

**PEMANFAATAN LIMBAH JEROAN IKAN CAKALANG
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PAKAN IKAN
DENGAN LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

OLEH

PETRUS LEWIANUS NAHAK

NIM.21390003



**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.

Apabila 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, 08 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Petrus Lewianus Nahak

NIM.21390003

RINGKASAN

PETRUS LEWIANUS NAHAK (21390003). Pemanfaatan Limbah Jeroan Ikan Cakalang sebagai Bahan Baku Pakan Ikan dengan Lama Pengeringan yang Berbeda. Pasar Tradisional Oesapa di Kelurahan Oesapa, Kecamatan Kelapa Lima, Kabupaten Kupang : Dr.Ir. Welma Pesulima, MP dan Yunaldi H. Teffu, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing I dan II. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Penelitian ini berjudul “Pemanfaatan Limbah Jeroan Ikan Cakalang sebagai Bahan Baku Pakan Ikan dengan Lama Pengeringan yang Berbeda”. Penelitian ini dilatar belakangi oleh tingginya jumlah limbah hasil perikanan, khususnya jeroan ikan cakalang, yang belum dimanfaatkan secara optimal. Jeroan ikan masih mengandung protein, lemak, mineral, dan komponen nutrisi lainnya sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ikan. Pemanfaatan limbah tersebut diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan nilai tambah hasil samping perikanan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik kimia dan fisik pelet pakan ikan yang berbahan dasar limbah jeroan ikan cakalang, meliputi kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat, diameter pelet, dan kestabilan pelet dalam air. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu pakan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) serta menentukan lama pengeringan yang menghasilkan kualitas pelet terbaik.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga perlakuan lama pengeringan dan dua ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah P1, yaitu pengeringan pada suhu 70°C selama 60 menit; P2, yaitu pengeringan pada suhu 70°C selama 120 menit; dan P3, yaitu pengeringan pada suhu 70°C selama 180 menit. Bahan yang digunakan terdiri atas 1 kg jeroan ikan cakalang, tepung tapioka 200 g, tepung maizena 200 g, dedak padi 200 g, dan air 500 ml. Jeroan terlebih dahulu dibersihkan, dikukus selama 20 menit, dihaluskan, kemudian dicampurkan dengan bahan tambahan, dicetak menjadi pelet, dan dikeringkan sesuai perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap *kadar air, kadar protein, dan kestabilan pelet dalam air, sedangkan terhadap **kadar karbohidrat dan diameter pelet tidak memberikan pengaruh nyata*. Kadar air mengalami penurunan seiring bertambahnya waktu pengeringan, yaitu dari 14,63% pada P1 menjadi 13,80% pada P2 dan 12,74% pada P3. Perlakuan P3 menghasilkan kadar air paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

Kadar karbohidrat pelet berkisar antara 86,10–86,31% dan tidak menunjukkan pengaruh nyata akibat perbedaan lama pengeringan. Nilai tersebut masih berada di atas batas maksimal yang digunakan dalam standar SNI penelitian, sehingga formulasi bahan pakan masih perlu diperbaiki, khususnya dengan memperhatikan penggunaan bahan sumber karbohidrat.

Secara keseluruhan, *Perlakuan P3 (pengeringan 180 menit pada suhu 70°C) merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan lainnya berdasarkan kombinasi kadar air terendah, kadar protein tertinggi, dan kestabilan pelet dalam air tertinggi, tetapi belum memenuhi seluruh persyaratan mutu SNI yang digunakan *. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengoptimalkan waktu dan kondisi pengeringan serta memperbaiki komposisi bahan baku sehingga diperoleh pakan ikan dengan kandungan nutrisi dan karakteristik fisik yang lebih sesuai dengan standar mutu.

Kata Kunci : Jeroan ikan cakalang, limbah perikanan, pakan ikan, pelet, lama pengeringan.

SUMMARY

PETRUS LEWIANUS NAHAK (21390003). Utilization of Skipjack Tuna Viscera Waste as Raw Material for Fish Feed with Different Drying Durations. Oesapa Traditional Market, Oesapa Urban Village, Kelapa Lima District, Kupang Regency. Supervisors: Dr. Ir. Welma Pesulima, M.P. and Yunaldi H. Teffu, S.Pi., M.Si. Study Program of Fishery Products Technology, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

This study is entitled “Utilization of Skipjack Tuna Viscera Waste as a Raw Material for Fish Feed with Different Drying Times.” The study was motivated by the large amount of fishery waste, particularly skipjack tuna viscera, which has not been optimally utilized. Fish viscera still contain protein, fat, minerals, and other nutrients, making them a potential alternative raw material for fish feed. The utilization of this waste is expected to reduce environmental pollution while increasing the added value of fishery by-products.

The objectives of this study were to analyze the effect of different drying times on the chemical and physical characteristics of fish feed pellets made from skipjack tuna viscera waste, including moisture content, protein content, carbohydrate content, pellet diameter, and pellet stability in water. The study also aimed to evaluate the quality of the resulting fish feed based on the applicable Indonesian National Standard (SNI) and to determine the drying time that produced the best pellet quality.

The study employed an experimental method using a *Completely Randomized Design (CRD)* consisting of three drying-time treatments with two replications. The treatments were P1, drying at 70°C for 60 minutes; P2, drying at 70°C for 120 minutes; and P3, drying at 70°C for 180 minutes. The materials consisted of 1 kg of skipjack tuna viscera, 200 g of tapioca flour, 200 g of corn starch, 200 g of rice bran, and 500 ml of water. The viscera were first cleaned, steamed for 20 minutes, ground, mixed with the additional ingredients, formed into pellets, and dried according to the respective treatments.

The results showed that drying time had a significant effect on *moisture content, protein content, and pellet stability in water, while it had no significant effect on **carbohydrate content and pellet diameter*. Moisture content decreased as the drying time increased, from 14.63% in P1 to 13.80% in P2 and 12.74% in P3. Treatment P3 produced the lowest moisture content among the treatments.

The carbohydrate content of the pellets ranged from 86.10% to 86.31% and was not significantly affected by differences in drying time. These values were still above the maximum limit specified in the SNI standard used in this study, indicating that the feed formulation still needs improvement, particularly with regard to the proportion of carbohydrate-rich ingredients.

Overall, treatment P3 (drying at 70°C for 180 minutes) was the best treatment compared to the other treatments based on the combination of the lowest moisture content, the highest protein content, and the best pellet stability in water. However, it did not fully meet all quality requirements of the applicable SNI standards. Therefore, further research is needed to optimize drying time and conditions, as well as to improve raw material composition, so as to obtain fish feed with nutrient content and physical characteristics that better conform to established quality standards.

Keywords: skipjack tuna viscera, fishery waste, fish feed, pellets, drying time.

**PEMANFAATAN LIMBAH JEROAN IKAN CAKALANG
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PAKAN IKAN
DENGAN LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

PETRUS LEWIANUS NAHAK

NIM.21390003

*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

LEMBARAN PENGESAHAN

PADA HARI SELASA, 08 AGUSTUS 2026
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN FAKULTAS PERIKANAN
DAN ILMU KELAUTAN UKAW

TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL:

"PEMANFAATAN LIMBAH JEROAN IKAN CAKALANG
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PAKAN IKAN
DENGAN LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA"

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN PENGUJI

OLEH:

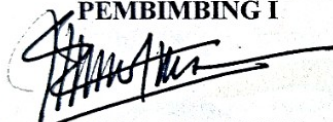
NAMA : PETRUS LEWIANUS NAHAK

NIM : 21390003

PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

TIM PEMBIMBING

PEMBIMBING I



Dr. Ir. WELMA PESULIMA, MP
NUPTK. 3352745646230113

PEMBIMBING II



YUNIALDI H. TEFFU, S.Pi, M.Si
NUPTK. 694161662130202

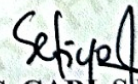
TIM PENGUJI

PENGUJI I



Dr. Ir. AYUB U.I. MEKO, M.Si
NUPTK. 5753744645131162

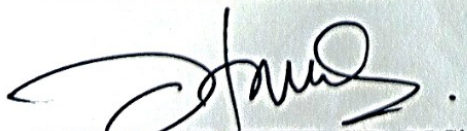
PENGUJI II



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

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



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



DEKAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN
KUPANMU 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 skripsi yang berjudul. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana perikanan pada jurusan program studi teknologi hasil 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, Januari 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari rahmat Tuhan Yang Maha Esa serta dukungan berbagai pihak kepada penulis. Untuk itu disampaikan terima kasih kepada yang terlibat secara langsung maupun secara tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Tuhan Yesus atas rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr.Ir.Welma Pesulima, MP sebagai pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan perhatian bagi penulis pada saat membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi.
3. Bapak Yunialdi H.Teffu,S.Pi.,M.Si sebagai pembimbing II yang sudah memberikan kritik dan saran yang baik dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr.Ir.Ayub U.I. Meko,M.Si sebagai penguji I yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi.
5. Ibu Dewi S. Gadi, S.Pi., M.Si sebagai penguji II yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi.
6. Bapak Wilson L. Tisera, S.Pi.,M.Si.Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
7. Bapak dan 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, Dr. Ir. Yunialdi H. Teffu, S.Pi.,M.Si, Dr.Ir.Welma Pesulima, MP, Ir. Yohanes Merryanto,M.Si, Ph.D, Afred G. O. Kase,S.Pi., M.Si,Ph.D, Dr.Fanny I. Ginzel, S.Pi.,M.Si, Imanuel J. Emola, S.Pi, M.Si, Dr. 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.

8. Bapak ibu staf Tata Usaha Yun Ndoen, Juliana Giri, SH , Andi Lololau.ST dan Mikael Mone.
9. Orang tua tercinta Bapak Daniel Nahak Seran S.Pd.,Gr dan Mama Anastasia Balok yang mengandung, melahirkan dan membesarkan penulis sejak kecil dan mendidik, membimbing, memberi dukungan, cinta dan kasih sayang yang tulus bagi penulis hingga saat ini, tiada kata lain selain doa dan ucapan terima kasih yang selalu kupanjatkan kepada Tuhan Yesus yang Maha Kuasa agar selalu memberikan Bapak dan Mama umur panjang.
10. Keluarga besar Uma Katuas, keluarga besar Kakaniuk yang selama ini selalu mendukung dan mendoakan penulis.
11. Teman-teman seperjuangan FPIK yang selalu mendukung dan mendoakan penulis. Rico, Joi , Boi, Desy, Delvi, Ryan, Putri, Varel, Sarlinda, Kak Felsi, Kak Dian, Kak Alda, Kak Natalya, Sari, Hendra, Dikson.
12. Semua pihak dengan kerelaan ikut terlibat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi namun tidak sempat disebutkan satu persatu.



RIWAYAT PENDIDIKAN

Penulis dilahirkan pada tanggal 08 Januari 2001 di Desa Lakekun Kecamatan Kobalima Kabupaten Malaka dari pasangan Bapak Daniel Nahak Seran, S.Pd,Gr dan Mama Anastasia Balok. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara.

Pada tahun 2008 penulis masuk Sekolah Dasar SD Impres Uma Kota dan tamat pada tahun 2014 dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama SMPK Sulama Kada dan tamat pada tahun 2017 dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMKN Kobalima dan tamat pada tahun 2020. Pada tahun 2021 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”

**“Kuatkan dan teguhkanlah hatimu, janganlah takut dan jangan gemetar karena mereka, sebab TUHAN, Allahmu, Dialah yang berjalan menyertai engkau; Ia tidak akan membiarkan engkau dan tidak akan meninggalkan engkau”
(Ulangan 31:6)**

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus
2. Diriku sendiri karena telah berjuang sejauh ini
3. Bapak Daniel Nahak Seran, S.Pd,Gr dan Mama Anastasia Balok
4. Keluarga besar Uma Katuas dan keluarga besar Kakaniuk
5. Kakak Lina, Kakak Kanis, Kakak Roni, Kakak Suster, Kakak Desy, Kakak Rya, Kakak Mea, Kakak Ose, Kakak Leo, Kakak Gerson, Kakak Nona, Dino, Anselia Talo, Oslin, Alvin, Tania, Fano, Kevin, Jio, Gema, Andro Nahak.
6. Almamaterku tercinta

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERNYATAAN.....	ii
RINGKASAN.....	v
SUMMARY.....	vi
HALAMAN JUDUL.....	vii
LEMBAR PENGESAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xi
RIWAYAT PENDIDIKAN.....	xii
MOTTO.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.	1
Latar Belakang.....	
1.2.	5
Rumusan Masalah.....	
1.3. Tujuan Penelitian	5
.....	
1.4.	5
Manfaat Penelitian	
1.5.	6
Hipotesis.....	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Limbah Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	7
2.2. Klasifikasi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	8
2.3. Limbah Jeroan Ikan.....	10
2.4. Pakan Ikan.....	10
2.5. Bahan Pembuatan Pakan Ikan.....	13
2.5.1. Bahan Utama.....	13
2.5.2. Bahan Tambahan.....	15
2.5.3. Bahan Pencampur.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1. Waktu dan Tempat.....	19
3.2. Materi Penelitian.....	19
3.2.1. Alat.....	19
3.2.2. Bahan.....	19
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.3.1. Model Matematika	20

3.3.2. Denah Pengacakan.....	20
3.4. Prosedur Penelitian.....	21
3.5. Variabel Pengamatan.....	23
3.5.1. Pengujian Kadar Air.....	23
3.5.2. Pengujian Kadar Karbohidrat.....	23
3.5.3. Pengujian Kadar Protein.....	24
3.5.4. Pengujian Diameter Pelet.....	24
3.5.5. Kestabilan Dalam Air Mengapung Tenggelam.....	24
3.6. Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Kadar Air.....	26
4.2. Kadar Karbohidrat.....	31
4.3. Kadar Protein.....	35
4.4. Diameter Pelet.....	38
4.5. Kestabilan Dalam Air Mengapung Tenggelam.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 1	Komposisi gizi daging ikan cakalang per 100 g berat basah.	8
Tabel 2	Standar SNI Pakan Ikan Nomor.01-4087-2006	11
Tabel 3	Bahan pembuatan pelet ikan dari limbah jeroan ikan cakalang.....	20
Tabel 4	Data parameter kadar air pelet pakan ikan dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda	26
Tabel 5	Data parameter kadar karbohidrat pelet pakan ikan dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda	32
Tabel 6	Data parameter kadar protein pelet pakan ikan dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda	36
Tabel 7	Data diameter pelet pakan ikan dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda.....	38
Tabel 8	Data kestabilan pelet dalam air dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda.....	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	9
2	Denah pengacakan	23
3	Denah proses pembuatan pakan ikan	24
4	Grafik nilai rata-rata kadar air pelet ikan	32
5	Grafik nilai rata-rata kadar karbohidrat pelet ikan	37
6	Grafik nilai rata-rata kadar protein pelet ikan	40
7	Grafik nilai rata-rata diameter pelet pakan ikan	42
8	Grafik nilai rata-rata kestabilan pelet dalam air.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
1	Lampiran hasil uji ANOVA dan uji jarak Berganda Duncan.....	56
2	Lampiran dokumentasi penelitian.....	62

