

**FORTIFIKASI TEPUNG KELOR PADA TEPUNG JAGUNG UNTUK  
MENINGKATKAN NILAI GIZI DALAM PEMBUATAN TORTILA**

**SKRIPSI**

*Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknolgi*

*Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang*



**ANGELA MARIA HOAR BRIA**  
**16513413**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA KUPANG**

**2022**

# SKRIPSI

## FORTIFIKASI TEPUNG KELOR PADA TEPUNG JAGUNG UNTUK MENINGKATKAN NILAI GIZI DALAM PEMBUATAN TORTILA

Dipersembahkan dan Disusun oleh:

ANGELA MARIA HOAR BRIA

NIM. 165 3413

Telah di Pertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Hari Jumat, 18 Februari 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Pembimbing II

IR. ANDREAS I. MEDAH,MP  
NIDN.0824096404

IR. D. A. R. P. ADI,MP  
NIDN.0817066291

Penguji I

Penguji II

DR. LESYBETH M. NUBATONIS,STP.,MSI  
NIDN. 08071107301

IR. ZET M. LELAK, M.Si  
NIDN. 0819046301

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

## FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

MENGELAHUI

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW



IR. FREDRIK JULIUS HABA BUNGA,MP  
NIDN. 0811016301



**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

Jalan Adisucipto PO Box 147 Oesapa Kupang-NTT, E-Mail UKAW @kupang  
Wasantara.go.id

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

No:90/FTP-UKAW/M.7/II.2022

Pada hari ini Jumat, 18 Februari 2022 telah diadakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dengan identitas sebagai berikut :

Nama : Angela Maria Hoar Bria

NIM : 16513413

Jur/Progdi : Teknologi Hasil Pertanian

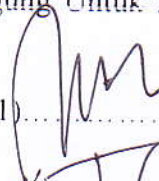
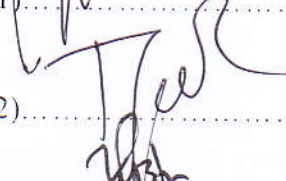
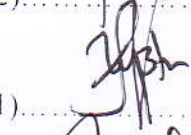
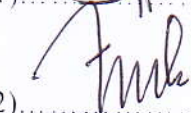
Judul Skripsi: Fortifikasi Tepung Kelor Pada Tepung Jagung Untuk Meningkatkan Nilai Gisi Dalam Pembuatan Tortela

Pembimbing : 1) Ir.A.I.Medah,MP

2) Ir.I.D.R.R.A.A. Adi,MP

Penguji : 1) Dr. Lesybeth M. Nubatonis,STP, Msi

2) Ir. Zet Malelak,Msi

1)   
2)   
1)   
2) 

Dengan yudisium dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS dengan nilai mutlak :  
..... nilai mutu/Aksara..... (\*\*)

Demikian Berita Acara ini dibuat.

Kupang, 18 Feberuari 2022

Mengetahui



**Ir. Fredrik J. Haba Bunga,MP**  
NIDN. 0811016301

Ketua Panitia  
Ka. Progdi THP

**Dr. Lesybeth M. Nubatonis,STP, M.Si**  
NIDN. 08071107301

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Angela Maria Hoar Bria  
Tempat Tanggal Lahir : Mota,ain 02 Desember 1997  
Nim : 16513413  
Semester : XI  
Prodi : Teknologi Hasil Pertanian  
Jenis Kelamin : Perempuan

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa semua nilai yang saya cantumkan dalam kartu hasil studi (KHS) dari semester 1 (satu) sampai dengan semester terakhir adalah benar- benar sesuai dengan nilai asli yang dikeluarkan oleh Dosen/ Fakultas Teknologi Pertanian UKAW, dan apabila nilai yang saya tulis di KHS dari semester 1 (satu) sampai dengan semester terakhir tidak sesuai dengan nilai asli yang di keluarkan Dosen/ Fakuktas Teknologi Pertanian maka saya bersedia tidak diwisuda dan atau Ijazah S1 ditahan oleh Fakultas sampai permasalahan selesai

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa dipaksa oleh siapapun juga

Kupang,..... Maret 2022

Mahasiwa/ Bersangkutan



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Angela Maria Hoar Bria  
Nim : 16513413  
Judul : Ffortifikasi Tepung Kelor Pada Tepung Jagung  
Untuk Meningkatkan Nilai Gizi Dalam Pembuatan  
Tortila

Menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan penelitian yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari manapun

Kupang, .....Maret 2022  
Penulis  
  
Angela Maria Hoar Bria

16513413

## **MOTTO**

*Angin Tidak Berhembus Untuk Mengoyangkan Pepohonan, Melainkan  
Menguji Kekuatan Akarnya “ Tak Perlu Khawatir Akan Bagaimana Alur  
Cerita Pada Jalan Ini, Perankan Saja, Tuhan Ialah Sebaik- Baiknya  
Sutradara”  
Persembahan*

**Dengan penuh cinta kupersembahkan skripsi ini kepada:**

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberi Kehidupan dan Hikmat.
2. Nenek Dan Bai, Lusiana Rika dan Herman Klau serta Kedua orang tua tercinta Bapak Arnoldus bria dan ibu Elisabet luruk. Dan tidak lupa juga buat bapa mama mantu Bapa Yonathas Nahak(alm) dan Ibu Yuliana Seuk yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
3. Suami dan anak tercinta Dionisius Nahak dan Jonathan Sergio Nahak yang menjadi alasan ku berjuang dengan penuh semangat dan percaya diri.
4. Saudara-saudariku terkasih yang sangat berjasa dalam kehidupan penulis : Kk Nona, Kk Yanti, Kk Idus, Kk Tania, Kk Ita, Adik Marsel Dan Adik Ice.
5. Semua teman-teman angkatan 2016 yang selalu memberi motivasi dan dorongan; Fince Nifus yani nahak ,Anche Manek, Lily Ndapa, Andra Weo, Ledi Klaudia, Ayu Dima, Feny Moi, Guido Fahik, Doni Pila, Jenita Luruk, Ama Dompar, Ama Tagi, Fan Serang, Engky Landu, Arka Hale, Ketrin Mangngi, Lidia Tokae, Argen Tavetin, Anas Lopes, Delvi Anunut, Ayub Kolis Dan Yohanes Rita Dan Fidel Lende

6. teman teman dari kos galek Adik Ana,Adik Ghio,Adik Roby,Adik Ivan,Adik Rian,dan yang selalu memberikan semangat dan dukungan dan tidak lupa juga buat Kk Heri yang sudah membantu baik lewat materi maupun tenaga.
7. Untuk Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

## **RIWAYAT PENDIDIKAN PENULIS**

Penulis dilahirkan di Mota,ain,desa Mota,ain kecamatan Malaka Barat, Kabupaten Malaka pada tanggal 2 desember 1997 . Merupakan anak ke 6 dari 7 bersaudara. Hasil pernikahan ,Bapak Arnoldus Bria dan ibu Elisabet Luruk. Pada Tahun 2004, penulis mulai pendidikan di Sekolah Dasar (SDK) Mota,ain hingga tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) St.Ignasius Fahiluka Bolan hingga tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama juga penulis melanjutkan pendidikan pada Sekolah Menengah Atas(SMA)St.Ignasius Fahiluka Bolan hingga tamat pada tahun 2016. Melalui jalur seleksi penerimaan mahasiswa baru pada Tahun 2016, Penulis diterima sebagai salah satu mahasiswa di program studi teknologi hasil pertanian,fakultas teknologi pertania Universitas Kristen Artha Wacana Kupang melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Swasta tepatnya di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dan diterima sebagai mahasiswa Pada Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian,universitas Kristen artha wacana kupang.



## **FORTIFIKASI TEPUNG KELOR PADA TEPUNG JAGUNG UNTUK MENINGKATKAN NILAI GIZI DALAM PEMBUATAN TORTILA**

**Angela Maria Hoar Bria <sup>1)</sup> Ir. A. Medah, MP <sup>2)</sup> Ir. R.A. Adi, MP <sup>3)</sup>**

*Program Studi Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian*

*Universitas Kristen Artha Wacana Kupang*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fortifikasi tepung kelor pada tepung jagung dalam meningkatkan kandungan gizi tortilla. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Prosesing Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dikakukan pada bulan oktober – sampai selesai. Menggunakan rancanganacak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan dengan presentase Tepung jagung 100 % ( kontrol), 1% tepung kelor, 2% tepung kelor dan 3% tepung kelor. Variabel yang diamati adalah, karakteristik organoleptik yaitu rasa, warna, aroma dan tekstur dan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kelor berpengaruh terhadap karakteristik organoleptic dan sifat kimia tortilla yang yang dihasilkan. Perlakuan terbaik yaitu penambahan Tepung jagung 100 % ( kontrol). Berpengaruh terhadap rasa tortila fortifikasi dengan skor 4,7 (suka). Pada atribut aroma dan warna terdapat pada perlakuan B. (tepung kelor 1%) dengan masing- masing nilai 4,5 (suka). Sedangkan untuk atribut tekstur terdapat pada perlakuan C (tepung kelor 2 %) dengan nilai (4,5) (suka). Sedangkan pada protein penambahan tepung kelor D (3%) memberikan nilai kadar protein lebih tinggi yakni 31,15%*

*Kata Kunci : Fortifikasi, Tepung Kelor, Tortila*

*\*(Peneliti)*

*\*(Pembimbing)*

## KATA PENGANTAR

Syukur dan terimakasih berlimpah penulis haturkan kehadiran tuhan yang maha esa sebab atas rahmat dan kuasanya, penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul "fortifikasi tepung kelor pada tepung jagung untuk meningkatkan nilai gizi terhadap pembuatan tortilla hingga sebagaimana mestinya.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik dalam bentuk moril, material, maupun tenaga. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang Dr. Ayub Urbanus Imanuel Meko, MT.
2. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW, Ir. Fredik J. Haba Bunga, MP. Bersama seluruh staf dosen dan karyawan.
3. Ketua program studi hasil pertanian Dr. Lesibeth M. Nubatonis, M.Si
4. Bapak Ir. Melkianus M. Nuhamara MP. Selaku Dosen Penasehat Akademik (PA) yang membantu memotivasi penulis.
5. Bapak Ir. Andeas Isak Medah, MP selaku pembimbing I dan Ibu Ir. I.D.A.A.R.R. Adi, MP. Selaku dosen pembimbing II Yang telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis sejak rencana penelitian hingga pada penulisan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Lesibeth M. Nubatonis, M.Si selaku dosen penguji I dan bapak Ir. Zet Malelak selaku dosen penguji II yang telah menguji, memberi saran maupun kritik demi penyempurnaan penulisan skripsi ini
7. Kedua Orang Tua, suami dan anak tercinta serta saudara-saudara yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual kepada penulis.

7. Teman-teman seperjuangan program studi teknologi hasil pertanian dan mekanisasi pertanian tahun angkatan 2016.

Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan oleh karena itu segala kritik dan saran dari berbagai pihak guna menyempurnakan Skripsi ini Penulis terima dengan lapang dada.

Kupang, .....Maret 2021

Penulis

  
Angela Maria Hoar Bria

16513413

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>DEKLARASI.....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman jagung.....	4
2.2 Tepung Jagung .....	4
2.3 Tortila.....	5

2.4 Tanaman Kelor .....	7
2.5 Daun Kelor.....	8
2.6 Tepung Daun Kelor.....	9
2.7 Penelitian Terdahulu .....	10
2.8 Hipotesis.....	10

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2. Alat Dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4 Pengacakan Dan Denah Percobaan .....	12
3.5 Metode Analisis Data.....	12
3.6 Pelaksanaan Penelitian.....	13

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil .....	27
4.2 Uji Organoleptik .....	27
4.2.1 Rasa.....	27
4.2.2 Warna.....	29
4.2.3 Aroma .....	31
4.2.4. Tekstur .....	32
4.3 Protein.....	35

**BAB V. PENUTUP**

5.1 Kesimpulan ..... 37

5.2 Saran ..... 37

**DAFTAR PUSTAKA..... 38**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Tepung Jagung .....	5
Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Daun Kelor .....	9
Tabel 3. Pengacakan Denah Percobaan .....	12
Tabel 4. Jumlah Penggunaan Bahan .....	13
Tabel 5. Rerata Nilai Rasa Akibat Fortifikasi Tepung Kelor dan Jagung .....	27
Tabel 6. Rerata Nilai Warna Akibat Fortifikasi Tepung Kelor dan Jagung ...	30
Tabel 7. Rerata Nilai Aroma Akibat Fortifikasi Tepung Kelor dan Jagung ...	32
Tabel 8. Rerata Nilai Tekstur Akibat Fortifikasi Tepung Kelor dan Jagung ..	33
Tabel 9. Rerata Nilai Protein Akibat Fortifikasi Tepung Kelor dan Jagung ..	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Aliran Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor .....	18
Gambar 1. Diagram Aliran Proses Pembuatan Tepung Jagung .....	19
Gambar 1. Diagram Aliran Proses Pembuatan Tortila .....	19



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Skala Tingkat Kesukaan Terhadap Uji Sensorik ..... 40
2. Analisis Data Parameter Penelitian ..... 42
3. Dokumentasi Hasil Penelitian ..... 51