

**OPTIMASI LAMA PENGUKUSAN TERHADAP MUTU  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PINDANG IKAN TONGKOL  
(*Euthynnus affinis*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**ALDACELIA GUTERES DASILVA  
NIM. 19390041**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
KUPANG  
2026**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu 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.

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

Kupang, 23 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Aldacelia Guteres Dasilva  
NIM.19390041

## RINGKASAN

ALDACELIA GUTERES DASILVA (19390041). Optimasi Lama Pengukusan Terhadap Mutu Kimia Dan Organoleptik Pindang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*): Dr.Ir. Welma Pesulima, MP dan Dewi Setiyowati Gadi,S.Pi, M.Si sebagai Pembimbing I dan II. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi dan kandungan gizi yang tinggi, tetapi mudah mengalami kerusakan sehingga diperlukan proses pengolahan yang tepat untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang daya simpan. Salah satu metode pengolahan yang dapat digunakan adalah pemindangan dengan kombinasi penggaraman dan pemanasan. Lama waktu pengukusan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi karakteristik kimia dan organoleptik ikan pindang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama waktu pengukusan terhadap kualitas pindang ikan tongkol berdasarkan parameter kimia dan organoleptik serta menentukan lama pengukusan terbaik. Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan tiga perlakuan, yaitu P1 (30 menit), P2 (40 menit), dan P3 (50 menit), dengan tiga kali ulangan. Bahan yang digunakan adalah ikan tongkol sebanyak 250 g dengan penambahan garam 5% dan pengukusan pada suhu sekitar 100°C. Parameter pengamatan meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kadar air, kadar garam, dan kadar histamin. Uji organoleptik dilakukan menggunakan 30 panelis semi-terlatih, sedangkan data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT apabila terdapat perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama pengukusan memberikan pengaruh terhadap kualitas pindang ikan tongkol. Nilai warna tertinggi diperoleh pada P2 sebesar 8,7, sedangkan nilai rasa tertinggi diperoleh pada P3 sebesar 8,5. Kadar garam tertinggi diperoleh pada P3 sebesar 1,8%, sedangkan histamin tidak terdeteksi pada seluruh perlakuan. Berdasarkan keseluruhan parameter yang diamati, perlakuan P2 dengan lama pengukusan 40 menit pada suhu 100°C merupakan perlakuan terbaik, karena menghasilkan mutu organoleptik yang tinggi dan karakteristik kimia yang baik.

**Kata kunci:** ikan tongkol, pindang, lama pengukusan, mutu organoleptik, kadar air, kadar garam, histamin.

## SUMMARY

ALDACELIA GUTERES DASILVA (19390041) Optimization of Steaming Time On The Chemical And Organoleptic Quality Of Tongkol Fish Pindang (*Euthynnus Affinis*) Tongkol Fish (*Euthynnus Affinis*): supervised by Dr. Ir. Welma Pesulima, MP and, Dewi Setiyowati Gadi, S.Pi., M.Si as Supervisors I and II. Study Program of Fishery Product Technology, Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Tongkol fish (*Euthynnus affinis*) is an economically important fishery commodity with high nutritional value, particularly protein. However, it is highly perishable and therefore requires appropriate processing to maintain quality and extend shelf life. One processing method commonly used is pindang processing, which combines salting and heating. Steaming time is an important factor that can affect the chemical and organoleptic quality of the resulting product. This study aimed to determine the effect of steaming time on the quality of tongkol fish pindang based on chemical and organoleptic parameters and to determine the optimum steaming time. The study used a laboratory experimental method with three treatments, namely P1 (30 minutes), P2 (40 minutes), and P3 (50 minutes), with three replications. Each treatment used 250 g of tongkol fish with the addition of 5% salt and steaming at approximately 100°C. The observed parameters included color, odor, taste, texture, moisture content, salt content, and histamine content. The organoleptic test was conducted using 30 semi-trained panelists, while the data were analyzed using ANOVA followed by the DMRT test when significant differences were found. The results showed that steaming time affected the quality of tongkol fish pindang. The highest color score was obtained in P2 at 8.7, while the highest taste score was obtained in P3 at 8.5. The highest salt content was found in P3 at 1.8%, while histamine was not detected in any of the treatments. Based on all observed parameters, P2, with a steaming time of 40 minutes at 100°C, was identified as the best treatment, producing high organoleptic quality and good chemical characteristics.

**Keywords:** tongkol fish, *Euthynnus affinis*, pindang, steaming time, organoleptic quality, moisture content, salt content, histamine.

**OPTIMASI LAMA PENGUKUSAN TERHADAP MUTU  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PINDANG IKAN TONGKOL  
(*Euthynnus affinis*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**ALDACELIA GUTERES DASILVA  
NIM.19390041**

*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  
2026**

## LEMBAR PENGESAHAN

PADA HARI INI SELASA, 23 JUNI 2026  
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN SKRIPSI FAKULTAS PERIKANAN  
DAN ILMU KELAUTAN UKAW

TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL:  
“OPTIMASI LAMA PENGUKUSAN TERHADAP MUTU KIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK PINDANG IKAN TONGKOL  
(*Euthynnus affinis*)”

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN TIM PENGUJI  
OLEH

NAMA : ALDACELIA GUTERES DASILVA  
NIM : 19390041  
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

### TIM PEMBIMBING

#### PEMBIMBING I



Dr. Ir. WELMA PESULIMA, MP  
NUPTK. 3352745646230113

#### PEMBIMBING II



DEWI SETIYOWATI GADI, S.Pi, M.Si  
NUPTK. 5547766667230283

### TIM PENGUJI

#### PENGUJI I



Dr. Ir. AYUB U. I. MEKO, M.Si  
NUPTK. 573744645131162

#### PENGUJI II



YUNALDI H. TEFFU, S.Pi, M.Si  
NUPTK. 6941761662130202

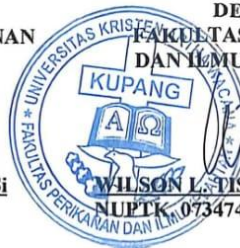
### MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



YUNALDI H. TEFFU, S.Pi, M.Si  
NUPTK. 6941761662130202

DEKAN  
FAKULTAS PERIKANAN  
DAN ILMU KELAUTAN



WILSON L. TISERA, S.Pi, M.Si, Ph.D  
NUPTK. 0734748649130132

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat bimbingan dan Kasih-nya sehingga dapat menyelesaikan hasil penelitian dengan judul Optimasi Lama Waktu Pengukusan Terhadap Mutu Kimia Dan Organoleptik Pindang Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada jurusan perikanan di Universitas Kristen Artha Wacana. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengalami kesulitan dan penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ibu Dosen yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis mengucapkan limpah terima kasih.

Kupang, 23 Juni 2026

*Penulis*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terselesainya skripsi ini adalah karena Rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa dan peran serta dari berbagai pihak kepada penulis. Untuk itu disampaikan terimakasih kepada yang terlibat secara langsung maupun secara tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas Rahmadnya sehingga penulisan skripsi dapat diselesaikan.
2. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang beserta jajarannya.
3. Bapak Dr.Ir.Ayub U.I.Meko, M.Si sebagai penguji I yang dengan penuh kesabaran dan perhatian bagi penulis pada saat membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Bapak Yunialdi H.Teffu S.Pi., M.Si sebagai penguji II yang sudah memberikan kritik dan saran yang baik dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr.Ir.Welma Pesulima.MP, sebagai pembimbing I sebelumnya yang sudah memberikan kritik dan saran yang baik dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu Dewi Setiyowati Gadi, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing II sebelumnya yang sudah memberikan kritik dan saran yang baik dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Wilson L. Tisera, S.Pi., M.Si. Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
8. Bapak ibu dosen yang memberikan pengajaran, bimbingan, dan motivasi khususnya dalam kegiatan akademik (Dr.Ir. Ayub U.I. Meko, M.Si, Umbu P. L. Dawa, S.Pi. M.Si, Yunialdi H. Teffu, S.Pi, M.Si, Dr. Ir Welma Pesulima, MP, Dewi Setiyowati Gadi, S.Pi, M.Si Ir. Yohanes Merryanto, M.Si.,Ph.D, Afred G. O. Kase, S.Pi, M.Si, Dr.Fanny I. Ginzel, S.Pi.,M.Si, Imanuel J. Emola, S.Pi., M.Si, A.R.F. Anakotta S.Pi, M.Si, Prof.Dr.Beatrix M. Rehatta, S.Pi, M.Si, Ady Langga, S.Pi, M.Sc, dan Izaak Angarmasse S.Pi, M.Si) yang telah membekali penulis dalam menyelesaikan studi.
9. Ibu dan Bapak Tenaga kependidikan (Tata Usaha) Bapak Andi Lololau.ST dan Bapak Mikael Mone.
10. Orang tua tercinta Mama Alzina Guterres Da Silva yang mengandung, melahirkan dan membesarkan penulis sejak kecil dan mendidik, membimbing, memberi dukungan, cinta dan kasih sayang yang tulus bagi penulis hingga saat ini, dan pada kakak Amichy Dasilva dan kakak Mia Dasilva terutama anak saya tercinta Joao Michael yang selama ini selalu mendukung dan mendoakan penulis, tiada kata lain selain doa dan ucapan terima kasih yang selalu kupanjatkan kepada Tuhan Yesus yang Maha Kuasa agar selalu memberikan mama, kakak-kakak, dan anak saya umur panjang.
11. Teman-teman seperjuangan FPIK terutama teman-teman saya Sari, Dian , Felsi dan Natalia yang selalu mendukung dan membantu penulis.
12. Kepada diri sendiri Aldacelia Guterres Dasilva terima kasih sudah berjuang dalam susah maupun senang dan dalam keadaan apapun tetap mengandalkan Tuhan .
13. Semua pihak dengan kerelaan ikut terlibat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi namun tidak sempat disebutkan satu persatu.

## **RIWAYAT PENDIDIKAN**



Penulis dilahirkan pada tanggal 16 Agustus 2001 di Desa Fafoe, Kecamatan Malaka Barat, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur dari pasangan Bapak Yohanes Nahak Pae (Alrmahum) dan Mama Alzina Guterres Da Silva . Penulis merupakan anak ketiga dari

tiga bersaudara. Pada tahun 2006 penulis masuk Sekolah Dasar Inpres Wekatimun dan tamat pada tahun 2012 dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama SMP N 2 Atambua dan tamat pada tahun 2015 dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Katolik Surya Atambua dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Penulis berhasil menyelesaikan pendidikan dengan baik pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang pada Tahun 2026.

## *MOTTO*

*“Do It Now, Sometimes Later Becomes Never”*

*Skripsi ini ku persembahkan kepada:*

- 1. Tuhan Yesus*
- 2. Diriku sendiri karena telah berjuang sejauh ini*
- 3. Bapak dan Mama ku tercinta*
- 4. Keluarga besar*
- 5. Almamaterku tercinta*

## DAFTAR ISI

|                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------|---------|
| COVER .....                                         | i       |
| PERNYATAAN.....                                     | ii      |
| RINGKASAN .....                                     | iii     |
| SUMMARY .....                                       | iv      |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                             | vi      |
| KATA PENGANTAR.....                                 | vii     |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                            | viii    |
| RIWAYAT PENDIDIKAN .....                            | ix      |
| MOTTO .....                                         | x       |
| DAFTAR ISI.....                                     | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                  | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                 | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAM .....                               | xv      |
| BAB I. PENDAHULUAN .....                            | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                            | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                           | 5       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                          | 5       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                         | 5       |
| 1.5 Hipotesis .....                                 | 6       |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....                      | 7       |
| 2.1 Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> ) ..... | 7       |
| 2.2 Pemindangan Ikan .....                          | 11      |
| 2.3 Pengukusan.....                                 | 16      |
| 2.4 Proses Pemindangan Ikan .....                   | 17      |
| 2.5 Garam .....                                     | 20      |
| 2.6 Kadar Garam.....                                | 21      |
| 2.7 Kadar Air .....                                 | 22      |
| 2.8 Uji Histamin .....                              | 23      |
| 2.9 Uji Organoleptik.....                           | 24      |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....                | 27      |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....                | 27      |
| 3.2 Alat dan Bahan.....                             | 27      |
| 3.3 Rancangan Percobaan .....                       | 27      |
| 3.4 Prosedur Penelitian.....                        | 28      |
| 3.5 Variabel Pengamatan... ..                       | 32      |
| 3.6 Analisis Data.....                              | 35      |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... | 36 |
| 4.1 Uji Organoleptik .....         | 36 |
| 4.2 Kadar Air .....                | 41 |
| 4.3 Kadar Garam .....              | 46 |
| 4.4 Kadar Histamin .....           | 47 |
| BAB V. PENUTUP .....               | 51 |
| 5.1 Kesimpulan .....               | 51 |
| 5.2 Saran .....                    | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA .....               | 53 |
| DAFTAR LAMPIRAN .....              | 58 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor                                                                         | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Kandungan zat gizi ikan tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> ) per 100g..... | 10      |
| 2. Jenis –jenis pemindangan ikan.....                                         | 14      |
| 3. Komposisi ikan pindang.....                                                | 18      |
| 4. Persyaratan mutu dan keamanan ikan pindang .....                           | 19      |
| 5. Syarat Mutu Garam .....                                                    | 21      |
| 6. Rancangan percobaan proses pembuatan ikan pindang .....                    | 27      |
| 7. Komposisi bahan pembuatan ikan pindang tongkol .....                       | 31      |
| 8. Lembar kuisisioner organoleptik.....                                       | 34      |
| 9. Hasil Pengujian Histamin Pindang Ikan Tongkol (P1, P2, P3).....            | 48      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1. Ikan tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> ) .....        | 8       |
| 2. Denah Pengacakan .....                                 | 28      |
| 3. Skema Alur Proses Pembuatan Pindang Ikan Tongkol ..... | 31      |
| 4. Nilai Warna Pindang Ikan Tongkol .....                 | 36      |
| 5. Nilai Aroma Pindang Ikan Tongkol .....                 | 38      |
| 6. Nilai Rasa Pindang Ikan Tongkol .....                  | 39      |
| 7. Nilai Tekstur Pindang Ikan Tongkol.....                | 41      |
| 8. Nilai Kadar Air Pindang Ikan Tongkol.....              | 42      |
| 9. Nilai Kadar Garam Pindang Ikan Tongkol .....           | 46      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor                    | Halaman |
|--------------------------|---------|
| 1. Foto Penelitian.....  | 58      |
| 2. Daftar Istilah .....  | 59      |
| 3. Uji Organoleptik..... | 61      |
| 4. Hasil Kadar Air.....  | 65      |
| Hasil Kadar Garam        | 65      |