

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK KOLAGEN DARI KULIT IKAN GABUS  
(*Channa striata*) DENGAN MENGGUNAKAN PERBEDAAN  
KONSENTRASI ASAM ASETAT**

***CHARACTERISTICS OF COLLAGEN FROM SNAKEHEAD  
FISH (*Channa striata*) SKIN BY USING DIFFERENT  
CONCENTRATIONS OF ACETIC ACID***



**Wiedi Rizqina Nurlaili  
05061181722004**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**WIEDI RIZQINA NURLAILI.** *Characteristics of Collagen from Snakehead Fish (Channa Striata) Skin by Using Different Concentrations of Acetic Acid.* (Supervised by **SUSI LESTARI** and **ACE BAEHAKI**).

*This study aims to determine the effect of different concentrations of acetic acid on the physicochemical characteristics of snakehead fish skin collagen (Channa striata). This study used three treatments, namely the concentration of acetic acid (CH<sub>3</sub>COOH) is 0.10 M, 0.20 M, and 0.30 M with three repetitions. The results of the data were analyzed by means of parametric statistical analysis of Randomized Block Design (RAK). The results showed that the collagen yield was 42.55%. The chemical characteristics of collagen showed a protein content of 45.47% and an ash content of 0.27%. The physical characteristics of the collagen produced were 8.35 mPa.s viscosity, thermal analysis shows the peak melting temperature is 75.5 °C and the uV-Vis results show maximum absorption at wavelengths of 280 and 290 nm, which are the wavelengths of collagen.*

*keywords : snakehead fish skin, characteristics, collagen, acetic acid.*

## RINGKASAN

**WIEDI RIZQINA NURLAILI.** Karakteristik Kolagen dari Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Menggunakan Perbedaan Konsentrasi Asam Asetat. (Dibimbing oleh **SUSI LESTARI** dan **ACE BAEHAKI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan konsentrasi asam asetat terhadap karakteristik fisikokimia kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*). Penelitian ini menggunakan perlakuan perbedaan konsentrasi asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) yaitu 0,10 M, 0,20 M, dan 0,30 M dengan tiga kali pengulangan. Hasil data dianalisis dengan cara analisis statistik parametrik Rancangan Acak Kelompok (RAK). Hasil penelitian menunjukkan rendemen kolagen sebesar 42,55%. Karakteristik kimia kolagen menunjukkan nilai kadar protein 45,47% dan kadar abu 0,27%. Karakteristik fisik kolagen yang dihasilkan yaitu viskositas 8,35 mPa.s, analisis termal menunjukkan suhu puncak pelelehan adalah 75,5 °C serta hasil uV-Vis menunjukkan adanya serapan maksimum pada panjang gelombang 280 dan 290 nm yang merupakan panjang gelombang dari kolagen.

Kata kunci: kulit ikan gabus, karakteristik, kolagen, asam asetat.

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK KOLAGEN DARI KULIT IKAN GABUS  
(*Channa striata*) DENGAN MENGGUNAKAN PERBEDAAN  
KONSENTRASI ASAM ASETAT**

***CHARACTERISTICS OF COLLAGEN FROM SNAKEHEAD  
FISH (*Channa striata*) SKIN BY USING DIFFERENT  
CONCENTRATIONS OF ACETIC ACID***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Wiedi Rizqina Nurlaili  
05061181722004**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### KARAKTERISTIK KOLAGEN DARI KULIT IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN MENGGUNAKAN PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM ASETAT

#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:  
Wiedi Rizqina Nurlaili  
05061181722004

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing I

Susi Lestari, S.Pi., M.Si  
NIP. 197608162001122002

Pembimbing II

Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si  
NIP. 197606092001121001

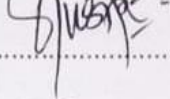
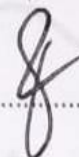
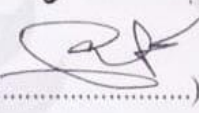
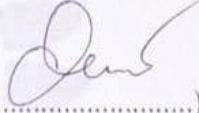


Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. H. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Karakteristik Kolagen dari Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Menggunakan Perbedaan Konsentrasi Asam Asetat" oleh Wiedi Rizqina Nurlaili telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Susi Lestari, S.Pi., M.Si<br>NIP. 197608162001122002             | Ketua      | <br>(.....)  |
| 2. Prof. Dr. Ace Bachaki, S.Pi., M.Si<br>NIP. 197606092001121001    | Sekretaris | <br>(.....)  |
| 3. Siti Hanggita R.J., S.TP., M.Si. Ph.D<br>NIP. 198311282009122005 | Anggota    | <br>(.....)  |
| 4. Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si<br>NIPUS. 198809142015105201          | Anggota    | <br>(.....) |

Ketua Jurusan  
Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi, M. Si  
NIP. 197602082001121003

Indralaya, Juli 2022  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ace Bachaki, S.Pi., M.Si  
NIP. 197606092001121001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wiedi Rizqina Nurlaili  
NIM : 05061181722004  
Judul : Karakteristik Kolagen dari Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*)  
dengan Menggunakan Perbedaan Konsentrasi Asam Asetat.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Wiedi Rizqina Nurlaili

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Wiedi Rizqina Nurlaili, lahir pada tanggal 02 Januari 2001 di Pangkalan Balai, Banyuasin III dari pasangan Bapak Waladi dan Ibu Dewie Mariza. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Riwayat pendidikan penulis yang telah ditempuh yaitu Pendidikan Sekolah Dasar di SD 14 Banyuasin III pada tahun 2005, pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan Menengah Pertama di SMP Yayasan Pendidikan Sanudin dan pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan Menengah Atas di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Pangkalan Balai. Sejak tahun 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa aktif Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis aktif organisasi dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) periode 2018 sebagai anggota departemen kesekretariatan dan periode 2019 sebagai Ketua departemen Kerohanian. Tercatat sebagai anggota aktif dalam organisasi BEM KM FP Universitas Sriwijaya Periode 2018 sebagai anggota dinas Sosling, sebagai ketua departemen lingkungan hidup yang dinaungi dinas sosial dan lingkungan (sosling) pada periode 2019 dan pada periode 2020 sebagai anggota disporakrema. Selain itu penulis juga sudah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Universitas Sriwijaya Angkatan ke-93 di Desa Menanti, Kecamatan Kelekar, Kabupaten Muara Enim dan juga sudah melaksanakan Praktek Lapangan (PL) di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan, mengenai Pengolahan Abon Berbahan Dasar Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang didiversifikasi dengan penambahan wortel dan wijen.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi ini berjudul Karakteristik Kolagen dari Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*)". Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si dan Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan dalam memberi arahan, saran, kesabaran dalam memotivasi dan membantu penulis selama penelitian serta dalam penyelesaian Skripsi.
5. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku dosen pembimbing akademik. Terima kasih atas semua bimbingan yang sudah diberikan selama penulis aktif berkuliah di Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Siti Hanggita R.J, S.TP., M.Si. Ph.D selaku pembimbing praktek lapangan. Terima kasih atas segala nasihat, motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan praktek lapangan.
7. Bapak/ibu dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Bapak Sabri Sudirman, S.Pi, M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Dr. Sherly Ridhowati, S.TP., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si, Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si, Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc., Bapak Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si, atas

ilmu, nasihat dan ajaran yang diberikan selama masa perkuliahan. Bapak Budi Purwanto, Mbak Naomi dan Mbak Ana atas segala bantuan kepada penulis.

8. Kedua orang tuaku tercinta ayah WALADI dan ibunda DEWIE MARIZA atas segala doa yang tak pernah putus, perhatian, arahan, dan material yang sudah banyak diberikan kepada penulis serta kepada satu-satunya saudara kandung penulis INDAH AZIZATUN NISA' atas segala do'a serta semangatnya selama ini.
9. Keluarga pendukung skripsi mama Dian, nenek, kak Eno, uni yiyi terima kasih atas doa dan motivasinya.
10. Sahabat seperjuanganku IBU PEJABAT (Mega Purnama S, Septiani, Yunisah, Rheistha Warayu A.P, Nia Geshen V, Adelia Kusuma S, Indah Ramadhini) terima kasih atas segala dukungan, kasih sayang, kegembiraan dan bantuan kepada penulis selama penelitian sampai mendapatkan gelar sebagai sarjana.
11. Kepada bestie (Windari, Tri, Fitri, Annisa, Sindy, Kautsar, dan Rio), sahabat fams (Sinta, Wika dan Indah), dan kost taki-taki vacation pink (Winda, Ade, Desty, Amma, Indah, Wayan, Ika, Arum, Fira, Rizki S (Toyeng), Bang Chris, Aji, Juan B, Juan F, Aldes, Saropi, dan Maulana yang telah memberi kesan diakhir-akhir perkuliahan saya.
12. Kepada teman seperjalanan mencari tempat pengujian untuk penelitian (Ravico dan Erina).
13. Kepada teman-teman yang telah membantu menyelesaikan yaitu Mega Purnama Sari (Meguyku), Fajar Fathullah, Rendho Hernanda, Agusriansyah Saputra (Sensei) dan terkhusus temanku Rizki Saputra.
14. Teman-teman seperjuangan rekan-rekan Teknologi Hasil Perikanan 2017 atas segala kenangan yang sudah kita lewati bersama-sama dari waktu zaman maba sampai saat ini serta dukungan dan bantuan yang kalian berikan kepada penulis.
15. Kakak-kakak dan adik tingkat yang sudah memberikan semangat dan dukungan selama ini. Terutama kak asuh tersayang Tiara Suci Cahyani dan adik asuh terbaik Asoka dan Monica Maya.

16. Teman satu posko KKN 93 Desa Menanti dan teman seperjuangan BEM KM FP 2017-2021.
17. Terakhir, terima kasih yang sangat spesial untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan kuat hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun. Penulis juga mengharapkan semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY .....	ii
RINGKASAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ikan Gabus ( <i>Channa striata</i> ) .....	4
2.2. Karakteristik Kolagen .....	5
2.3. Fungsional Kolagen .....	5
2.4. Struktur Kolagen.....	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu.....	8
3.2. Alat dan Bahan .....	8
3.3. Metode Penelitian .....	8
3.4. Cara Kerja.....	8
3.4.1. Preparasi Sample Kulit Ikan Gabus .....	9
3.4.2. Proses Pembuatan Kolagen Kulit Ikan Gabus .....	9
3.4.2.1. Tahap <i>Pre-Treatment</i> .....	9
3.4.2.2. Tahap Hidrolisis .....	9

3.4.2.3. Tahap Ekstraksi.....	9
3.5. Parameter Pengujian.....	10
3.5.1. Rendemen .....	10
3.5.2. Viskositas.....	10
3.5.3. Analisis <i>Thermal</i> .....	10
3.5.4. Analisis Spektrofotometer uV-Vis.....	10
3.5.5. Analisis Kadar Protein.....	11
3.5.6. Analisis Kadar Abu .....	12
3.6. Analisis Data.....	12
3.6.1. Analisis Statistik Parametrik.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
4.1. Rendemen .....	14
4.2. Analisis Kadar Protein .....	15
4.3. Analisis Kadar Abu .....	16
4.4. Viskositas .....	18
4.5. Spektrofotometer uV-Vis .....	19
4.6. Analisis <i>Thermal</i> .....	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	23
5.1. Kesimpulan .....	23
5.2. Saran .....	23
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai rata-rata rendemen kolagen kulit ikan gabus.....	14
Gambar 4.2. Nilai rata-rata kadar protein kolagen kulit ikan gabus.....	16
Gambar 4.3. Nilai rata-rata kadar abu kolagen kulit ikan gabus .....	17
Gambar 4.4. Nilai rata-rata viskositas kolagen kulit ikan gabus.....	19
Gambar 4.5. Grafik spektro <i>uV-Vis</i> kolagen larut asam (ASC) .....	20
Gambar 4.6. Kurva termogram DSC kolagen dari kulit ikan gabus.....	22

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi proksimat kulit ikan gabus .....	4
Tabel 2.2. Syarat mutu dan pengolahan kolagen kasar dari sisik ikan .....	5
Tabel 2.3. Pemanfaatan kolagen .....	6

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan kolagen kulit ikan gabus .....	29
Lampiran 2. Perhitungan rendemen kolagen.....	30
Lampiran 3. Perhitungan kadar protein kolagen kulit ikan gabus .....	31
Lampiran 4. Perhitungan kadar abu kolagen kulit ikan gabus .....	32
Lampiran 5. Perhitungan viskositas kolagen kulit ikan gabus .....	33
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian .....	34



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Kolagen merupakan protein yang terdapat pada hewan dengan kandungan sekitar 30% dari total protein tubuh hewan, yang biasanya dapat ditemukan pada bagian otot dan kulit (Ata *et al.*, 2016). Kolagen adalah protein struktural terutama yang terdiri dari asam amino seperti prolin, alanin, glisin dan hidroksiprolin (Fawzya *et al.*, 2016). Secara umum, kolagen banyak dimanfaatkan baik dalam dunia medis maupun farmasi. Menurut Rehn *et al.* (2001), menyatakan bahwa aplikasi kolagen dalam bidang farmasi antara lain seperti penghambat penyakit *angiogenic* yakni komplikasi diabetes. Pada bidang medis kolagen bermanfaat untuk perbaikan selaput mata, pembentukan oksigen membran, tulang buatan dan pemulihan organ-organ yang rusak seperti esofagus dan trakea. Namun kolagen juga dapat diaplikasikan ke dalam bidang pangan sebagai *edible casing*. Silvia *et al.* (2014), mengatakan kolagen juga dimanfaatkan dalam keperluan kosmetik yaitu untuk mencegah penuaan dini dan meningkatkan kelembaban pada kulit. Penggunaan kolagen dalam industri berkaitan dengan karakteristik fisikokimia, diantaranya tidak beracun, *biocompatible*, dapat disiapkan sesuai kebutuhan serta mudah dilarutkan dalam air maupun asam (Lee *et al.*, 2001).

Bahan baku pembuatan kolagen biasanya berasal dari kulit sapi dan kulit babi. Akan tetapi karena keyakinan setiap agama itu memiliki perbedaan, sehingga penggunaan kedua bahan baku tersebut belum bisa menjadi kolagen yang dapat digunakan secara komersial. Permasalahan tersebut dapat dijadikan peluang besar terhadap pemanfaatan kulit ikan sebagai salah satu alternatif sumber kolagen. Kulit ikan sebagai bahan baku kolagen juga bisa meningkatkan nilai tambah dalam limbah industri perikanan serta mengurangi dampak dari pencemaran terhadap lingkungan (Putra *et al.*, 2013).

Di Indonesia maupun di luar negeri telah banyak melakukan isolasi kolagen menggunakan bahan baku dari limbah kulit perikanan, yakni di Indonesia telah dilakukan pembuatan kolagen pada kulit ikan ekor kuning (Astiana, 2016), kulit ikan parang-parang (Safithri *et al.*, 2019), kulit ikan patin (Suptijiah *et al.*,

2018), kulit ikan selar (Faza, 2020), dan kulit ikan bandeng (Paudi *et al.*, 2020) sedangkan dari luar negeri kulit ikan mas (Duan *et al.*, 2009), kulit ikan mas perak (Zhang *et al.*, 2009), dan kulit ikan lele (Liu *et al.*, 2007).

Menurut penelitian See *et al.* (2010), menyatakan bahwa limbah kulit ikan gabus mengandung sekitar 16,57% kolagen dan menurut penelitian Wulandari (2016), kulit ikan gabus juga memiliki nilai gizi yang mendukung seperti kadar protein 20,36%, kadar air 77,18%, kadar lemak 1,42%, dan kadar abu 0,67% yang berpotensi sebagai sumber kolagen. Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian, maka peneliti bermaksud ingin melakukan pengujian terhadap karakteristik kolagen yang memanfaatkan limbah kulit ikan gabus.

## 1.2. Kerangka pemikiran

Dalam industri pangan dan non pangan, pada umumnya pembuatan kolagen bersumber dari jaringan kulit hewan yang hidup didarat seperti babi dan sapi. Akan tetapi menurut Yamaguchi (2002), kolagen yang berbahan baku jaringan kulit sapi dan babi 10% dari total konsumen kolagen di dunia terjangkit penyakit *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) serta penyakit kuku dan mulut. Hal tersebut dapat di atasi dengan memanfaatkan limbah perairan seperti kulit ikan sebagai alternatif penghasil kolagen.

Setiap kolagen yang dihasilkan memiliki kandungan dan sifat fisikokimia yang berbeda-beda berdasarkan cara dan bahan ekstraksi. Menurut Karim *et al.* (2009), menyatakan bahwa kolagen dapat di ekstrak baik secara kimiawi yakni menggunakan asam (ASC), serta secara enzimatik menggunakan pepsin (PSC), maupun kombinasi antara proses kimiawi dan enzimatik.

Proses pembuatan kolagen terdiri dari tahapan *pre-treatment* NaOH, hidrolisis asam asetat serta ekstraksi. Menurut penelitian Wulandari (2016), bahwa tahap *pre-treatment*, NaOH dengan konsentrasi 0,05 M mampu mengeliminasi protein non kolagen serta pengotor lainnya secara optimal pada kulit ikan gabus. Pada tahap hidrolisis asam asetat menentukan kelarutan serat kolagen sehingga mempermudah proses ekstraksi serta menentukan karakteristik kolagen yang dihasilkan. Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi asam asetat 0,10, 0,20, dan 0,30 M. Hal ini mengacu pada penelitian Kolanus *et al.*

(2019), menyatakan bahwa kolagen kulit ikan tuna dengan konsentrasi asam asetat 0,1 M mampu menghasilkan rendemen yang tinggi yaitu 2,57%. Pada hasil penelitian Wulandari (2016), menyatakan bahwa jika semakin tinggi konsentrasi yang digunakan pada proses hidrolisis maka tingkat kelarutan kolagen pada kulit ikan gabus juga akan semakin tinggi, yang kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi menggunakan metode hidro-ekstraksi. Sehingga penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan karakteristik fisikokimia kolagen yang potensial dengan memanfaatkan limbah kulit ikan gabus.

### **1.3. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan konsentrasi hidrolisis asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) terhadap karakteristik kolagen dari kulit ikan gabus (*Channa striata*).

### **1.4. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh dari perbedaan konsentrasi hidrolisis asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) terhadap karakteristik kolagen dari kulit ikan gabus (*Channa striata*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A., 2012. Comparative Study Between Different Methods of Collagen Extraction from Fish and Its Properties. *World Applied Science Journal*. 16 (3): 316-319.
- Ahmad, M., Benjakul, S., 2010. Extraction and Characterization of Pepsin Soluble Collagen from The Skin of Unicorn Leatherjacket (*Aluterus monocerous*). *Food Chemistry*, 120:817-824.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Method of Analysis (18 Edn)*. Arlington, Virginia, USA: Published by The Association of Official Analytical Chemist. Inc.
- Astiana, I., 2016. *Efektivitas Asam dan Enzim Papain dalam Menghasilkan Kolagen dari Kulit Ikan Ekor Kuning (Caesio cuning)*. Tesis. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ata, S.T.W., Yulianty, R., Sami, F.J., Ramli, N., 2016. Isolasi Kolagen dari Kulit dan Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 1(1): pp 27-30.
- Badan Standardisasi Nasional., 1995. *Mutu dan Cara Uji Gelatin SNI 06-3735-1995*. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- \_\_\_\_\_, 2014. *Kolagen Kasar dari Sisik Ikan - Syarat Mutu dan Pengolahan SNI 8076- 2014*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bae, I., Osatomi, K., Yoshida, A., Osako, K., Yamaguchi, A., Hara, K., 2008. Biochemical Properties of Acid-Soluble Collagens Extracted from The Skins of Underutilized Fishes. *Food Chemistry*, 108: 49-54.
- Devi, H.L.N., Suptijah, P., Nurilmala, M., 2017. Efektifitas Alkali dan Asam Terhadap Mutu Kolagen dari Kulit Ikan Patin. *JPHPI* 2017, Volume 20 Nomor 2.
- Duan, R., Zhang, J., Du, X., Yao, X., Konno, K., 2009. Properties of Collagen from Skin, Scale and Bone of Carp (*Cyprinus carpio*). *Journal of Food Chemistry*. 112: 702-706.
- Fawzya, Y.N., Chasanah, E., Poernomo, A., Kirzin, M.H., 2016. Isolasi dan Karakterisasi Parsial Kolagen dari Teripang Gamma (*Stichopus Variegatus*). *JPB Kelautan dan Perikanan*. Vol. 11 No. 1: 91-100.

- Faza, N.A., 2020. *Ekstraksi Kolagen dari Kulit Ikan Selar (Selaroides Leptolessis) dengan Metode Ekstraksi Kolagen Larut Asam*. Skripsi. Jakarta: Universitas Pertamina.
- Febryana, W., Idiawati, N., Wibowo, M.A. , 2018. Ekstraksi Gelatin dari Kulit Ikan Belida (*Chitala Lopis*) pada Proses Perlakuan Asam Asetat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 7(4): 93-102.
- Gaurav, K.P., Nidheesh, T., Suresh, P.V., 2015. Comparative Study On Characteristics and *In Vitro* Fibril Formation Ability of Acid and Pepsin Soluble Collagen from The Skin Of Catla (*Catla Catla*) and Rohu (*Labeo Rohita*). *Food Research International*. doi: 10.1016/j.foodres.2015.07.018.
- Haryati, D., Nadhifa, L., Humairah., Abdullah, N., 2019. Ekstraksi Dan Karakterisasi Gelatin Kulit Ikan Baronang (*Siganus Canaliculatus*) dengan Metode Enzimatis Menggunakan Enzim Bromelin. *Canrea Journal*, Vol. 2 Issue 1.
- Hermanto, S., Hudzaifah, M.R., Muawanah, A., 2014. Karakteristik Fisikokimia Gelatin Kulit Ikan Sapu-Sapu (*Hyposarcus pardalis*) Hasil Ekstraksi Asam. *Jurnal Kimia Valensi* Vol. 4 No. 2, November 2014 (109-120).
- Huma, J.F., 2018. Isolasi Dan Profil Protein Kolagen Sisik Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Enzim Bromelain. *Skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Imra, Abdiani, I.M., Fadnan, M., Tiara, Maulana, A., Rakim, M., 2020. Karakteristik Kolagen Gelembung Renang Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) dari Perairan Pesisir Kota Tarakan. *Jurnal Fishtech*, Vol. 9, No.2: 107-112.
- Jamilah, B., Umi Hartina, M.R., Mat Hashim, D., Sazili, A.Q., 2013. Properties of Collagen from Barramundi (*Lates Calcarifer*) Skin. *International Food Research Journal* 20(2): 835-842.
- Kolanus, Joice. P.M., Hadinoto, S., Idrus, S., 2019. Karakterisasi Kolagen Larut Asam dari Kulit Ikan Tuna (*Thunnus albacores*) dengan Metode Hidroekstraksi. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. Vol.13 No.1.
- Lee, H.C., Singla, A., Lee, Y., 2001. Biomedical Applications of Collagen. *International Journal of Pharmaceutics*. 221 (2001) 1–22.
- Liu, H.Y., Li, D., Guo, S.D., 2007. Studies on Collagen from The Skin of Channel Catfish (*Ictalurus punctatus*). *Journal of Food Chemistry*. 101: 621-625.
- Liu, D., Wei, G., Li, T., Hua, J., Lu, J., Regenstein, J.M., Zhou, P., 2015. Effects of Alkaline Pretreatments and Acid Extraction Conditions On The Acid-

Soluble Collagen from Grass Carp (*Ctenopharyngodon idella*) Skin. *Journal of Food Chemistry* 172: 836–843.

- Martianingsih, N., dan Atmaja, L., 2009. Analisis Sifat Kimia, Fisik, dan Termal Gelatin dari Ekstraksi Kulit Ikan Pari (*Himantura gerrardi*) melalui Variasi Jenis Larutan Asam. *Prosiding KIMIA FMIPA - ITS*.
- Naderi, G.S., 2017. Isolation And Characterization of Acid-Soluble Collagen from The Skin of Rutilus Frisii Kutum (*Kamensky*) of The Caspian Sea. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 19(2), 768-779.
- Nur'aenah, N., 2013. *Ekstraksi dan karakterisasi kolagen dan nanopartikel kolagen dari kulit ikan pari (Pastinachus solocirostris) sebagai bahan baku kosmetik*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Paudi, R., Sulistijowati, R., Mile, L., 2020. Rendemen Kolagen Kulit Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Segar Hasil Ekstraksi Asam Asetat. *Jambura Fish Processing Journal*. Vol. 2 No.1.
- Putra, A.B. Naro., Sahubawa, L., Ekantari, N., 2013. Ekstraksi dan Karakterisasi Kolagen dari Kulit Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal JPB Perikanan*. Vol. 8 No. 2 Tahun 2013: 171–180.
- Rahmayanti, A., 2014. *Ekstraksi Kolagen Dari Kulit Ikan Gabus (Channa striata) Serta Aplikasinya Untuk Skinning dan Karakterisasi Kolagenase Bakteri Asal Indonesia*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rehn, M., Veikkola, T., Kukk-Valdre, E., Nakamura, H., Ilmonen, M., Lombardo, C.R., Pihlajaniemi, T., Alitalo, K., Vuori, K., 2001. Interaction of Endostatin with Integrins Implicated in Angiogenesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 98: 1024-1029.
- Safithri, M., Tarman, K., Suptijah, P., Widowati, N., 2019. Karakteristik Fisikokimia Kolagen Larut Asam dari Kulit Ikan Parang-Parang (*Chirocentrus dorab*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*. Volume 22 Nomor 3.
- See, S. F., Hong, P. K., Ng, K. L., Aida, Wan. W.M., Babji, A. S. 2010. Physicochemical Properties of Gelatins Extracted from Skins of Different Freshwater Fish Species. *International Food Research Journal*. 17: 809-816.
- Shifani, N.I., 2021. *Ekstraksi Kolagen Dari Kulit Ikan Selar (Selaroides Leptolepis) Dengan Metode Larut Asam Dan Penambahan Enzim Pepsin*. Laporan Tugas Akhir. Jakarta: Universitas Pertamina.

- Silvia, T.H., Silvia, J.M., Marques, Ana L.P., Domingues, A., Bayon, Y., Reis, R.L., 2014. Marine Origin Collagens and Its Potential Applications. *Marine Drugs*. 12: 5881-5901.
- Suptijah, P., Indriani, D., Wardoyo, S.E., 2018. Isolasi dan Karakterisasi Kolagen dari Kulit Ikan Patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. Vol. 8, No.1, Januari 2018, 8: 23.
- Wang, Wei, Li Z, Liu J, Wang Y, Liu S, Sun M., 2013. Comparison between Thermal Hydrolysis and Enzymatic Proteolysis Processes for the Preparation of Tilapia Skin Collagen Hydrolysates. *Czech Journal Food Science* 31(1): 1–4.
- Wulandari., 2016. *Karakterisasi Fisikokimia Kolagen yang Diisolasi dengan Metode Hidro-Ekstraksi dan Stabilisasi Nanokolagen Kulit Ikan Gabus (Channa striata)*. Tesis. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Yu, F.Z., 2018. Optimization of Extraction Conditions and Characterization of Pepsin-Solubilised Collagen from Skin of Giant Croaker (*Nibea japonica*). *Marine drugs*, 16(1), 29.
- Zhang, J., Duan, R., Tian, Y., Konno, K., 2009. Characterisation of Acid-Soluble Collagen From Skin of Silver Carp (*Hypophthalmichthys molitrix*). *Journal of Food Chemistry*. 116: 318-322.