

**PENGARUH SUHU DAN KOMPOSISI PENAMBAHAN α -KASEIN
TERHADAP GELATIN TULANG IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*)**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Masayu Tsuroyya
0612 3040 1043**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENGARUH SUHU DAN KOMPOSISI PENAMBAHAN α -KASEIN PADA
GEL GELATIN DARI TULANG IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*)

Oleh:

Masayu Tsuroyya
0612 3040 1043

Pembimbing I,

Palembang, Juli 2015
Pembimbing II,

Idha Silviyati, S.T., M.T
NIP 197507292005012003

Ibnu Hajar, S.T., M.T
NIP 197102161994031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Robert Junaidi, M.T
NIP 196607121993031003

MOTTO

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (QS: 94, 5-6)

“Apa yang kita tanam itulah yang akan kita tunai. Karena curahan hujan tidak memilih-milih apakah pohon apel atau hanya semak belukar” (Wira Sagala)

Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna. (Einstein)

Jadilah seperti bintang yang selalu menyinari malam dengan sinarnya sendiri tanpa adanya bantuan dari sinar matahari (MT)

Laporan akhir ini aku Persembahkan untuk:

- 1. Buaya dan umi yang selalu mendukung, mendoakan dan menyayangiku.*
- 2. Kakak dan adikku tersayang (kak salam, yuk fau, miing, apek dan adek odon) yang selalu menghapus lelahku dan memotivasiku*
- 3. Sahabat seperjuanganku isti, sari, ling“, fenny, ulya dan esa serta Sahabat KIB yang selalu memberi warna di kala penatnya kehidupan di kampus*
- 4. Sahabat-sahabatku tercinta Arum, Lulu, Amel, Efen dan Cs*
- 5. Teman-teman yang namanya tak dapat disebutkan satu persatu yang selalu setia menghibburku dan memberikan semangat*
- 6. Finally, someone special always pray to me*

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN PENAMBAHAN KOMPOSISI α -KASEIN TERHADAP GELATIN TULANG IKAN GABUS

Masayu Tsuroyya, 2015, 45 Halaman, 7Tabel, 13Gambar, 4Lampiran

Gelatin adalah protein yang diperoleh dari hidrolisis parsial kolagen dari kulit, jaringan ikat dan tulang hewan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan α -kasein secara fisik dan kimia gel gelatin dari tulang ikan gabus agar memenuhi syarat SNI. Metode yang digunakan dalam penambahan α -kasein terhadap gelatin ikan gabus dalam penelitian ini adalah tahap persiapan bahan, pencampuran gelatin dan casein, pemanasan, penambahan konsentrasi pelarut NaCl dan mendinginkan. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan dua variabel bebas yaitu suhu (70, 80, dan 90°C) dan komposisi kasein (3ml, 6ml, dan 9ml). Parameter yang diamati dalam penelitian ini diantaranya yaitu kadar protein, kekuatan gel, viskositas, pH, kadar air, kadar abu dan rendemen. Hasil optimum yang didapat dari penelitian ini yaitu rendemen 7,9% ; kekuatan gel 208,304 gbloom, nilai pH 5, kadar air 5,4%, kadar abu 21,16%, kadar protein 82,64% dan viskositas 5,8026 cPs.

Kata kunci : Gelatin, Gelatin Tulang Ikan Gabus, Gelatin Tulang ikan gabus Dengan Penambahan α -kasein

ABSTRACT

The Effect of Temperature and composition α -casein Addition to Gelatin of Snakehead Fish Bones.

Masayu Tsurrooya, 2015, 45 pages, 7 table, 13 picture, 4 enclosure

Gelatin is a protein obtained from the partial hydrolysis of collagen of the skin, connective tissue and bones of animals. The aim of this study is to determine the effect of α -casein physical and gelatin gel chemical from snakehead fish bones in order to qualify SNI. The method used in the addition of α -casein to snakehead fish bones. This study is the preparation of materials, mixing gelatin and casein, heating, addition of NaCl solvent concentration and refrigerate. This study was conducted by two independent variables which its temperature are (70, 80, and 90 ° C) and the composition of the casein (3ml, 6ml, and 9ml). The parameters observed in this study among which the levels of proteins, gel strength, viscosity, pH, moisture content, ash content and yield. The optimum results obtained from this research that the yield of 7.9%; 208.304 gbloom gel strength, value pH 5, 5.4% moisture amount, ash amount of 21.16%, 82.64% protein amountt and viscosity cPs 5.8026.

Keywords: Gelatin, Gelatin of Snakehead fish bones, Gelatin of Snakehead fish bones in addition of α -casein.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur alhamdulillah kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Penulis tidak lupa mengucapkan shalawat dan salam pada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan orang-orang yang istiqomah dijalanNya.

Laporan Akhir dengan judul "Pengaruh Suhu Dan Komposisi Penambahan α -kasein Terhadap Gelatin Tulang Ikan Gabus" merupakan salah satu persyaratan untuk memenuhi kurikulum perkuliahan di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. RD. Kusmanto, S.T, M.M, dan Firdaus, S.T, M.T, sebagai Direktur dan Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya yang memberikan fasilitas dan kemudahan dalam proses pengurusan surat-menyurat.
2. Ir. Robert Junaidi, M.T. dan Zulkarnain, S.T, M.T. sebagai Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang memudahkan dalam proses pengurusan dan pengerjaan laporan akhir.
3. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan akhir dan Ibnu Hajar, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II, yang telah bersedia membimbing selama pelaksanaan Penelitian dan pengerjaan laporan akhir
4. Seluruh dosen jurusan Teknik Kimia dan Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan motivasi kepada saya.
6. Teman-teman di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya angkatan 2012

7. Teman-teman KIB angkatan 2012 yang saya cintai yang selalu memberikan motivasi dan doa
8. Dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu di sini

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan dimasa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penyusun sendiri.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	5
1.3 Manfaat	5
1.4 Permasalahan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Karakteristik Ikan Gabus (<i>Channa Striata</i>)	7
2.2 Tulang Ikan Gabus	8
2.3 Kolagen Ikan Gabus.....	9
2.4 Gelatin	10
2.5 Sifat Fisik Kimia Gelatin	12
2.6 Pemanfaatan Gelatin	19
2.4 α -Cassein	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Bahan dan Alat.....	24
3.2.1 Alat yang Digunakan	24
3.2.2 Bahan yang Digunakan	24
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	24
3.3.1 Perlakuan Percobaan	24
3.3.2 Prosedur Pembuatan Gelatin dari Tulang Ikan Gabus.....	25

3.3.3 Prosedur Pembuatan α -casein Dari Susu	28
3.3.4 Proses Mekanisme penelitian	30
3.3.4.1 Prosedur Penambahan α -Kasein Dengan Gelatin Ikan Gabus	30
3.3.4.2 Analisa Percobaan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil	34
4.2 Pembahasan	35
4.2.1 Warna Dan Bau	35
4.2.2 Viskositas	36
4.2.3 Kadar Air	37
4.2.4 Kadar Abu	38
4.2.5 Nilai Derajat Keasaman (pH)	38
4.2.6 Kekuatan Gel	39
4.2.7 Kadar protein	40
4.2.8 Rendemen	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kandungan Ikan Gabus	8
2. Komposisi Asam Amino Gelatin	12
3. Sifat-Sifat Gelatin.....	13
4. Standar Gelatin Menurut SNI	14
5. Fungsi gelatin pada produk pangan, farmasi dan kosmetika.....	20
6. Uji Organoleptis Dari Gelatin Tulang Ikan Gabus Dan Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan kasein.....	34
7. Uji Karakteristik Gelatin Tulang Ikan Gabus Dan Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan Kasein.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Gabus	7
2. Kandungan Mineral Dalam Tulang	8
3. Tulang Ikan Gabus	9
4. Reaksi Pembentukan Gelatin	11
5. Reaksi Ekstraksi Kasein	22
6. Diagram Alir Proses Pembuatan Gelatin	27
7. Mekanisme Pembuatan α - Kasein	30
8. Proses Penambahan α -kasein dengan Gelatin Ikan Gabus	31
9. Grafik Pengaruh Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan kasein terhadap Viskositas	36
10. Grafik Pengaruh Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan kasein Terhadap Kadar Air	37
11. Grafik pengaruh kadar abu terhadap tulang ikan gabus dengan penambahan kasein	38
12. Grafik Pengaruh Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan kasein Terhadap Kekuatan Gel	39
13. Grafik Kadar Protein Terhadap Gelatin Tulang Ikan Gabus Dengan Penambahan Kasein	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Pengesahan Data	46
B. Uraian Perhitungan.....	50
C. Gambar	67
D. Surat-Surat.....	72