

**PENENTUAN KONSENTRASI NATRIUM BISULFIT DAN
KARAKTERISASI TEPUNG BUAH MANGROVE**

(Bruguiera gymnorrhiza)

SKRIPSI



	3258/05
	25.08.2005
	FTP
	FTP
	fat
	ph
	(10470)

OLEH :

HAYU DYAH PATRIA

(6103099069)

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

2005

PENENTUAN KONSENTRASI
NATRIUM BISULFIT DAN KARAKTERISASI
TEPUNG BUAH MANGROVE (*Bruguiera gymnorrhiza*)

SKRIPSI

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

HAYU DYAH PATRIA

(6103099069)

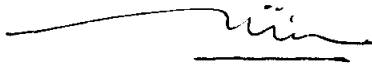
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2 0 0 5

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul **“Penentuan Konsentrasi Natrium Bisulfit dan Karakterisasi Tepung Buah Mangrove (*Bruguiera gymnorhiza*)”** yang ditulis oleh Hayu Dyah Patria (6103099069) telah disetujui dan diterima untuk diajukan kepada Tim Penguji:

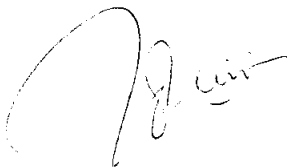
Dosen Pembimbing I



Ir. Petrus Sri Naryanto, MP

Tanggal: 30-7-2005

Dosen Pembimbing II

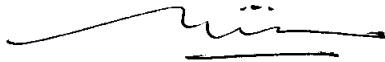


Ir. Theresia Endang Widuri W., MP

Tanggal: 28.7.2005

LEMBAR PENGESAHAN

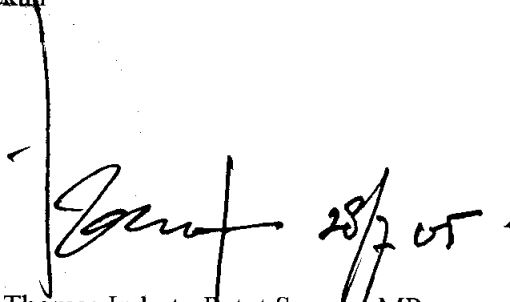
Naskah skripsi yang ditulis oleh: Hayu Dyah Patria NRP 6103099069, telah disetujui pada tanggal 23 Juli 2005, dan dinyatakan LULUS UJIAN oleh Ketua Tim Penguji.



Ir. Petrus Sri Naryanto, MP

Tanggal: 30-7-2005

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Thomas Indarto Hutut Suseno, MP
NIK. 611.88.0139

Hayu Dyah Patria (6103099069). PENENTUAN KONSENTRASI NATRIUM BISULFIT DAN KARAKTERISASI TEPUNG BUAH MANGROVE (*Bruguiera gymnorrhiza*)

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Petrus Sri Naryanto, MP

2. Ir. Theresia Endang Widuri W., MP

Ringkasan

Bruguiera gymnorrhiza adalah salah satu jenis tumbuhan mangrove yang banyak hidup di wilayah-wilayah pesisir pantai. Salah satu bagian tumbuhan *Bruguiera gymnorrhiza* yang dapat dikonsumsi, yaitu bagian buahnya. Pengolahan buah *Bruguiera gymnorrhiza* menjadi tepung adalah salah satu upaya untuk diversifikasi pangan. Tepung yang merupakan salah satu alternatif pengolahan bahan pertanian dipilih karena ketahanannya dalam penyimpanan atau pengawetan serta meningkatkan nilai ekonomis serta efisiensi transportasi dan penyimpanan bahan. Kendala utama dalam pembuatan tepung buah *Bruguiera gymnorrhiza* ini adalah kadar tanninnya yang tinggi dan bahan yang sangat mudah mengalami pencoklatan enzimatis. Untuk mengatasinya dapat digunakan natrium bisulfit. Natrium bisulfit dipilih karena daya pereduksinya yang paling kuat diantara senyawa sulfit yang lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi natrium bisulfit yang ditambahkan agar dihasilkan tepung yang paling aman dan kenampakannya baik serta untuk mengetahui karakteristik fisiko-kimiawi tepung buah *B. gymnorrhiza* yang dihasilkan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok non faktorial yang terdiri atas faktor T, yaitu konsentrasi natrium bisulfit dengan $T_1 = 0$ ppm, $T_2 = 1000$ ppm, $T_3 = 2000$ ppm dan $T_4 = 3000$ ppm. Parameter yang diamati adalah: kadar air, rendemen, derajat warna putih, residu sulfit dan kadar tannin. Kadar air untuk masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata ($\alpha 5\%$) tetapi berbeda nyata untuk residu sulfit dan kadar tannin. Pada rendemen tepung antara perlakuan T_1 dengan T_2 , T_3 dan T_4 berbeda nyata, namun antara T_2 dengan T_3 dan T_3 dengan T_4 . Sedangkan pada derajat warna putih antara perlakuan T_1 dengan T_2 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata antara perlakuan T_3 dan T_4 .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung buah *B. gymnorrhiza* dengan konsentrasi natrium bisulfit 2000 ppm menjadi tepung yang terpilih untuk dikarakterisasi. Dari hasil karakterisasi diketahui bahwa tepung buah *B. gymnorrhiza* memiliki kadar air 10,34%; pati 50,17%; serat kasar 18,75%; viskositas 663,22 cP; daya serap air 683% dan bentuk granula pati ellips.

KATA PENGANTAR

Rasa terima kasih pertama-tama penulis panjatkan kepada Tuhan, karena berkat rahmat dan kasih-Nya, penyusunan karya ilmiah ini bisa diselesaikan. Tujuan pembuatan karya ilmiah ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan dari program Stratum 1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama penyusunan karya ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih untuk pihak-pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Ir. Petrus Sri Naryanto, MP dan Ir. Theresia Endang Widuri W., MP selaku dosen pembimbing yang telah memberi banyak masukan dan saran selama penulisan karya ilmiah ini.
2. Orang tua dan kakak tercinta yang selalu memberikan dorongan dan semangat.
3. Mas Prigi dari Ecoton (*Ecological Observation and Wetlands Conservation*) yang banyak membantu selama di lapangan dan juga dalam memberikan referensi-referensi.
4. Dr. Bandaranayake dari AIMS (*Australian Institute of Marine Science*) yang banyak memberikan saran dan makalah-makalah pribadi untuk membantu kelancaran penulisan proposal ini.
5. Ibu Aisa Hermina dari PT Indofood Sukses Makmur Tbk, yang telah memberi ijin untuk melakukan analisa di laboratorium Bogasari.

6. Adam Breasley who gave me great gifts and came in the right moment. Believe me, it would be useful!
7. Teman-teman angkatan “99 Teknologi Pertanian yang banyak memberikan dukungan dan bantuan, khususnya Enji, John, Erjani, Nancy dan Rike.

Tentunya karya ilmiah ini belum sempurna, akan ada banyak perbaikan yang perlu dilakukan, maka diharapkan adanya kritik dan saran sehingga karya ilmiah ini menjadi semakin lebih baik dan dapat berguna bagi pihak yang membutuhkan, terutama untuk kelestarian hutan mangrove.

Gresik, Juli 2005

Penulis

THE PURPOSE OF PRACTICE

Badger attended the circle irregularly because of family responsibilities. One evening he was able to come for zazen and questions. He asked, "What is the purpose of the practice after all?"

Raven asked, "Do you have an inkling?"

Badger hesitated. "I'm not sure," he said.

Raven said, "Doubts dig up the whole BLUE PLANET."

Robert Aitken

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	6
2.2. Kebutuhan Karbohidrat Masyarakat Indonesia	9
2.3. Tepung	10
2.4. Pencoklatan	12
2.5. Penggunaan Sulfit	16
BAB III. HIPOTESA	20
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	21
4.1. Bahan	21
4.1.1. Bahan Baku	21
4.1.2. Bahan Tambahan	21
4.1.3. 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	22
4.3.3. Rancangan Penelitian	23
4.4. Pelaksanaan Percobaan	24
4.5. Analisa Penelitian	27
BAB V. PEMBAHASAN	28
5.1. Kadar Air	28
5.2. Rendemen Tepung	29
5.3. Derajat Putih	31
5.4. Residu Sulfit	33
5.5. Kadar Tannin	34
5.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik	36
5.7. Karakterisasi Tepung Terpilih	36
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1. Kesimpulan	41
6.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN 1. Cara Kerja Analisa	46
LAMPIRAN 2. Hasil Penelitian	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Buah <i>Bruguiera gymnorhiza</i>	8
Gambar 2.2. Struktur Kimia Gallotannin	13
Gambar 2.3. Struktur Kimia Ellagitannin	14
Gambar 2.4. Struktur Kimia Proanthocyanidin	14
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i> ...	25
Gambar 5.1. Grafik Rerata Kadar Air Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	29
Gambar 5.2. Grafik Rerata Rendemen Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i> ...	30
Gambar 5.3. Grafik Rerata Derajat Putih Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	32
Gambar 5.4. Grafik Rerata Residu Sulfit Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	34
Gambar 5.5. Grafik Rerata Kadar Tannin Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	35
Gambar 5.6. Hasil Foto Mikroskopik Bentuk Granula Pati dalam Berbagai Suhu	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Buah <i>Bruguiera gymnorhiza</i>	8
Tabel 2.2. Syarat Mutu Tepung	12
Tabel 5.1. Rerata Kadar Air Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	29
Tabel 5.2. Rerata Rendemen Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	30
Tabel 5.3. Rerata Derajat Putih Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	32
Tabel 5.4. Rerata Residu Sulfit Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	34
Tabel 5.5. Rerata Kadar Tannin Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	35
Tabel 5.6. Sifat Kimia dan Fisik Tepung Buah <i>B. gymnorhiza</i>	37