

**ANALISIS SENYAWA  $\beta$ -KAROTEN DALAM EKSTRAK  
SINGKONG LOKAL (*Manihot esculenta*) MELALUI  
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN SPEKTROFOTOMETRI  
UV-Vis**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH**

**Katharina Tuati**

**Nim : 16151704**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA**

**KUPANG**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh "Katharina Tuati" dengan judul "**Analisis Senyawa  $\beta$ -Karoten Dalam Ekstrak Singkong Lokal (*Manihot Esculenta*) Melalui Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri Uv-Vis**" telah diperiksa dan didiskusikan dengan yang bersangkutan, maka kami anggap layak dan setuju yang bersangkutan mempresentasikan dalam skripsi pada hari/tanggal : Selasa, 13 Juni 2023

### MENYETUJUI

#### Pembimbing I



Merpiseldin Nitsae, S.Si., M.Si  
NIDN. 0830098801

#### Pembimbing II



James Ngginak, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0829028803

### MENGETAHUI

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

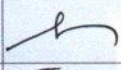





Fransina Th. Nongchi, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0821108401

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Senyawa  $\beta$ -Karoten Dalam Ekstrak Singkong Lokal (*Manihot esculenta*) Melalui Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis  
Nama : Khatarina Tuati  
Nim : 16151704  
Program Studi : Pendidikan Biologi

DEWAN PENGUJI


NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Melissa E. S. Ledo, S.Si, M.Biotech	Penguji Utama	
Hartini R.L. Solle, S.Si, M.Sc	Penguji Anggota 1	
Merpiseldin Nitsae, S.Si, M.Si	Penguji Anggota 2/ Pembimbing utama	
James Ngginak, S.Pd, M.Si	Penguji Anggota 3/ Pembimbing anggota	

MENGETAHUI

Dekan FKIP SKAW

  
Dr. Anderias J. F. Lumba, M.Pd  
NIDN: 0806086801

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi

  
Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd  
NIDN: 0821108401

Tanggal Ujian : 13 Juni 2023  
Tanggal Yudisium : 13 Juni 2023

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Katharina Tuati

Nim : 16151704

Program Studi : Pendidikan Biologi

Alamat : Jl. Fetoer foenay - BTN

Dengan ini menyatakan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa dalam penulisan Skripsi dengan Judul "Analisis senyawa  $\beta$ -karoten dalam ekstrak singkong lokal (*Manihot esculenta*) melalui kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis" saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi, saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dengan gelar yang sudah diberikan dan akibat hukum lainnya.

Kupang, 06 JUNI 2023

Yang Membuat pernyataan



Katharina Tuati

## **BIODATA PENULIS**



Katharina Tuati, lahir di Kupang, pada tanggal 21 November 1996 merupakan anak ke 1 dari 2 bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan bapak Marthen Tuati dan Ibu Serofina Tuati-Nati. Pada tahun 2003 penulis masuk Sekolah Dasar Inpres Bertingkat Oepura 4 Kota Kupang dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Kupang, dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Swasta Kristen 1 Kupang dan tamat pada tahun 2015. Pada Tahun 2016 penulis diterima di Perguruan Tinggi Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang Program Strata Satu (S1) dan sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Biologi.

## **MOTTO**

**“Tetapi aku berseru kepada Allah, dan Tuhan akan  
menyelamatkan aku“**

**(Mazmur 55 : 17 )**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan dengan penuh rasa hormat kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus sang Pemberi Hidup dan Bunda Maria Pembantu Abadi
2. Ayahanda tercinta Marthen Tuati dan Ibunda tercinta Serofina Tuati-Nati, adik Adrianus Tuati yang selalu mendukung, memberi motivasi dan mendoakan penulis.
3. Guru – guruku tercinta yang telah mendidik dengan penuh kasih kesabaran mulai dari tingkat SD sampai perguruan tinggi.
4. Sahabat – sahabatku (kelas D Biologi angkatan 2016)
5. Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana - Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Program Studi Pendidikan Biologi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya kepada penulis sejak penelitian sampai dengan penyelesaian penulisan skripsi yang berjudul “*Analisis Senyawa  $\beta$ -Karoten Dalam Ekstrak Singkong Lokal (*Manihot Esculenta*) Secara Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri Uv-Vis*”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa yang meraih gelar sarjana pada Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang.

Skripsi menyajikan informasi tentang untuk mengetahuisenyawa  $\beta$ -Karoten yang terkandung pada singkong (*Manihot esculenta*). Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena itu penulis mengharapkan adanya kritikan dan saran demi penyempurnaan tulisan ini.

Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademika Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan UKAW dan pihak lain yang membutuhkan.

Kupang, 2023

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung berupa material maupun spiritual, oleh karena itu dengan rasa hormat teriringdoa dan limpah ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus sebagai penolong dan sumber segala hikmat yang telah menganugerahkan hikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr.Ir. Ayub Urbanus Imanuel Meko, M.Si, Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, yang menerima dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bapak Dr. Anderias J. F. Lumba, M.Pd dan Para Pembantu Dekan serta semua staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu dalam hal akademik maupun administratif.
4. Ibu Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang sudah memberikan pelayanan akademik dan motivasi kepada penulis selama dalam bangku perkuliahan.
5. Ibu Merpiseldin Nitsae. S.Si., M.Si selaku dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Ibu Merpiseldin Nitsae, S.Si., M.Si selaku pembimbing I dan Pak James Ngginak, S.Pd., M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu



dan tenaga untuk membimbing penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

7. Ibu Melissa E. S. Ledo, S.Si., M. Biotech selaku penguji I dan Ibu Hartini R. L. Solle, S.Si., M.Sc selaku penguji II yang selalu memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Artha Wacana yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis baik dalam mata kuliah maupun penulisan skripsi.
9. Orang Tua tercinta, Bapak Marthen Tuati dan Ibu Serofina Tuati-Nati, Adik Adrianus Tuati yang selalu mendukung, memberikan motivasi, mendoakan penulis, serta dengan sabar dan setia menanti keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi.
10. Sahabat Hati Willi Puay yang selalu memotivasi dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman kelas D Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi Tahun Angkatan 2016 (khususnya Ros, Fonci, Ria, Narti, Heni, Alwan, Tika, Jhon) yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
12. Sahabat-sahabat Tercinta Thynce, Ines, Juliet, Esty yang telah membantu dan mendo'akan saya..
13. Almamaterku Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu melancarkan penulisan skripsi ini.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
a. Latar Belakang .....	1
b. Rumusan Masalah .....	4
c. Tujuan .....	4
d. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
a. Singkong Lokal .....	5
b. $\beta$ -Karoten .....	9
c. Ekstraksi.....	12
d. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	15
e. Spektrofotometri UV-Vis.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
a. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
b. Alat dan Bahan.....	21
c. Metode Penelitian.....	21
d. Prosedur penelitian.....	22
e. Analisis Data .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
A.1 Data Hasil Analisis $\beta$ -Karoten pada Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) Menggunakan KLT .....	27
A.2 Data Hasil Analisis $\beta$ -Karoten pada Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	28

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>35</b>
a. Kesimpulan .....	35
b. Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi umbi singkong tiap 100 gram .....	9
2. Hasil identifikasi kandungan $\beta$ -Karoten pada ekstrak singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) secara KLT .....	27
3. Data absorbansi ekstrak singkong menggunakan spektrofotometri UV-Vis .....	29
4. Hasil analisis kadar $\beta$ -Karoten pada pengolahan singkong.....	30

## DAFTAR GAMBAR

1. Tanaman Singkong .....	5
2. Struktur $\beta$ -Karoten .....	9
3. Kurva Standar Singkong .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak (%) .....	39
Lampiran 2. Hasil Uji Analisa Kualitatif .....	39
Lampiran 3. Hasil Panjang Gelombang $\beta$ -Karoten .....	40
Lampiran 4. Hasil Kurva Konsentrasi dan Absorbansi.....	40
Lampiran 5. Hasil Analisis Kadar $\beta$ -Karoten.....	41
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	4