

LAPORAN AKHIR

**PENGARUH KONSENTRASI NaCl DAN WAKTU PENCAMPURAN
 α -CASEIN PADA GELATIN DARI TULANG IKAN GABUS
(*CHANNA STRIATA*)**



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

**Oleh:
Hilya Fithri
0612 3040 1040**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENGARUH KONSENTRASI NaCl DAN WAKTU PENCAMPURAN
 α -CASEIN PADA GELATIN DARI TULANG IKAN GABUS
(CHANNA STRIATA)

Oleh:

Hilya Fithri
0612 3040 1040

Pembimbing I,

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

Palembang, Juli 2015
Pembimbing II,

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Robert Junaidi, M.T
NIP 1966071219930310003

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI NaCl DAN WAKTU PENCAMPURAN *α*-CASEIN PADA GELATIN DARI TULANG IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*)

Hilya Fithri, 2015, 46 Halaman, 7 Tabel, 13 Gambar , 4 Lampiran

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa gelatin yang dihasilkan dari tulang ikan memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan dengan gelatin dari sapi dan babi. Gelatin ikan memiliki nilai kekuatan gel yang rendah, sifat fisika-kimia gelatin yang dihasilkan masih lebih rendah dibandingkan dengan gelatin yang diproduksi dari tulang dan kulit babi maupun sapi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi NaCl dan waktu pencampuran α -kasein pada sifat fisik dan kimia gel gelatin dari tulang ikan gabus agar memenuhi syarat standar gelatin SNI. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah tahapan pembuatan gelatin dari tulang ikan gabus dengan menggunakan metode asam, pembuatan α -kasein dan pencampuran larutan α -kasein pada gelatin dengan bantuan NaCl dengan konsentrasi 0,5 0,6 dan 0,7 untuk memutuskan ikatan antar molekul dan lamanya waktu pencampuran 15,25 dan 35 menit. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kekuatan gel, viskositas, kadar air, kadar abu, protein, rendemen dan pH. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu, kekuatan gel, viskositas, kadar air, kadar abu dan rendemen terbaik pada konsentrasi NaCl 0,7 pada waktu pencampuran selama 25-35 menit, sedangkan pada kandungan protein didapatkan hasil optimum pada NaCl konsentrasi 0,6 pada dengan lama waktu pencampuran 15 menit.

Kata kunci: gelatin, α -kasein, tulang ikan gabus.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF CONCENTRATION NaCl MIXTURE TIME OF *α*-CASEIN FOR GELATIN FROM OF SNAKEHEAD FISH BONE (*CHANNA STRIATA*)

Hilya Fithri, 2015, 46 Page, 7 Table, 13 Image , 4 Attachment

Various studies indicate that the resulting gelatin from fish bones have a lower quality than the gelatin from cows and pigs. The fish gelatin has a gel strength values were low, physico-chemical properties of the resulting gelatin is still lower than the gelatin produced from bones and skin of pigs and cows. The purpose of this research was to determine the effect concentration of NaCl and mixture time of α - casein on the physical and chemical properties of bone fish gelatin gel cork in order to qualify gelatin SNI standards. The method used in this study is the stage of the manufacture of gelatin from fish bones cork using acid, α - manufacture of casein and casein α - mixing a solution of the gelatin with the aid of NaCl with a concentration of 0.5 0.6 and 0.7 to break bonds between molecules and the length of time mixing 15.25 and 35 minutes. the tests performed in this study is to test the gel strength, viscosity, water content, ash content, protein, yield and pH. The results in this studyis, gel strength, viscosity, water content, ash content and yield best at NaCl concentration of 0.7 at the time of mixing for 25-35 minutes, while the protein content of the optimum results obtained at 0.6 at a concentration of NaCl with long mixing time 15 minutes.

Keywords: gelatin, α - casein, snakehead fish bones

MOTTO :

" To Avoid Criticisim, Do Nothing, Say Nothing, Be Nothing"

Sungguh sebuah perjuangan untuk dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Perjuangan ini saya persembahkan kepada :,

Siapa saja yang dengan ikhlas telah mensupport ,membantu dan mendoakan saya selama proses penelitian dan pembuatan laporan, kepada siapa saja yang telah mengerti untuk setiap letih. Untuk siapa saja yang selalu memberikan semangat. Kata-kata tidak akan cukup untuk membalas semua dukungan dan do'a yang kalian berikan Terimakasih banyak. ...

Terimakasih almamater biru..

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT, karena berkat karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pencampuran Pada Penambahan α -Casein Pada Gel Gelatin Dari Tulang Ikan Gabus (*Channa Striata*)” sampai pada waktunya. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Penulisan laporan akhir bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Neferi Sriwijaya.

Dalam pelaksanaan maupun penulisan Laporan Akhir ini, penulis banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 RD. Kusmanto, S.T.,M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
- 2 H. Firdaus, S.T.,M.T., selaku Pembantu Direktur I politeknik Negeri Sriwijaya.
- 3 Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 4 Zulkarnain, S.T., M.T., selaku Serkertaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 5 M. Yerizam, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik Kelas 6KIB Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 6 Idha Silviyati, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing I
- 7 Ibnu Hajar, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II
- 8 Bapak/ Ibu Dosen Beserta Staff Politeknik Negeri Sriwijaya Khususnya Jurusan Teknik Kimia yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

- 9 Seluruh Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- 10 M. Firdaus F selaku Teknisi Laboratorium Tek Pengolahan Pangan yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian ini.
- 11 Kedua Orang Tua dan Keluarga penulis beserta seluruh keluarga besar atas restu, motivasi, bantuan moril dan materil serta doa yang diberikan kepada penulis.
- 12 Keluarga besar KIB angkatan 2012 yang telah memberikan semangat, canda tawa serta motivasi.
- 13 Semua pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu yang telah membantu, baik materi maupun moril.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak perusahaan maupun pembaca.

Palembang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iv
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Perumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan Gabus (<i>Channa Striata</i>)	5
2.2 Tulang Ikan Gabus	6
2.2.1 Kolagen Ikan Gabus.....	7
2.3 Gelatin	8
2.3.1 Sifat Fisika Kimia Gelatin.....	10
2.3.2 Pemanfaatan Gelatin	13
2.4 α -Cassein.....	15
2.5 NaCl	18
2.6 Uji Organoleptik.....	19
2.7 Analisis Proksimat	19
2.7.1 Kadar Air	19
2.7.2 Kadar Abu.....	20
2.7.3 Kadar pH.....	21
2.8 Analisa Fisik	21
2.8.1 Kekuatan Gel	22
2.8.2 Viskositas	22
2.8.3 Kandungan Protein.....	22
2.9 Rendemen.....	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Bahan dan Alat	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 isolasi α -kasein dari susu	26
3.4 Prosedur analisa	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil	34
4.2 Pembahasan.....	35
4.2.1 Warna dan Bau	35
4.2.2 Kadar air.....	36
4.2.3 Kadar abu	37
4.2.4 Nilai pH.....	39
4.2.5 Viskositas	39
4.2.6 Kekuatan Gel	41
4.2.7 Protein	43
4.2.8 Rendemen	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kandungan Ikan Gabus	6
2. Komposisi Asam Amino Gelatin	10
3. Sifat-Sifat Fisik dan Kimia Gelatin	11
4. Standar gelatin menurut SNI No. 06-3735 tahun 1995 dan British Standard : 757 tahun 1975	12
5. Fungsi – fungsi gelatin pada produk pangan, farmasi dan kosmetika	15
6. Hasil Uji Organoleptik Gelatin Tulang Ikan Gabus	34
7. Data Uji Karakteristik Gelatin.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 . Ikan Gabus	5
2 . Kandungan Mineral Dalam Tulang	6
3 . Tulang Ikan Gabus.....	7
4 . Reaksi pembentukan gelatin	9
5 . Reaksi kimia ekstraksi Cassein.....	17
6 . Diagram Alir Proses Pembuatan Gelatin Dari Tulang Ikan Gabus	27
7 . Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstraksi α -kasein	28
8 . Diagram Alir Proses Pencampuran Gelatin dan kasein	29
9 . Persen kadar air pada gelatin setelah pencampuran dengan α -kasein....	37
10 .Persen kadar abu pada gelatin setelah pencampuran	38
11 .Viskositas Gelatin.....	40
12 .Kekuatan gel pada gelatin setelah dicampur dengan α -kasein.....	41
13 .Kandungan Protein pada gelatin setelah pencampuran	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data	54
2. Perhitungan.....	68
3. Gambar	73
4. Surat-surat	83