

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
OPTIMASI SUHU PROSES EKSTRAKSI KOLAGEN BERBAHAN KULIT
IKAN GABUS (*Channa striata*)



Oleh:

SHANCA KUSUMO
2110711310012

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2025

**LAPORAN USULAN PENELITIAN SKRIPSI
OPTIMASI SUHU PROSES EKSTRAKSI KOLAGEN BERBAHAN KULIT
IKAN GABUS (*Channa striata*)**



**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Kegiatan Penelitian Skripsi pada
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat**

Oleh:

**SHANCA KUSUMO
2110711310012**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Optimasi Suhu Proses Ekstraksi Kolagen Berbahan Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*)
Nama : Shanca Kusumo
NIM : 2110711310012
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Tanggal Ujian : 11 Juli 2025

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing 1



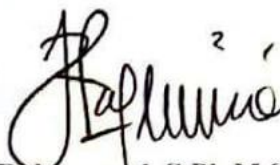
Dr. Ir. Hj. Rita Khairina, MP
NIP. 19620929 198803 2 001

Pembimbing 2



Ir. Juhana Suhanda, MP
NIP. 19621229 198903 1 002

Penguji



Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc.
NIP. 19810603 200312 2 002

Mengetahui



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi



Candra, S.Pi, M.Si
NIP. 19771017 200501 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang selalu mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi berjudul “Optimasi Suhu Proses Ekstraksi Kolagen Berbahan Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*)”. Penulisan laporan ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S-1) Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

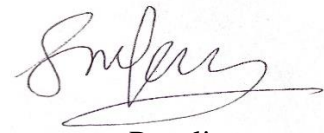
Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian studi ini dan disusun sebagaimana mestinya. Maksud dari penulisan laporan penelitian skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat mahasiswa menyelesaikan studi pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan juga merupakan salah satu penerapan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtua saya Bapak Untung Kusumo, SE. dan Ibu Siti Halimah, S.Pd. yang telah memberikan dukungan yang sangat-sangat besar sehingga saya bisa sampai dititik ini berkat kasih sayang sepenuhnya jugalah saya bisa bertahan menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Teknologi Hasil Perikanan di Universitas Lambung Mangkurat. Semoga Allah senantiasa memuliakan kalian baik di dunia maupun diakhirat.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Rita Khairina, MP. dan Bapa Ir. Juhana Suhandi, MP. selaku ketua dan anggota dari tim pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran dalam perencanaan dan penyelesaian segala urusan pada laporan penelitian skripsi ini, sehingga penulisan laporan penelitian skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc. selaku dosen penguji atas segala masukan kritik dan saran yang telah diberikan selama penelitian skripsi.
4. Kepada seseorang dan keluarga besar yang selalu mendukung serta memberikan semangat, do'a, dan motivasi untuk saya.

5. Teman-teman semua atas nama, Rian Akbar Saputra, S.Pi., Muhammad Fajar Sauqi, S.Pi., Iskarimah Atqia, S.Pi., Syarifah Nafhatus Sehroh, S.Pi., Ripky Maulana, S.Pi., Muhammad Baidowi, S.Pi., Muhammad Fadlullah, S.Pi., Gilang Putra Ramadhan, S.Pi., Ahmad Naufal Kurniawan, S.Pi., M. Nordin, Muhammad Faris A. Zidan, S.Pi., Ahmad Miftahur Rizqi, S.Pi., Muhammad Hafi Rifqy, S.Pi. teman-teman Angkatan 2021 THP, serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
6. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengatur waktu, tenaga, pikiran serta keuangan, dan per ekonomian sendiri dengan sangat amat baik, Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Banjarbaru, 11 Juli 2025



Penulis

RINGKASAN

SHANCA KUSUMO (2110711310012), Optimasi Suhu Proses Ekstraksi Kolagen Berbahan Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*). Dibimbing oleh ibu **Dr. Ir. Hj. Rita Khairina, MP.** dan bapak **Ir. Juhana Suhanda, MP.** selaku ketua pembimbing skripsi, dan selaku anggota pembimbing skripsi, dan ibu **Hafni Rahmawati, S.Pi, M.Sc.** selaku dosen penguji skripsi.

Kolagen adalah protein utama penyusun jaringan ikat yang terdiri dari asam amino seperti glisin, prolin, dan hidroksiprolin. Kolagen bersifat biokompatibel, mudah diserap tubuh, dan banyak dimanfaatkan dalam industri kosmetik, farmasi, dan pangan (Silva *et al.*, 2013; Tang *et al.*, 2023). Sumber kolagen konvensional seperti kulit sapi atau babi menimbulkan isu kehalalan (Huang *et al.*, 2016), sehingga ikan menjadi alternatif yang aman dan halal (Kołodziejaska *et al.*, 2008). Kulit ikan gabus berpotensi menghasilkan kolagen hingga 16,57% dari limbah pengolahan (Oktaviani *et al.*, 2023). Metode asam sering digunakan karena sederhana dan efisien (Lin *et al.*, 2010). Sementara itu belum diketahui suhu dan waktu yang optimal terhadap proses ekstraksi kolagen berbahan kulit ikan gabus. Oleh sebab itu, penelitian tentang optimasi suhu dan waktu proses ekstraksi yang sesuai terhadap kolagen kulit ikan gabus perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan menentukan suhu dan waktu ekstraksi yang optimal untuk menghasilkan kolagen berkualitas tinggi, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan suhu optimum proses ekstraksi kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*) dengan tujuan khusus yaitu, mengetahui rendemen kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*) dan mengetahui sifat kimia kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*) pada suhu ekstraksi 40 °C, 45 °C, dan 50 °C selama 2 jam.

Rancangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). RAL merupakan rancangan yang paling sederhana dalam teknik maupun analisis data. RAL digunakan untuk mengetahui dan membandingkan pengaruh dari beberapa perlakuan yang digunakan. Penelitian ini menggunakan 3 formula perlakuan dengan 2 kali ulangan sehingga akan diperoleh 6 unit sampel. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: Perlakuan S₄₀ = Ekstrak kolagen kulit ikan gabus menggunakan suhu 40 °C. Perlakuan S₄₅ = Ekstrak kolagen kulit ikan gabus menggunakan suhu 45 °C. Perlakuan S₅₀ = Ekstrak kolagen kulit ikan gabus menggunakan suhu 50 °C.

Suhu optimal pada ekstrak kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*) pada perlakuan suhu 45°C, hal ini berdasarkan pada rendemen yang dihasilkan tinggi sejalan dengan penelitian terdahulu, sifat kimia kadar air yang sangat rendah serta pH yang mendekati standar SNI yaitu 7,5.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	5
2.2. Pemanfaatan Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	10
2.3. Kolagen dan Pemanfaatannya.....	12
2.4. Metode Ekstraksi Kolagen.....	15
2.4.1. Suhu Ekstraksi Kolagen Ikan.....	17
2.4.2. Waktu Ekstraksi Kolagen Ikan	20
2.5. Karakteristik Kolagen Ikan.....	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1. Waktu dan Tempat.....	26
3.2. Bahan dan Alat	26
3.2.1. Bahan Penelitian Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	26
3.2.2. Peralatan Penelitian Ekstraksi Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	27
3.3. Prosedur Pembuatan Kolagen Kulit Ikan Gabus	27
3.4. Rancangan Penelitian.....	30
3.5. Parameter Pengujian	30
3.5.1. Uji Rendemen.....	30
3.5.2. Uji Kadar Air.....	30
3.5.3. Uji Kadar Protein	32
3.5.4. Uji pH.....	32
3.6. Analisis Data.....	32
3.7. Hipotesis	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Hasil	37
4.1.1. Rendemen.....	37
4.1.2. Kadar Protein	38
4.1.3. Kadar Air.....	39

4.1.4. pH.....	40
4.2. Pembahasan.....	41
4.2.1. Rendemen.....	41
4.2.2. Kadar Protein	43
4.2.3. Kadar Air.....	45
4.2.4. pH.....	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kelebihan dan kekurangan metode ekstraksi secara kimiawi, fisik, dan enzimatis	15
Tabel 2.2. Karakteristik beberapa kolagen berbahan limbah ikan pada beberapa suhu ekstraksi.....	18
Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	26
Tabel 3.2. Pengamatan Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
No table of figures entries found.	
Tabel 4.1. Rendemen (%) Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	37
Tabel.4.2. Hasil Analisis Keragaman Data ANOVA Rendemen	38
Tabel 4.3. Kadar Protein (%) Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	38
Tabel.4.4. Hasil Analisis Keragaman Data ANOVA Kadar Protein	39
Tabel 4.5. Kadar Air (%) Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	39
Tabel.4.6. Hasil Analisis Keragaman Data ANOVA Kadar Air	39
Tabel 4.7 pH Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	39
Tabel.4.8 Hasil Analisis Keragaman Data ANOVA pH.....	39
Tabel.4.9 Hasil Uji Lanjut BNJ Analisis Data ANOVA pH	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	5
Gambar 2.2. Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	10
Gambar 2.3. Struktur Lapisan Kulit Ikan.....	11
Gambar 2.4. Struktur Kolagen	12
Gambar 2.5. Kolagen	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus	28
Gambar 4.1. Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	37
Gambar 4.2. Rendemen Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	41
Gambar 4.3. Kadar Protein Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	43
Gambar 4.4. Kadar Air Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus(<i>Channa striata</i>).....	45
Gambar 4.5. pH Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	46
Gambar 4.6. Aspartat dan Glutamat.....	46