontrol, P1, P2, P3, P4, P5
- Gambar 5 Grafik histogram bau pada“*nata*” kontrol, P1, P2, P3, P4, P5
- Gambar 6 Grafik histogram warna pada“*nata*” kontrol, P1, P2, P3, P4, P5
- Gambar 7 Grafik histogram tekstur pada“*nata*” kontrol, P1, P2, P3, P4, P5

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil pengukuran pada parameter kuantitatif
- Lampiran 2 Hasil penilaian pada parameter kualitatif
- Lampiran 3 Analisis Varians dan uji LSD
- Lampiran 4 Lembar Uji Organoleptik “*Nata*”
- Lampiran 5 Dokumentasi