

**FORTIFIKASI TEPUNG TULANG IKAN ANGGOLI PADA CEMILAN
STIK**

SKRIPSI

ROSELA FEBRIANTI DARI DOLO

NIM. 20390020



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA

KUPANG

2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 duplikasi, jiplakan (plagiat) dari Skripsi/Tesis/Disertasi orang lain/instusi 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, 28 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



ROSELA F. DARI DOLO
NIM. 20390020

**FORTIFIKASI TEPUNG TULANG IKAN ANGGOLI PADA CEMILAN
STIK**

SKRIPSI

Oleh

ROSELA FEBRIANTI DARI DOLO

NIM. 20390020

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

2025

LEMBARAN PENGESAHAN

PADA HARI INI, RABU 26 FEBRUARI 2025
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN SKRIPSI FAKULTAS PERIKANAN DAN
ILMU KELAUTAN UKAW
TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL :

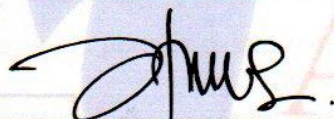
FORTIFIKASI TEPUNG TULANG IKAN ANGGOLI PADA CEMILAN STIK

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN PENGUJI
OLEH

NAMA : ROSELA FEBRIANTI DARI DOLO
NIM : 20390020
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

TIM PEMBIMBING

PEMIMBING I



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

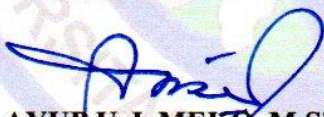
PEMBIMBING II



Dr. Ir. WELMA PESULIMA, MP
NUPTK. 3352745646230113

TIM PENGUJI

PENGUJI I



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

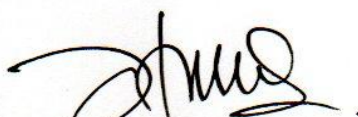
PENGUJI II



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

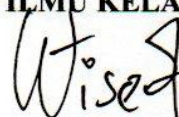
MENGETAHUI

**KETUA PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**



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

**DEKAN
FAKULTAS PERIKANAN
DAN ILMU KELAUTAN**



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul penelitian "Fortifikasi Tepung Tulang Ikan Anggoli Pada Cemilan Stik" Dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan disusunnya skripsi ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Dalam skripsi ini juga menjelaskan tentang pengaruh pemanfaatan tepung tulang ikan anggoli pada Cemilan Stik. Tersusunya skripsi ini tentu bukan karena buah kerja keras penulis semata, melainkan juga atas bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini. Penulis menyadari akan berbagai kekurangan dalam penyusunan Hasil Penelitian ini, maka dengan kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan dan peningkatan yang lebih lanjut.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Hasil Penelitian ini semoga Tuhan membalas budi baiknya.

Kupang, 21 Januari 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya skripsi ini karena karunia Tuhan Yang Maha Esa dan peran banyak pihak kepada penulis. Untuk kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah banyak berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus karena atas tuntunan dan penyertaan-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, serta seluruh jajaran.
3. Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, serta seluruh jajaran.
4. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang selalu mendukung penulis selama menjalankan pendidikan di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
5. Bapak Yunialdi H. Teffu, S.Pi, M.Si selaku Pembimbing I sekaligus Dosen Penasihat Akademik yang sudah memberikan kritik dan saran yang baik dalam penulisan skripsi ini dan penuh kesabaran membimbing dan menasehati penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UKAW.
6. Dr. Ir. Welma Pesulima, MP selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Ir. Ayub U. I. Meko, M.Si selaku Penguji I yang memberikan kritik dan saran yang membangun selama penulisan skripsi ini.
8. Ibu Dewi S. Gadi, S.Pi, M.Si selaku Penguji II yang memberikan kritik dan saran yang membangun selama penulisan skripsi ini.
9. Bapak/Ibu Dosen yang memberikan pelajaran, bimbingan dan motivasi khususnya dalam kegiatan akademik (Bapak Yunialdi H. Teffu, S.Pi, M.Si; Dr. Ir. Welma Pesulima, MP, Pak Wilson Tisera, S.Pi, M.Si, Ph.D; Ibu Mada M. Lakapu, S.Si, M.Si; Bapak Umbu P. L. Dawa, S.Pi, M.Sc; Ibu Dewi S. Gadi, S.Pi, M.Si Pak Alfred G.O. Kase, S.Pi, M.Si; Pak Rockie Supit, S.Pi, M.Si; Ibu Vanny I. Ginzal, S.Pi, M.Si; Bapak Donny M. Bessie, S.Pi, M.Si; Pak Imanuel

Emola, S.Pi, M.Si; Bapak Dr. Ir. Yohanes Merryanto, M.Si; Ibu Beatrix M. Rehatta, S.Pi, M.Si; Bapak Adi T. Langga, S.Pi, M.Sc; Bapak Isak Angwarmase, S.Pi, M.Si;) dan para pegawai tata usaha (Ibu Juliana Giri, SH, Ibu Yun M. Ndun, Kaka Michael Mone) yang setia membantu penulis dalam kelancaran administrasi kampus dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan.

10. Ayah tercinta Addolof Lari, Ibu tercinta Mariance Dida dengan sepenuh cinta merawat, mendidik, mendoakan dan memberikan dukungan selalu kepada penulis sejak kecil hingga saat ini tiada kata lain selain doa dan ucapan terima kasih semoga kasih Tuhan Yesus selalu melindungi.
11. Adik Fargas Lari, adik Sovyan Addolof yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan.
12. Opa tercinta Frederik Djara Wellem sekeluarga yang telah merawat, mendidik, mendoakan dan mendukung selalu kepada penulis selama diperkuliahan tiada kata lain selain doa dan ucapan terima kasih semoga kasih Tuhan Yesus selalu melindungi.
13. Teman (Fransiska, Yesilia, Evalia, Jundriani, Yunita, Millo) yang selalu menemani, memberikan motivasi dan yang selalu 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.
14. Sepupu tersayang (Evariani, Eunike, Florentina, Nelvariani, Mirtania, Hendi dan Juliandri) yang memberikan motivasi dan waktu kepada penulis terimakasih atas kebersamaannya.
15. Teman-teman seperjuangan FPIK (THP) angkatan 2020 (Marten, Robertus, Matias, Rensi, Lidia, Marni, Putri, Lairiche, Devidson, Matias, Natalia, Veron, Dian dll) terimakasih atas waktu, semangat dan kebersamaan seperti keluarga dalam memperjuangkan masa depan di FPIK UKAW Kupang.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih atas semua dukungan, motivasi dan doa yang tidak dapat penulis balaskan semoga Tuhan Yesus membalas semua kebaikan yang penulis terima selama ini.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Penulis dilahirkan pada tanggal 17 februari 2001, dari pasangan Bapak Addolof lari dan Ibu Mariance Dida. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Tahun 2005 penulis masuk TK Efrata Maujawa dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri maujawa dan tamat pada tahun 2013. Penulis dilahirkan pada tanggal 17 februari 2001, Maujawa Desa Kadumbul, Kecamatan Pandawai dari pasangan Addolof lari dan Ibu Mariance Dida. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Pada tahun 2005 penulis masuk TK Efrata Maujawa dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar negeri maujawa dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri I Pandawai dan tamat pada tahun 2016. Pada tahu yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah kejuruan 5 dan tamat pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis diterima sebagai mahasiswa strata 1 (S1) pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Swasta (UMPTS). Selama kuliah di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan penulis pernah menjabat sebagai ketua beberapa mata kuliah, dan pernah menjadi anggota senat dan menjadi anggota Sah pada organisasi GMKI kota Kupang. Penulis berhasil menyelesaikan pendidikan dengan baik pada program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang tahun 2025.

MOTTO

"Jika Orang Lain Bisa Meraih Impian Mereka, Mengapa Saya Tidak?"

Mazmur 37:4

***"Dan bergembiralah karena TUHAN; maka Ia akan memberikan kepadamu
apa yang diinginkan hatimu."***

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- 1. Tuhan yesus kristus**
- 2. Bapak Addolof Lari dan Ibu Mariance Dida**
- 3. Adik - adik tersayang**
- 4. Teman - teman terbaik**
- 5. Teman - angkatan 2020**
- 6. Almamater tercinta**

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
HALAMAN JUDUL	v
LEMBARAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
RIWAYAT PENDIDIKAN.....	x
MOTTO.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi Ikan Anggoli	4
2.2 Limbah Tulang Ikan	5

2.3 Kalsium.....	8
2.4 Syarat Mutuh Makanan Ringan	10
2.5 Bahan Pembuatan Cemilan Stik Tulang Ikan	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	16
3.2 Materi Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Prosedur Penelitian	18
3.5 Variabel Penelitian.....	20
3.6 Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Uji Organoleptik.....	24
4.2 Parameter Kimiawi	34
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Daftar Kebutuhan Kalsium (Ca) dan Fosfor (P).....	10
2.	Syarat Mutu Makanan Ringan Ekstrudat.....	11
3.	Formula Pembuatan Stik Tulang Ikan (Sari, 2019).....	17

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Ikan Anggoli.....	4
2.	Tepung Terigu (Segitiga Biru).....	12
3.	Tepung Tapioka (Rose Brand).....	13
3.	Denah Pengacakan.....	18
4.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Tulang Ikan Anggoli (Kaya, 2008).....	19
4.	Diagram Alir Pembuatan Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli (Nara, <i>dkk.</i> 2022).....	20
5.	Grafik Rata-Rata Nilai Warna Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	24
6.	Warna Stik Cemilan Tulang Ikan Anggoli.....	26
7.	Grafik Rata-Rata Nilai Aroma Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	27
8.	Grafik Rata-Rata Nilai Tekstur Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	29
9.	Grafik Rata-Rata Nilai Rasa Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	31
10.	Grafik Rata-Rata Nilai Kadar Air (%) Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	34
11.	Grafik Rata-Rata Nilai Kadar Abu (%) Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	37
12.	Grafik Rata-Rata Nilai kadar Kalsium (%) Cemilan Stik Tulang Ikan Anggoli.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Lembaran Penilaian Organoleptik.....	48
2.	Daftar Isitilah.....	49
3.	Contoh Perhitungan Analisis Keragaman Perameter Warna.	50
4.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Warna.....	51
5.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Parameter Warna.....	51
6.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Aroma.....	51
7.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Parameter Aroma.....	52
8.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Tekstur.....	52
9.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Parameter Rasa.....	52
10.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Parameter Rasa.....	52
11.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Kadar Air.....	52
12.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur kadar air.....	53
13.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Kadar Abu.....	53
14.	Hasil Uji Beda Nyata Jujur Kadar Abu.....	53
15.	Hasil Analisis Keragaman Terhadap Kadar Kalsium.....	53
16.	Dokumentasi Hasil Penelitian.....	54