

**KARAKTERISTIK PERMEN *JELLY* DENGAN
PENAMBAHAN GELATIN KULIT IKAN PATIN
(*Pangasius pangasius*) YANG BERBEDA**

SKRIPSI

SHOLIHAH DWI HANDAYANI

26060119140090



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

SEMARANG

2023

**KARAKTERISTIK PERMEN *JELLY* DENGAN
PENAMBAHAN GELATIN KULIT IKAN PATIN
(*Pangasius pangasius*) YANG BERBEDA**

**SHOLIAH DWI HANDAYANI
26060119140090**

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 Permen *Jelly* dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Sholihah Dwi Handayani

Nomer Induk Mahasiswa : 26060119140090

Departemen/ Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



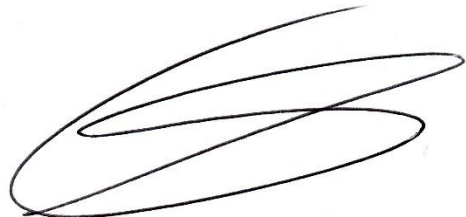
Ir. Sumardianto PG.Dipl., M.Gizi
NIP. 19591123 198602 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. H. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Permen *Jelly* dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Sholihah Dwi Handayani
Nomer Induk Mahasiswa : 26060119140090
Departemen/ Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin, 27 Maret 2023

Tempat : Semarang

Mengesahkan,

Penguji Utama



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

Penguji Anggota



Romadhon S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Sholihah Dwi Handayani 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 dipublikasikan atau 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, Maret 2023



Sholihah Dwi Handayani
NIM. 26060119140090

ABSTRAK

(Sholihah Dwi Handayani. 26060119140090. Karakteristik Permen *Jelly* dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) yang Berbeda Lukita Purnamayati dan Sumardianto).

Ikan Patin merupakan salah satu jenis ikan laut yang memiliki kulit tebal dan keras sehingga hanya dijadikan sebagai limbah. Limbah kulit ikan patin dapat dimanfaatkan menjadi gelatin. Gelatin merupakan suatu senyawa protein yang diekstraksi dari jaringan kolagen hewan yang terdapat pada kulit, tulang dan jaringan ikat dengan cara hidrolisis asam atau basa. Permen *jelly* adalah produk makanan yang memiliki tekstur kenyal. Tekstur ini terbentuk karena adanya pembentukan gel yaitu gelatin. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan gelatin dari gelatin kulit ikan patin terhadap karakteristik dan mutu pada permen *jelly* serta mengetahui dan mengetahui konsentrasi gelatin terbaik dalam proses pembuatan permen *jelly*. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan konsentrasi gelatin 3%, 5%, dan 7%. Data yang diperoleh diuji dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji ANOVA dan uji lanjut BNJ untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Hasil analisa data menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi gelatin yang berbeda mempunyai pengaruh berbeda nyata ($P < 5\%$) terhadap permen *jelly*. Permen *jelly* dengan penambahan konsentrasi gelatin sebesar 7% memiliki nilai yang lebih baik dengan nilai kekuatan gel *chewiness* 8,46 k.gf, *gumminess* 3,13 k.gf, *hardness* 0,62 k.gf, kadar air 39,57%, kadar abu 0,15%, kadar protein 8,88% dan uji hedonik dengan selang kepercayaan $7,39 < \mu < 7,67$ yang artinya disukai oleh panelis.

Kata kunci: Gelatin, Kulit Ikan Patin, Permen *Jelly*, Tekstur.

ABSTRACT

(Sholihah Dwi Handayani. 26060119140090. Characteristics of Candy Jelly with the Addition of Different Catfish (*Pangasius pangasius*) Skin Gelatin Lukita Purnamayati and Sumardianto).

Patin fish is a type of marine fish that has thick and hard skin so it is only used as waste. Waste catfish skin can be used to make gelatin. Gelatin is a protein compound extracted from animal collagen tissue found in skin, bones and connective tissue by hydrolysis of acids or bases. Jelly candy is a food product that has a chewy texture. This texture is formed due to the formation of a gel, namely gelatin. The purpose of this study was to determine the effect of adding gelatin from catfish skin to the characteristics and quality of jelly candy and to determine the best concentration of gelatin in the process of making jelly candy. The research method used a completely randomized design (CRD) with the addition of 3%, 5% and 7% gelatin concentration. The data obtained were tested by normality test, homogeneity test, ANOVA test and BNJ follow-up test to determine differences between treatments. Data analysis results show that the use of different concentrations of gelatin has a significantly different effect ($P < 5\%$) on jelly candy. Jelly candy with the addition of 7% gelatin concentration has a better value with a chewiness gel strength value of 8.46 k.gf, gumminess 3.13 k.gf, hardness 0.62 k.gf, water content 39.57%, ash content 0.15%, protein content 8.88% and hedonic test with a confidence interval of $7.39 < \mu < 7.67$ which means the panelists liked it.

Keywords: *Gelatin, Catfish Skin, Jelly Candy, Texture.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik Permen *Jelly* dengan Penambahan Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) yang Berbeda” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan kerja samanya kepada:

1. Ibu Lukita Purnamayati, S.Tp., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Ibu demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Ir. Sumardianto PG. Dipl., M. Gizi., selaku dosen pembimbing anggota. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Bapak demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
4. Romadhon, S.Pi., M. Biotech selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
5. Keluarga, sahabat, dan teman-teman seperjuangan, yang senantiasa membantu, menemani serta memberi dukungan demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh 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, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIHAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Waktu dan Tempat	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ikan Patin (<i>Pangasius pangasius</i>)	7
2.2. Kulit Ikan.....	9
2.3. Gelatin	10
2.4. Pembuatan Gelatin	12
2.5. Mutu Gelatin.....	14
2.6. Permen <i>Jelly</i>	15
2.7. Bahan-Bahan Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	16
2.8. Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	19
2.9. Mutu Permen <i>Jelly</i>	19
2.9.1. TPA(<i>Texture Profile Analysis</i>)	20
2.9.2. Kadar air	20
2.9.3. Kadar abu	20

2.9.4. Kadar protein	20
2.9.5. Hedonik	21
3. MATERI DAN METODE.....	22
3.1. Hipotesis Penelitian	22
3.2. Materi Penelitian	22
3.2.1. Bahan	22
3.2.2. Alat	24
3.3. Metode Penelitian	25
3.3.1. Pembuatan gelatin	25
3.3.2. Pembuatan permen <i>jelly</i>	26
3.3.3. Komposisi bahan baku dan bahan tambahan	27
3.4. Metode Pengujian	27
3.4.1. Uji TPA (Xu <i>et al.</i> , 2020).....	27
3.4.2. Uji kadar air (BSN, 2015)	27
3.4.3. Uji kadar abu (AOAC, 2007)	28
3.4.4. Uji kadar protein (AOAC, 2007)	29
3.4.5. Uji hedonik (BSN, 2015)	29
3.5. Rencana Percobaan	30
3.6. Analisis Data	31
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Karakteristik Gelatin	33
4.1.1. Sensori	33
4.1.2. Rendemen	33
4.1.3. Kekuatan Gel	34
4.2. Karakteristik Permen <i>Jelly</i>	35
4.2.1. TPA (<i>Texture Profile Analysis</i>)	35
4.2.2. Kadar air	40
4.2.3. Kadar abu	43
4.2.4. Kadar protein	45
4.3. Hasil Analisa Mutu Hedonik	48
4.3.1. Kenampakan	48
4.3.2. Tekstur	49

4.3.3. Aroma	49
4.3.4. Rasa	50
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Mutu Gelatin berdasarkan SNI 06-3735-1995	13
Tabel 2. 2 Kualitas Gelatin menurut GMIA	14
Tabel 2. 3 Standar Mutu Permen Jelly berdasarkan SNI 3547.2:2008	19
Tabel 3. 1 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Gelatin	22
Tabel 3. 2 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Permen Jelly	23
Tabel 3. 3 Bahan yang Digunakan pada Pengujian Mutu Permen Jelly	23
Tabel 3. 4 Alat yang Digunakan pada Pembuatan Gelatin.....	24
Tabel 3. 5 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Permen Jelly	24
Tabel 3. 6 Alat yang Digunakan dalam Pengujian Permen Jelly.....	24
Tabel 3. 7 Komposisi Bahan Baku dan Bahan Tambahan yang Digunakan pada Pembuatan Permen Jelly Gelatin	27
Tabel 3. 8 Rancangan Percobaan Penelitian dengan Metode RAL	31
Tabel 4. 1 Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Patin	33
Tabel 4. 2 Hasil Rata-rata Nilai Pengujian TPA Permen Jelly dengan Konsentrasi Gelatin yang Berbeda	36
Tabel 4. 3 Nilai Hedonik Permen Jelly dengan Konsentrasi Gelatin Kulit Ikan Patin yang Berbeda	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Skema Pendekatan Masalah.....	6
Gambar 2. 1 Ikan Patin (<i>Pangasius pangasius</i>) Segar Menurut (Nasution <i>et al.</i> , 2018).....	7
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Gelatin (Mariod dan Adam, 2013).....	11
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan Gelatin Metode Asam Menurut (Morenda <i>et al.</i> , 2018).....	25
Gambar 3. 2 Diagram Alir Pembuatan Permen Jelly Menurut (Prihardhani dan Yunianta, 2016).....	26
Gambar 4. 1 Hasil Analisa Pengujian Kadar Air pada Permen Jelly	40
Gambar 4. 2 Hasil Analisa Pengujian Kadar Abu pada Permen Jelly	43
Gambar 4. 3 Hasil Analisa Pengujian Kadar Protein pada Permen Jelly	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data Hardness Permen Jelly	60
Lampiran 2. Analisa Data Gumminess Permen Jelly	62
Lampiran 3. Analisa Data Chewiness Permen Jelly	64
Lampiran 4. Analisa Data Kadar Air Permen Jelly	66
Lampiran 5. Analisa Data Kadar Abu Permen Jelly	68
Lampiran 6. Analisa Data Kadar Protein Permen Jelly	70
Lampiran 7. Lembar Pengujian Hedonik Permen Jelly	72
Lampiran 8. Nilai Uji Hedonik Permen Jelly Kontrol	74
Lampiran 9. Nilai Uji Hedonik Permen Jelly Konsentrasi 3%	76
Lampiran 10. Nilai Uji Hedonik Permen Jelly Konsentrasi 5%	78
Lampiran 11. Nilai Uji Hedonik Permen Jelly Konsentrasi 7%	80
Lampiran 12. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap Nilai Hedonik Permen Jelly Gelatin Kulit Ikan Patin dengan Konsentrasi yang Berbeda	82
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	85