

**KARAKTERISTIK FISIKA DAN KIMIA ROTI TAWAR YANG
DITAMBAHKAN DENGAN GELATIN
KULIT IKAN COBIA**

SKRIPSI

DINDA RAFA MARDIYANI

26030116120013



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**KARAKTERISTIK FISIKA DAN KIMIA ROTI TAWAR YANG
DITAMBAHKAN DENGAN GELATIN
KULIT IKAN COBIA**

DINDA RAFA MARDIYANI

26030116120013

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


**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Fisika dan Kimia Roti Tawar yang
Ditambahkan dengan Gelatin Kulit Ikan Cobia
Nama Mahasiswa : Dinda Rafa Mardiyani
NIM : 26030116120013
Departemen : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820913 200604 1 003

Pembimbing Anggota



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Dr. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Departemen

Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.P.i., M. Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Fisika dan Kimia Roti Tawar yang
Ditambahkan dengan Gelatin Kulit Ikan Cobia
Nama Mahasiswa : Dinda Rafa Mardiyani
Nomor Induk Mahasiswa : 26030116120013
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil
Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 18 April 2023
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



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

Penguji Anggota



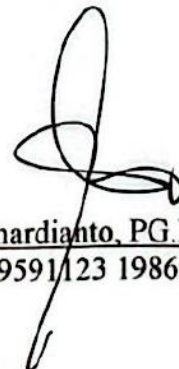
Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Utama



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820913 200604 1 003

Pembimbing Anggota



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Dinda Rafa Mardiyani, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Fisika dan Kimia Roti Tawar yang ditambahkan dengan Gelatin Kulit Ikan Cobia adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, Mei 2023



Dinda Rafa Mardiyani

26030116120013

ABSTRAK

(**Dinda Rafa Mardiyani. 26030116120013.** Karakteristik Fisika Dan Kimia Roti Tawar Yang Ditambahkan Dengan Gelatin Ikan Cobia. **Eko Susanto dan Sumardianto**)

Gelatin adalah protein yang terbuat dari kulit, tulang dan jaringan ikat yang berfungsi sebagai pengental atau menstabilkan adonan roti agar lebih kokoh dan kenyal. Berdasarkan sumber gelatin, gelatin yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelatin ikan cobia. Gelatin ini telah banyak digunakan oleh industri kue dan roti untuk memperbaiki teksturnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan gelatin dari kulit ikan cobia terhadap karakteristik roti tawar dan menentukan konsentrasi terbaik dari jenis kulit ikan cobia sehingga diperoleh karakteristik roti tawar yang terbaik. Bahan yang digunakan adalah jenis kulit ikan cobia dan roti tawar. Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan kulit ikan cobia untuk penelitian pendahuluan dan perbedaan konsentrasi (0%; 0,25%; 0,5%; 0,75% dan 1%) untuk penelitian utama dengan 3 kali pengulangan. Data parametrik dianalisa menggunakan uji ANOVA, sedangkan non parametrik menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil Analisa data menunjukkan bahwa seluruh perlakuan mempunyai pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap semua parameter uji. Perlakuan terbaik yang dihasilkan berasal dari gelatin kulit ikan cobia konsentrasi 0,5% dengan hasil pada tekstur analyzer 985,95 gf, tingkat penerimaan panelis atau hedonik didapatkan selang kepercayaan $8,36 < \mu < 8,69$ dengan warna coklat cerah, bau yang tidak terlalu amis dan rasa yang tidak amis. Energi dari lemak yang didapatkan 62,37 kkal/100gr, dan energi total 327,45 kkal/100gr. Nilai Aw 0,84.

Kata Kunci: Gelatin, Kulit Ikan, Roti Tawar

ABSTRACT

(Dinda Rafa Mardiyani. 26030116120013. Physical and chemical characteristics of white bread added with cobia fish gelatin. Eko Susanto dan Sumardianto)

Gelatin is a protein made from skin, bones and connective tissue that functions as a thickener or stabilizes bread dough to make it firmer and more supple. Based on the source of gelatin, the gelatin used in this study was cobia fish gelatin. This gelatin has been widely used by the cake and bakery industry to improve its texture. The purpose of this study was to determine the effect of adding gelatin from cobia fish skin on the characteristics of white bread and determine the best concentration of the type of cobia fish skin so as to obtain the best characteristics of white bread. The materials used are cobia fish skin and white bread. Completely randomized design with cobia skin treatment for the preliminary study and different concentrations (0%; 0.25%; 0.5%; 0.75% and 1%) for the main study with 3 repetitions. Parametric data were analyzed using the ANOVA test, while non-parametric data were analyzed using the Kruskal Wallis test. Results of data analysis showed that all treatments had significantly different effects ($P < 0.05$) on all test parameters. The best treatment was obtained from cobia fish skin gelatin with a concentration of 0.5% with results on a texture analyzer of 985.95 gf, the panelist or hedonic acceptance level obtained a confidence interval of $8.36 < \mu < 8.69$ with a bright brown color, an unpleasant odor. too fishy and the taste is not fishy. The energy from fat is 62.37 kcal/100gr, and the total energy is 327.45 kcal/100gr. Aw value 0.84.

Keywords: *Gelatin, Fish Skin, White Bread*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisika Dan Kimia Roti Tawar Yang Ditambahkan Dengan Gelatin Kulit Ikan Cobia”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi penambahan gelatin ikan cobia terhadap roti tawar.

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 Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama, terima kasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Ir. Sumardianto, PG.Dipl.,M.Gz. selaku dosen pembimbing anggota, terima kasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Kedua orang tua yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini;
4. Suami dan calon buah hati yang senantiasa selalu mendukung dan membantu penyusunan skripsi ini;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 06 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan dan Pendekatan Masalah.....	3
1.2.1 Perumusan Masalah.....	3
1.2.2 Pendekatan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Waktu Dan Tempat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ikan Cobia (Rachycentron Canadum).....	7
2.2 Kulit Ikan.....	8
2.3 Gelatin.....	9
2.4 Pembuatan Gelatin.....	10
2.5 Roti Tawar.....	11
2.5.1 Pengertian Roti Tawar.....	11
2.5.2 Bahan – Bahan Pembuatan Roti Tawar.....	11
2.5.3 Pembuatan Roti Tawar.....	14
III. MATERI DAN METODE.....	15
3.1 Hipotesis Penelitian.....	15
3.2 Materi Penelitian.....	15
3.2.1 Bahan Penelitian.....	15
3.2.2 Alat Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.3.1 Proses Pembuatan Gelatin Kulit Ikan.....	19
3.3.2 Proses Pembuatan Roti Tawar.....	20
3.3.3 Penelitian Pendahuluan.....	20
3.4 Metode Pengujian Karakteristik Roti Tawar.....	22
3.4.1 Uji Hedonik (BSN, 2006).....	22

3.4.2 Uji Kadar Protein (Kusnadi <i>et al</i> , 2012).....	22
3.4.3 Uji Kadar Air (Ade <i>et al</i> , 2014).....	23
3.4.4 Uji Kadar Abu (AOAL, 2005).....	24
3.4.5 Uji Kadar Lemak (Mohammad <i>et al</i> , 2017).....	24
3.4.6 Uji Tekstur (Fariz <i>et al</i> , 2019).....	24
3.5 Rancangan Percobaan.....	25
3.6 Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Penelitian Terdahulu.....	27
4.2 Penelitian Utama.....	27
4.2.1 Uji Tekstur.....	27
4.2.2 Proksimat.....	29
4.2.3 Karbohidrat.....	29
4.2.4 Kadar Air.....	30
4.2.5 Kadar Protein.....	30
4.2.6 Kadar Lemak.....	31
4.2.7 Kadar Abu.....	32
4.3 Energi Dari Lemak Dan Energi Total.....	33
4.3.1 Energi Dari Lemak.....	33
4.3.2 Energi Total.....	34
4.3.3 <i>Water Activity</i> (Aw).....	34
4.4 Hasil Penelitian Pada Kadar Air.....	36
4.5 Hasil Penelitian Pada Kadar Abu.....	37
4.6 Hasil Penelitian Kadar Lemak.....	39
4.7 Hasil Penelitian Analisis Hedonik.....	40
4.7.1 Kenampakan.....	42
4.7.2 Bau.....	43
4.7.3 Rasa.....	43
4.7.4 Tekstur.....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Gelatin Kulit Ikan Cobia .	15
Tabel 2.	Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Roti Tawar.....	16
Tabel 3.	Bahan Yang Digunakan Dalam Analisa.....	16
Tabel 4.	Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Gelatin Kulit Ikan Cobia.....	17
Tabel 5.	Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Roti Tawar.....	17
Tabel 6.	Alat Yang Digunakan Dalam Analisa.....	17
Tabel 7.	Formulasi Pembuatan Roti Tawar Penelitian Pendahuluan.....	20
Tabel 8.	Formulasi Pembuatan Roti Tawar Penelitian Utama.....	21
Tabel 9.	Matriks Penyusunan Data Penelitian Pendahuluan.....	25
Tabel 10.	Matriks Penyusunan Data Penelitian Utama.....	25
Tabel 11.	Nilai Tekstur Roti Tawar Dengan Jenis Gelatin Ikan Cobia.....	28
Tabel 12.	Rata – Rata Nilai Proksimat Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin Ikan Cobia Konsentrasi Berbeda.....	29
Tabel 13.	Rata – Rata Nilai Energi Dari Lemak Dan Energi Total Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin.....	33
Tabel 14.	Rata – Rata Nilai <i>Water Activity</i> Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Cobia Konsentrasi Berbeda.....	34
Tabel 15.	Hasil Uji Kadar Air.....	36
Tabel 16.	Hasil Uji Kadar Abu.....	37
Tabel 17.	Hasil Uji Kadar Lemak.....	39
Tabel 18.	Analisis Hedonik Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin Ikan Cobia Dengan Konsentrasi Yang Berbeda.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Penelitian.....	6
Gambar 2. Ikan Cobia (<i>Rachycentron Canadum</i>).....	7
Gambar 3. Diagram Alur Proses Pembuatan Gelatin Kulit Ikan.....	19
Gambar 4. Diagram Alur Proses Pembuatan Roti Tawar Dengan Gelatin Kulit Ikan Cobia.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Analisis Data Uji Kadar Air.....	74
Lampiran 2.	Analisis Data Uji Kadar Abu.....	76
Lampiran 3.	Analisis Data Uji Kadar Lemak.....	78
Lampiran 4.	Data Nilai Hedonik Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Cobia.....	80
Lampiran 5.	Data Nilai Hedonik Roti Tawar Dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Cobia.....	81
Lampiran 6.	Dokumentasi Penelitian	