

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

**Judul : ANALISIS STRUKTUR BIOSELULOSA NATA DE COCO
BERDASARKAN METODE SPEKTROSKOPI NMR**

Oleh : Verra Oktavianti

NIM : J2C 098 160

Telah lulus ujian sarjana yang diselenggarakan pada tanggal: 1 September 2003

Semarang, 8 September 2003



Ketua Tim Penguji

Drs. Parsaoran Siahaan, M. S.
NIP. 131 875 473

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

**Judul : ANALISIS STRUKTUR BIOSELULOSA *NATA DE COCO*
BERDASARKAN METODE SPEKTROSKOPI NMR**

Oleh : Verra Oktavianti

NIM : J2C 098 160

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing.

Semarang, 8 September 2003

Mengetahui

Pembimbing I

Drs. Parsaoran Siahaan, M. S.
NIP. 131 875 473

Pembimbing II

Drs. W. H. Rahmanto, M. Si
NIP. 131 672 954

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan tolong menolonglah kalian atas kebaikan dan ketaqwaan dan jangan tolong menolong atas dosa dan permusuhan...”(Al-Maidah: 2)

“Orang iman yang bergaul dalam masyarakat dan sabar terhadap hal-hal yang menyakitkan dari mereka, adalah lebih utama daripada orang iman yang tidak bergaul dalam masyarakat dan tidak sabar terhadap hal-hal yang menyakitkan dari mereka” (Rowahu Tirmidzi)

“Sesungguhnya Allah akan murka terhadap orang-orang yang keras hatinya lagi sombong, orang yang senang ribut di pasar, seperti bangkai di malam hari seperti khimar di siang hari, pandai ilmu dunia tetapi bodoh ilmu akherat”

(Rowahu Baihaqi)

Persembahan untuk ayahanda tercinta yang selalu hidup di dalam hati, dan ibunda, semangat juangnya yang tak pernah padam dan curahan kasih sayangnya yang abadi.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul **Analisis Struktur Bioselulosa Nata de coco Berdasarkan Metode Spektroskopi NMR**. Skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak yang bersangkutan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, M. S. selaku dosen pembimbing I atas bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. WH Rahmanto, M. Si. selaku dosen pembimbing II atas bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Seluruh staf pengajar jurusan kimia FMIPA UNDIP.
4. Ibu, Etdy Heryanto dan saudara-saudaraku yang telah memberikan cinta, kasih sayang, dan perhatian baik moril maupun spirituil.
5. Rekan-rekan kelompok Polimer: Yusni Marlina, Rida Maulani, Sri Rahayu, Endang Niningsih.
6. Noor Alia W., Lukman Aprianto, Sonly Hamonangan, Amin Zubaidi, Yulia Ermawati, Ahmad Imron, Asmaul Husna dan seluruh rekan-rekan angkatan 1998 atas bantuan dan sarannya.
7. Rekan-rekan GHP: Sinta, Lida, Shanti, Endang, Oppi, Rika, Fitri, Daru, Dias, Isti, yang telah memberikan semangat dan motivasinya.

8. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu sumbang saran, koreksi, kritik dari karya ini sangat penulis harapkan. Sebagai akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta dapat menambah khasanah bagi ilmu pengetahuan. Amin.

Semarang, September 2003

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
RINGKASAN.....	v
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Selulosa.....	4
2.2 Selulosa Asetat.....	6
2.3 Bioselulosa.....	7
2.4 <i>Nata de coco</i>	8
2.5 Air Kelapa.....	10

2.6	Spektroskopi NMR.....	11
2.6.1	Pergeseran Kimia	12
2.6.2	<i>Spin-spin Coupling</i>	13
2.7	Intepretasi Spektra NMR	13
2.7.1	NMR ^1H	15
2.7.2	NMR ^{13}C	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Peralatan dan Bahan.....	18
3.1.1	Alat-alat	18
3.1.2	Bahan-bahan	19
3.2	Cara Kerja.....	19
3.2.1	Pembuatan Bioselulosa <i>Nata de coco</i>	19
3.2.2	Penentuan Kadar Gula Reduksi.....	20
3.2.3	Pembuatan Selulosa Asetat.....	20
3.2.4	Analisis Struktur Bioselulosa dengan NMR ^1H dan ^{13}C	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Biopolimerisasi <i>Nata de coco</i>	22
4.2	Sintesis Selulosa Asetat.....	27
4.3	Analisis Spektra NMR	29
4.3.1	Analisis Spektra NMR ^1H	29
4.3.2	Analisis Spektra NMR ^{13}C	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN.....		39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kompisisi air kelapa.....	10
Tabel 2.2	Rasio giromagnetik, frekuensi NMR (dalam 9,4 T) dan kelimpahan Inti.....	12
Tabel 2.3	Pergeseran kimia NMR ^1H dan ^{13}C pada inti polisakarida	16
Tabel 4.1	Tebal bioselulosa <i>nata de coco</i> sebelum dikeringkan dan berat kering	24



10/10/2018

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur selulosa	4
Gambar 2.2 Struktur selulosa dengan konformasi	5
Gambar 2.3 Struktur selulosa asetat.....	6
Gambar 4.1 Grafik hubungan berat kering bioselulosa <i>nata de coco</i> dengan lama fermentasi.....	25
Gambar 4.2 Grafik perubahan kadar gula reduksi terhadap lama fermentasi.....	26
Gambar 4.3 Penampakan spektra NMR ^1H bioselulosa <i>nata de coco</i> dalam DMSO.....	30
Gambar 4.4 Penampakan spektra NMR ^1H larutan selulosa asetat dalam aseton.....	31
Gambar 4.5 Penampakan spektra NMR ^{13}C bioselulosa <i>nata de coco</i> dalam DMSO.....	33
Gambar 4.6 Penampakan spektra NMR ^{13}C larutan selulosa asetat dalam aseton.....	34