

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DARI KULIT IKAN
YANG BERBEDA TERHADAP KARAKTERISTIK CHIKUWA**

SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD IRVAN

26030114120025



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DARI KULIT IKAN
YANG BERBEDA TERHADAP KARAKTERISTIK CHIKUWA**

Oleh
Muhammad Irvan
26030114120025

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda Terhadap Karakteristik Chikuwa
Nama Mahasiswa : Muhammad Irvan
NIM : 26030114120025
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. YS. Darmanto, M.Sc.
NIP. 19511017 197802 1 001

Pembimbing Anggota



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Saldono, M.Sc.
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda Terhadap Karakteristik Chikuwa
Nama Mahasiswa : Muhammad Irvan
NIM : 26030114120025
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 16 Juli 2019

Mengesahkan:

Ketua Penguji



Prof. Dr. Ir. YS. Darmanto, M.Sc.
NIP. 19511017 197802 1 001

Sekretaris Penguji



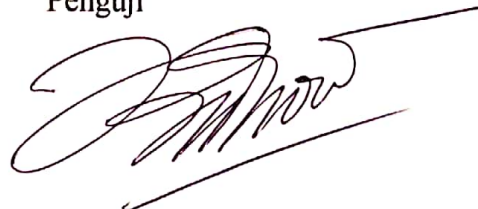
Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Penguji



Ulfah Amalia, S.Pi, M.Si.
NIP. 19800817 200604 2 001

Penguji



Romadhon, SPi., M.Biotech.
NIP.19760906 200501 1 002

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Muhammad Irvan. Menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasi ataupun tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis,



Muhammad Irvan
26030114120025

ABSTRAK

Muhammad Irvan. 26030114120025. Pengaruh Penambahan Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda Terhadap Karakteristik Chikuwa. (**Yudhomenggolo Sastro Darmanto dan Lukita Purnamayati**)

Chikuwa merupakan salah satu produk diversifikasi hasil perikanan yang merupakan salah satu makanan tradisional dari Jepang berupa olahan daging ikan yang bentuknya seperti tabung. Pembuatan chikuwa dengan tepung kentang dan daging ikan sebagai bahan baku serta bumbu lainnya memiliki kekenyalan dan kandungan protein yang rendah. Salah satu bahan tambahan pangan yang dapat memperbaiki mutu chikuwa adalah gelatin. Gelatin merupakan protein hidrolisis parsial kolagen tulang, kulit dan sisik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa pengaruh berbagai jenis gelatin dari kulit ikan terhadap karakteristik fisik dan kimia pada chikuwa. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Analisis data dengan ANOVA dan dilanjutkan BNJ jika terdapat beda nyata antar perlakuan. Penelitian tahap I adalah pembuatan gelatin dari kulit ikan kakap putih, ikan payus dan ikan nila dengan konsentrasi 3%. Penelitian tahap II adalah pembuatan chikuwa yang ditambahkan gelatin. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar protein, derajat putih, kekuatan gel, sensori, lipat, gigit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa chikuwa dengan penambahan gelatin kulit ikan kakap putih, payus dan nila mempunyai pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap karakteristik fisik kimia dan sensori pada chikuwa. Kualitas chikuwa terbaik dengan penambahan gelatin kulit ikan kakap putih, dimana nilai rendemen gelatin $18,03 \pm 0,68$; kekuatan gel gelatin $251,11 \pm 1,08$ bloom; viskositas $5,80 \pm 0,15$ cP; kekuatan gel chikuwa $954,54 \pm 0,56$ gcm dan kadar protein $22,01 \pm 0,98\%$.

Kata kunci: Kulit Ikan, Gelatin, Chikuwa

ABSTRACT

Muhammad Irvan. 26030114120025. The Effect of Gelatin Addition from Various Fish Skin to the Physical and Chemical Properties of Chikuwa. (Yudhomenggolo Sastro Darmanto dan Lukita Purnamayati)

Chikuwa is one of Japanese traditional fishery food product that commonly made from potato starch, fish surimi, and some spices. To enhance Chikuwa physical and chemical properties especially in texture attribute and protein content, Gelatin can be added. Gelatin is a partial hydrolysis protein that usually added in food making process to improve the gumminess quality and the protein content. Gelatin can be derived from bone collagen, skin and fish scale. The purpose of this study is to analyze the effect of gelatin from various skin fish to the physical and chemical characteristics of Chikuwa. The research method used is experimental laboratories using a completely randomized design (CRD) with 3 replications. The data analysed with ANOVA and continued with BNJ analysis if there is a significant difference between the treatments. This research has divided into two stages. The first step aim is to make the gelatin from the skin of seabass, payus fish and tilapia with 3% concentrations. The second step is Chikuwa making added with gelatin. The parameters that observed are water content, protein content, white degree, gel strength, sensory attributes, folding, bite. The results showed that Chikuwa with the addition of gelatin from seabass, payus and tilapia skin are significantly different ($p < 0.05$) due to the physical and chemical characteristics of Chikuwa. The best Chikuwa quality is Chikuwa with the addition of seabass gelatin, where the gelatin yield is 18.03 ± 0.68 ; the gelatin gel strength is 251.11 ± 1.08 bloom; the viscosity is 5.80 ± 0.15 cP; the gel Chikuwa sample strength is 954.54 ± 0.56 gcm and protein content is $22.01 \pm 0.98\%$.

Keywords: Fish Skin, Gelatin, Chikuwa

KATA PENGANTAR

Puji syukur berkat rahmat Tuhan yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda Terhadap Karakteristik Chikuwa”. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan kerjasamanya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Y.S Darmanto, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi, M.Si. selaku dosen penguji I dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
4. Bapak Romadhon, SPi., M.Biotech. selaku dosen penguji II dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik kearah perbaikan sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Waktu dan Lokasi Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	8
2.2. Ikan Payus (<i>Elops hawaiiensis</i>).....	9
2.3. Ikan Kakap (<i>Lates calcarifer</i>)	10
2.4. Limbah Kulit Ikan	11
2.5. Gelatin	12
2.5.1. Pengertian Gelatin	12
2.5.2. Pembuatan Gelatin	14
2.5.3. Mutu Gelatin.....	14
2.6. Chikuwa.....	15
2.6.1. Bahan-bahan Pembuatan Chikuwa	16
2.6.2. Proses Pembuatan Chikuwa	19

III. MATERI DAN METODE	22
3.1. Hipotesis Penelitian.....	22
3.2. Materi Penelitian	23
3.2.1. Bahan Penelitian.....	23
3.2.2. Alat Penelitian	24
3.3. Metode Penelitian.....	25
3.4. Tahapan Penelitian	26
3.4.1. Pembuatan Gelatin	26
3.4.2. Pembuatan Chikuwa.....	28
3.5. Prosedur Pengujian Gelatin	29
3.5.1. Gel Strength Gelatin.....	29
3.5.2. Rendemen Gelatin	30
3.5.3. Viskositas Gelatin	30
3.6. Metode Pengujian Chikuwa	30
3.6.1. Uji Kekuatan Gel.....	30
3.6.2. Uji Kadar Protein	31
3.6.3. Uji Kadar Air.....	31
3.6.4. Uji Derajat Putih	33
3.6.5. Analisa Organoleptik	33
3.6.6. Uji Gigit	34
3.6.7. Uji Lipat	34
3.7. Rancangan Percobaan.....	35
3.8. Analisa Data	36
3.8.1. Uji Normalitas	36
3.8.2. Uji Homogenitas	36
3.8.3. Uji ANOVA	36
3.8.4. Uji Lanjut	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Karakteristik Gelatin.....	38
4.1.1. Kekuatan Gel.....	38
4.1.2. Rendemen	40
4.1.3. Viskositas.....	42
4.2. Karakteristik Chikuwa	44
4.2.1. Kekuatan Gel	44
4.2.2. Kadar Protein	46
4.2.3. Kadar Air	48
4.2.4. Derajat Putih	50
4.2.5. Tingkat Sensori	51
a. Kenampakan.....	52
b. Aroma	53
c. Rasa	55
d. Tekstur	56
4.2.6. Uji Lipat	57
4.2.7. Uji Gigit	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan.....	61

5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Standar Mutu Gelatin	14
2. Formulasi Adonan Chikuwa	18
3. Bahan yang digunakan Pada Pembuatan Gelatin Kulit Ikan.....	21
4. Bahan yang digunakan Pada Pembuatan Chikuwa	21
5. Alat yang digunakan dalam Pembuatan Gelatin Kulit Ikan.....	22
6. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Chikuwa	22
7. Alat yang Digunakan Pada Pengujian Chikuwa	23
8. Kriteria Nilai Uji Gigit	32
9. Kriteria Nilai Uji Lipat	33
10. Matriks Penelitian	34
11. Hasil Analisa Nilai Kekuatan Gel Gelatin Kakap Putih, Payus, Nila	36
12. Hasil Analisa Nilai Rendemen Gelatin Kakap Putih, Payus, Nila...	38
13. Hasil Analisa Nilai Viskositas Gelatin Kakap Putih, Payus, Nila ...	40
14. Kekuatan Gel Chikuwa Hasil Penelitian.....	42
15. Kadar Protein Chikuwa Hasil Penelitian.....	41
16. Kadar Air Chikuwa Hasil Penelitian.....	46
17. Derajat Putih Chikuwa Hasil Penelitian.....	48
18. Tingkat Sensori Chikuwa	50
19. Uji Lipat Chikuwa Hasil Penelitian	55

20.	Uji Gigit Chikuwa Hasil Penelitian.....	57
-----	---	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Penelitian	6
2. Diagram Pembuatan Chikuwa	19
3. Diagram Alir Pembuatan Gelatin Kulit Ikan.....	25
4. Diagram Alir Pembuatan Chikuwa	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Data dan Hasil Uji Kekuatan Gel Gelatin.....	71
2. Analisa Data dan Hasil Uji Rendemen Gelatin.....	73
3. Analisa Data dan Hasil Uji Viskositas Gelatin... ..	75
4. Analisa Data dan Hasil Uji Kekuatan Gel Chikuwa.	77
5. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Protein Chikuwa.....	81
6. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Air Chikuwa	85
7. Analisa Data dan Hasil Uji Derajat Putih Chikuwa	89
8. Lembar Penilaian Uji Sensori Chikuwa.....	93
9. Hasil Uji Sensori Chikuwa dengan Perlakuan Kontrol.....	94
10. Hasil Uji Sensori Chikuwa Penambahan Gelatin Kulit Ikan Nila ...	96
11. Hasil Uji Sensori Chikuwa Penambahan Gelatin Kulit Ikan Payus.	98
12. Hasil Uji Sensori Chikuwa Penambahan Gelatin Kulit Ikan Kakap	100
13. Hasil Uji Sensori Chikuwa dengan Perlakuan Komersial.....	102
14. Hasil Uji Statistik terhadap Nilai Sensori Chikuwa.....	104
15. Lembar Penilaian Uji Lipat Chikuwa	105
16. Lembar Penilaian Uji Gigit Chikuwa	112
17. Dokumentasi Penelitian	115