

**KONSENTRAT PROTEIN IKAN DARI TETELAN IKAN ANGGOLI  
(*Pristipomoides multidens*) YANG DIEKSTRAKSI MENGGUNAKAN  
LARUTAN ISOPROPIL ALKOHOL DENGAN SUHU  
PEMANASAN BERBEDA**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**ANDREAS PILA NDELU  
NIM. 18390009**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
KUPANG  
2023**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dalam Skripsi saya ternyata ditemui publikasi, jiplakan (plagiat) dari Skripsi/Tesis/Disertasi orang lain/institute lain, maka saya bersedia menerima sanksi untuk dibatalkan kelulusan saya dan saya bersedia melepaskan gelar Sarjana Perikanan dengan penuh rasa tanggung jawab serta siap dituntut secara hukum di pengadilan.

Kupang, 24 Januari 2023  
Yang membuat pernyataan



ANDREAS PULA NDELU  
NIM. 18390009

## RINGKASAN

ANDREAS PILA NDELU (18390009). Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli (*Pristipomoides multidens*) yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan suhu Pemanasan Berbeda: YUNIALDI H. TEFFU, S.Pi.,M.Si sebagai pembimbing I dan DEWI S. GADI, S.Pi.,M.Si sebagai pembimbing II. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang.

Konsentrat protein ikan adalah bentuk produk yang dibuat dengan cara memisahkan lemak dan air dari tubuh ikan yang merupakan “*stable protein*” dari ikan untuk dikonsumsi manusia bukan makanan ternak dan dengan kandungan proteinnya lebih dipadatkan dari pada aslinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pemanasan ekstraksi menggunakan larutan isopropil alkohol terhadap nilai organoleptik (kenampakan, bau dan tekstur) dan proksimat (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) pada konsentrat protein ikan dari tetelan ikan anggoli (*Pristipomoides multidens*) yang dihasilkan.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2022 bertempat di PT. Matsyaraja Arnawa Stambhapura sebagai tempat pengambilan sampel, di Laboratorium Eksakta Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang untuk pembuatan produk konsentrat protein ikan (KPI) dan pengujian organoleptik, Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politeknik Pertanian Negeri, Kupang untuk pengujian kadar air, kadar lemak, kadar protein dan di PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor untuk pengujian asam amino.

Parameter yang diteliti dalam penelitian ini meliputi pengamatan secara subjektif (sensorik) meliputi pengamatan kenampakan, bau, tekstur dan objektif (kimiawi) kadar air, kadar protein, kadar lemak. Pengujian organoleptik yang menghasilkan KPI terbaik pada perlakuan suhu ekstraksi 80°C yaitu parameter kenampakan 8,60 (bersih, normal dan cerah), parameter bau 8,33 (harum, spesifikasi tepung ikan) dan parameter tekstur 8,44 (tidak menggumpal, kering dan halus) memenuhi SNI 01-2346-2006. Pengujian karakteristik kimiawi terhadap kadar protein yaitu pada suhu ekstraksi 80°C dengan nilai rata-rata 82,61%, kadar air pada perlakuan suhu ekstraksi 70°C dengan nilai rata-rata 3,63% dan kadar lemak pada suhu ekstraksi 80°C dengan nilai rata-rata 3,94%, hasil tersebut menunjukkan bahwa konsentrat protein ikan (KPI) yang dihasilkan masih termasuk kedalam golongan tipe B menurut ketentuan standar mutu (FAO 1976). Kandungan asam amino yang dominan tinggi pada suhu ekstraksi 70°C yaitu jenis asam amino glutamat (124721,89 mg/kg) dan arginin (90508,71 mg/kg).

Kata kunci: ekstraksi, ikan, isopropil alkohol, konsentrat, protein, tetelan

## SUMMARY

ANDREAS PILA NDELU (18390009). Fish Protein Concentrate from Anggoli Fish (*Pristipomoides multidens*) Extract Extracted Using Isopropyl Alcohol Solution With Different Heating Temperatures: YUNIALDI H. TEFFU, S.Pi., M.Si as a supervisor I and DEWI S. GADI, S.Pi., M . Si as supervisor II. Fisheries Product Technology Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Artha Wacana Christian University, Kupang.

Fish protein concentrate is a form of product that is made by separating fat and water from the fish body which is a "stable protein" from fish for human consumption, not animal feed, and with a more concentrated protein content than the original. Based on the information that the authors have collected, there has been no research on temperature variation of extraction heating using isopropyl alcohol solution in the manufacture of fish protein concentrate, it is necessary to conduct research on fish protein concentrate from anggoli fish (*Pristipomoides multidens*) bits extracted using isopropyl alcohol solution with different heating temperatures.

This study aims to determine the effect of heating temperature extraction using isopropyl alcohol solution on the organoleptic (appearance, odor, and texture) and proximate (moisture content, protein content, and fat content) values of fish protein concentrate from anggoli fish (*Pristipomoides multidens*) swallows produced.

This research was carried out in June-August 2022 at PT. Matsyaraja Arnawa Stambhapura as the sampling site, at Artha Wacana Christian University's Exact Laboratory, Kupang for the manufacture of fish protein concentrate products (KPI) and organoleptic testing, Animal Feed and Nutrition Laboratory of the State Agricultural Polytechnic, Kupang for testing water content, fat content, protein content and at PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor for testing amino acids.

The parameters examined in this study included subjective (sensory) observations including appearance, smell, and texture, and objective (chemical) moisture content, protein content, and fat content. The organoleptic test that produces the best KPI at the extraction temperature treatment of 80°C is the appearance parameter 8.60 (clean, normal, and bright), the odor parameter 8.33 (fragrant, fish meal specifications), and the texture parameter 8.44 (no lumps, dry and smooth) ) complies with SNI 01-2346-2006. The chemical characteristic test for protein content was at an extraction temperature of 80°C with an average value of 82.61%, water content at an extraction temperature of 70°C with an average value of 3.63%, and fat content at an extraction temperature of 80°C with an average value of 3.94%, these results indicate that the fish protein concentrate (KPI) produced is still included in the type B group according to the stipulations of quality standards (FAO, 1976). The dominant high amino acid content at the extraction temperature of 70°C was glutamic acid (124721.89 mg/kg) and arginine (90508.71 mg/kg).

Keywords: extraction, fish, isopropyl alcohol, concentrate, protein, ingestion

**KONSENTRAT PROTEIN IKAN DARI TETELAN IKAN ANGGOLI  
(*Pristipomoides multidens*) YANG DIEKSTRAKSI MENGGUNAKAN  
LARUTAN ISOPROPIL ALKOHOL DENGAN SUHU  
PEMANASAN BERBEDA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**ANDREAS PILA NDELU  
NIM. 18390009**

*Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana*

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
KUPANG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

PADA HARI INI SELASA, 24 JANUARI 2023  
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN SKRIPSI FAKULTAS PERIKANAN DAN  
ILMU KELAUTAN UKAW

TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL:  
"KONSENTRAT PROTEIN IKAN DARI TETELAN IKAN ANGGOLI  
(*Pristipomoides multidens*) YANG DIEKSTRAKSI MENGGUNAKAN  
LARUTAN ISOPROPIL ALKOHOL DENGAN SUHU  
PEMANASAN BERBEDA"

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN PENGUJI

OLEH

NAMA : ANDREAS PILA NDELU  
NIM : 18390009  
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

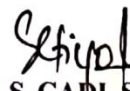
**TIM PEMBIMBING**

PEMBIMBING I



YUNIALDI H. TEFFU, S.Pi., M.Si  
NIDN.0809078301

PEMBIMBING II



DEWI S. GADI, S.Pi., M.Si  
NIDN. 0801128802

**TIM PENGUJI**

PENGUJI I



Dr. Ir. AYUB U. I. MEKO, M.Si  
NIDN. 0821046601

PENGUJI II



MADA M. LAKAPU, S.Si., M.Si  
NIDN. 0809059002

**MENGETAHUI**

KETUA PROGRAM STUDI DEKAN  
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN FAKULTAS PERIKANAN DAN  
ILMU KELAUTAN

  
DEWI S. GADI, S.Pi., M.Si  
NIS/NIDN. 16.41.14.043/0801128802

  
LUMBU P. L. DAWA, S.Pi., M.Sc  
NIS/NIDN. 16.41.21.033/0805067702



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat bimbingan dan Kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli (*Pristipomoides multidens*) yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu Pemanasan Berbeda”** dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui tentang perlakuan metode pembuatan konsentrasi protein ikan dari tetelan ikan anggoli (*Pristipomoides multidens*) terhadap nilai organoleptik, nilai proksimat dan kandungan asam amino konsentrat peotein ikan yang menggunakan pelarut ekstraksi isopropil alkohol dengan perlakuan suhu pemanasan berbeda. Selain itu sebagai syarat untuk memperoleh gelar Serjana Perikanan pada Program Studi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang.

Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat sebagai informasi bagi semua pihak dalam pembuatan produk konsentrat protein ikan (KPI) dan pengaplikasiannya pada pembuatan produk pangan fungsional. Akhir kata penulis mengucapkan limpah terima kasih.

Kupang, 23 Januari 2023

Penulis

## **MOTTO**

**Pada akhirnya selalu ada batas  
untuk setiap perjalanan dan selalu  
ada kata selesai untuk sesuatu yang dimulai**

*Skripsi ini saya persembahkan kepada :*

- 1. Bapa Mbepa Minggu dan Mama  
Konga Anna Hamu*
- 2. Saudara-saudari dan keluarga*
- 3. Almamater tercinta*
- 4. Organisasi Kebessaran Kupang*
- 5. Teman-teman angkatan 2018*



## UCAPAN TERIMA KASIH

Selesaikan skripsi ini disadari sepenuhnya merupakan kasih karunia Tuhan Yang Maha Esa dan berbagai pihak yang tidak pernah berkesudahan bagi penulis. Untuk itu disampaikan terima kasih kepada yang berpartisipasi secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini :

1. Tuhan Yesus karena atas tuntunan dan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang
3. Bapak Umbu P.L. Dawa, S.Pi.,M.Sc sebagai Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
4. Bapak Yunialdi H. Teffu, S.Pi, M.Si (selaku pembimbing I dan sebagai WD3 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan) dan Ibu Dewi S. Gadi, S.Pi.,M.Si (selaku pembimbing II dan sebagai Ketua Program Studi) yang telah berperan dalam membimbing dan mengarahkan penulisan skripsi ini sehingga selesai.
5. Bapak Dr. Ir. Ayub U. I. Meko, M.,Si (selaku Penguji I sekaligus Dosen Penasehat Akademik) dan Ibu Mada M. Lakapu, S.Si.,M.Si (selaku penguji II) yang selalu memberikan masukan-masukan bagi penulis demi menyempurnakan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen yang memberikan pengajaran, bimbingan dan motivasi khususnya dalam kegiatan akademik dan para pegawai Tata Usaha yang setia membantu kelancaran administrasi.
7. Bapak Almh. Hendrik H. Pullu, Mama Mbangu Emba, Bapak Mbepa Minggu dan Mama Konga Ana Hammu yang memberikan dukungan penulis dan selalu menjaga, mendidik, dan membesarkan penulis dari sejak kecil hingga

saat ini, Bapak dan Mama yang rela bekerja keras dan menutup telinga untuk perkataan walaupun itu rasanya sakit demi masa depan penulis, tidak ada kata yang terindah selain doa dan ucapan terima kasih yang selalu penulis pajatkan kepada Tuhan Yesus, agar dapat memberikan Bapak dan Mama umur panjang.

8. Saudara-saudari (Adik Aten, Adik Richat, Adik Rivian, Adik Mitha dan Ambu Tamu Apu) yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dari awal perkuliahan sampai saat ini.
9. Orang spesial Ibu Asfanasia Luba Louru Uly, S.Pd yang selalu menemani dan membantu dalam perjalanan studi sampai dengan menyelesaikan skripsi ini.
10. Secara khusus untuk kaka Sarah Berpelai S.Pi yang selalu membantu selama proses penyusunan skripsi dari awal sampai akhir terima kasih banyak atas bantuan dan kerja sama dan sumbangan pemikiran selama ini.
11. Teman terbaik (Godelipus, Abia, Zakeoes, Resmon dan Ningsi) yang selalu menemani, memberikan motivasi dan yang memberikan hal-hal baru, cerita baru dan pengalaman baru serta tidak bosan-bosan memberikan kritik yang membangun kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan, terima kasih untuk kebersamaan ini.
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 terima kasih atas waktu, bantuan, semangat dan kebersamaan kita seperti keluarga dalam memperjuangkan masa depan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UKAW Kupang.
13. Teman hidup dalam kos kaka Melkianus Pratu yang selalu memberikan motivasi, inspirasi dan dukungan bagi penulis.

14. Semua pihak yang dengan kerelaan hati ikut terlibat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

15. Almamaterku yang tercinta.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membangun penulis dengan caranya tersendiri dalam penyelesaian skripsi ini, tidak ada kata berharga yang penulis dapat berikan. Hanya doa dan ucapan terima kasih sebagai sumber utama dalam hidup yang akan membalas segala kebaikan yang telah penulis terima selama ini.

Kupang, 23 Januari 2023

Penulis

## RIWAYAT PENDIDIKAN



Penulis dilahirkan di Desa Wunga, Kabupaten Sumba Timur pada tanggal 22 Juni 2000 dari pasangan Bapak Mbepa Minggu dan Ibu Konga Anna Hamu. Penulis anak pertama dari enam bersaudara. Pada tahun 2006 penulis masuk di Sekolah Dasar Negeri Napu dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama Negeri Satap Napu dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Haharu dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun yang sama juga penulis diterima sebagai mahasiswa Strata Satu (S1) di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Swasta (UMPTS). Pada tahun 2023 penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana, Kupang.

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
PERNYATAAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
SUMMARY.....	iv
HALAMAN JUDUL.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
MOTTO.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
RIWAYAT PENDIDIKAN.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4 Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Ikan Anggoli( <i>Pristipomoides multidens</i> ).....	6
2.2 Tetelan Ikan.....	8
2.3 Konsentrat Protein Ikan.....	9

2.4 Standar Mutu KPI.....	10
2.5 Isopropil Alkohol.....	12
2.6 Uji Organoleptik.....	14
2.7 Uji Proksimat.....	15
2.8 Asam Amino.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Waktu dan Tempat penelitian.....	20
3.2 Materi Penelitian.....	20
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.4 Prosedur Penelitian.....	22
3.5 Variabel Pengamatan.....	23
3.6 Analisis Data.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Rendemen.....	30
4.2 Uji Organoleptik.....	32
4.3 Proksimat KPI Tetelan Ikan Anggoli.....	40
4.4 Asam Amino.....	47
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Kimia Ikan Anggoli ( <i>Pristipomoides multidens</i> ).....	8
2. Standar Mutu KPI.....	11
3. Komponen dan Sifat Fisis Isopropil Alkohol.....	13
4. Nilai Rata-rata Rendemen Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	30
5. Data Parameter Kenampakan Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	32
6. Data Parameter Bau Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	35
7. Data Parameter Tekstur Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	38
8. Nilai Rata-rata Kadar Air Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	40
9. Nilai Rata-rata Kadar Protein Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	42
10. Nilai Rata-rata Kadar Lemak Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	45
11. Data Kandungan Asam Amino (mg/kg) pada KPI dari Tetelan Ikan Anggoli ( <i>Pristipomoides multidens</i> ) dengan Suhu Ekstraksi yang Berbeda.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Ikan Anggoli ( <i>Pristipomoides multidens</i> ).....	6
2.	Pengacakan Denah Percobaan.....	22
3.	Diagram Alir Pembuatan Konsentrat Protein Ikan.....	23
4.	Grafik Nilai Rendemen Produk Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	31
5.	Grafik Nilai Kenampakan Produk Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	33
6.	Grafik Nilai Bau Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	36
7.	Grafik Nilai Tekstur Produk KPI dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	39
8.	Grafik Nilai Kadar Air Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	41
9.	Grafik Nilai Kadar Protein Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	43
10.	Grafik Nilai Kadar Lemak Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli yang Diekstraksi Menggunakan Larutan Isopropil Alkohol dengan Suhu yang Berbeda.....	46
11.	Grafik Jumlah Asam Amino Non Esensial pada Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli ( <i>Pristipomoides multidens</i> ) dengan Suhu Ekstraksi yang Berbeda.....	50
12.	Grafik Jumlah Asam Amino Esensial pada Pada Konsentrat Protein Ikan dari Tetelan Ikan Anggoli ( <i>Pristipomoides multidens</i> ) dengan Suhu Ekstraksi yang Berbeda.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Lembar Penilaian Uji Hedonik Tepung Ikan SNI 01-2346-2006.....	60
2. Daftar Istilah.....	61
3. Contoh Perhitungan Analisis Keragaman Pengujian Organoleptik Parameter Kenampakan.....	63
4. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Kenampakan.....	64
5. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Bau.....	64
6. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Tekstur.....	64
7. Hasil Analisis Keragaman Uji Kadar Air.....	64
8. Hasil Analisis Keragaman Uji Kadar Protein.....	64
9. Hasil Analisis Keragaman Uji Kadar Lemak.....	64
10. Dokumentasi Penelitian.....	65