

**ANALISIS ANTIOKSIDAN PADA MASKER WAJAH
BERBAHAN DASAR ARANG AKTIF TEMPURUNG
LONTAR (*Borassus flabeliffer* L.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



IRMINA REDO
21150016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama **Irmira Redo** dengan judul **Analisis Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Arang Aktif Tempurung Lontar (*Borassus Flabellifer L.*)** telah diperiksa dan didiskusikan oleh dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota, dan akan diujikan pada:

Hari/tanggal: Senin, 11 Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Apriliana Ballo, S.Si., M.Si
NUPTK : 6736761662237132

Pembimbing II

Sonya Titin M. Nge, S.Pd., M.Si
NUPTK : 2138764665230303

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

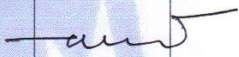
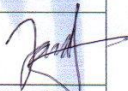
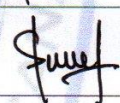


Andriani Rafael, S.Si., M.Si., Ph.D
NUPTK: 3860753654230092

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Antioksidan Pada Masker Wajah
Berbahan Dasar Arang Aktif Tempurung Lontar
(*Borassus flabeliffer* L).
Nama : Irmina Redo
Nim : 21150016
Program Studi : Pendidikan Biologi

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Andriani Rafael, S.Si., M.Si, Ph.D	Penguji Utama	
James Ngginak, S.Pd., M.Si	Penguji Anggota I	
Apriliana Ballo, S.Si., M.Si	Penguji Anggota II/Pembimbing Utama	
Sonya Titin M. Nge, S.Pd., M.Si	Penguji Anggota III/Pembimbing Anggota	

MENGETAHUI



Dekan FKIP UKAW
Dra. Anggreini D.N. Rudipara, M.Si., Ph.D
NUPTK. 7157746647230103

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


Andriani Rafael, S.Si., M.Si, Ph.D
NUPTK. 3860753654230092

Tanggal Ujian : 11 Agustus 2025

Tanggal Yudisium : 08 Oktober 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irmira Redo

Nim : 21150016

Prodi : Pendidikan Biologi

Alamat : Jl. Siliwangi-Oesapa

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi yang berjudul **Analisis Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Arang Aktif Tempurung Lontar (*Borassus flabellifer* L.)** 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.

Kupang, 06 Juli 2025

Yang membuat pernyataan


Irmira Redo
21150016

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan pada tanggal 08 April 2002 di Mangulewa, Kabupaten Ngada Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penulis merupakan anak pertama dari 3 orang bersaudara dari pasangan Bapak Kristoforus Kango dan Ibu Maria Imakulata Fortunata Lelu. Pada tahun 2009, penulis masuk Sekolah Dasar Katolik Mangulewa dan tamat pada tahun 2015. Ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Golewa Barat dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Golewa dan tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Pada tahun 2025 penulis berhasil menyelesaikan jenjang pendidikan S1.

MOTTO

"Sebab aku ini Tuhan mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada padaku mengenai kamu, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan"

Yeremia 29:11

"Walaupun terlahir bukan dari kedua orang tua yang mempunyai gelar sarjana, tapi Puji Tuhan saya bias menjadi sarjana"

"Keringat bapak disawah dan doa mama dirumah adalah cahaya jalanku untuk menjadi sarjana"

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kepada Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria dan Santo Yoseph.
2. Bapak Kristoforus Kango
3. Mama Maria Imakulata Fortunata Lelu.
4. Almarhum Yosep Selsius Watu
5. Adik Yasintha Dau, Leonardus Ovaldus Palo, Jonathan Novandro Kango.
6. Almamater tarcinta (Universitas Kristen Artha Wacana Kupang).

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **Analisis Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Arang Aktif Tempurung Lontar (*Borassus flabeliffer* L.)**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Artha Wacana Kupang

Penulis menyadari berbagai kekurangan pada penulisan skripsi ini maka dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyampaikan rasa trimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis dalam menyusun skripsi ini, penulis tidak dapat membalasnya dengan sesuatu yang indah selain doa dan ucapan trimakasih.

Kupang, Juli 2025

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 teriring doa dan limpah ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus, Bunda Maria dan Santo Yoseph yang selalu menjadi sumber kekuatan disetiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Trima kasih karena selalu memberikan rahmat, harapan dan mujizat diwaktu yang tepat ditengah keputusan penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Godlief Fredrik Neonufa, M.T, 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 Ibu Dra. Anggreini D.N. Rupidara, M,Si.,Ph.D, dan Para Pembantu Dekan serta semua staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu dalam hal akademik maupun administratif.
4. Ibu Andriani Rafael, S.Si., M.Si.,Ph.D, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai penguji 1 yang banyak membantu, memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Bapak James Ngginak, S.Pd., M.Si, sebagai dosen Penasehat Akademik dan penguji II yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi dan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan dan selama proses

penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu Apriliana Ballo, S.Si, M.Si, sebagai pembimbing I yang penuh kasih, kesabaran dan telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis, serta banyak memberikan motivasi, masukan, kritikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Sonya Titin M. Nge, S.Pd., M.Si, sebagai pembimbing II yang penuh kasih, kesabaran dan telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis, serta banyak memberikan motivasi, masukan, kritikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Artha Wacana yang dengan senang hati membagikan ilmu pengetahuan dan meluangkan waktu untuk membekali penulis dengan segudang ilmu dan keterampilan bagi penulis selama masa perkuliahan.
9. Cinta pertama dan panutanku bapak Kristoforus Kango, yang selalu mengusahakan anaknya ini untuk menempuh pendidikan setinggi-tingginya, walaupun bapak tidak sepat rasanya merasakan pendidikan samapai bangku perkuliahan. Terima kasih atas setiap tetesan keringat, setiap pengorbanan dan kerja keras yang engkau lakukan demi anakmu dapat mengenyam pendidikan sampai tahap ini, dan selalu mengajarkan anak perempuanmu ini untuk menjadi kuat. Pintu surgaku mama Maria Imakulata Fortunata Lelu terima kasih sudah menjadi teman, tempat cerita, untuk segala motivasi, pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah anakmu. Untuk semua kasih sayang tanpa batas yang tak pernah lenggang oleh waktu, atas kesabaran dan pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan

hidup saya. Sudah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta pelita yang tidak pernah padam dalam setiap langkah saya dalam menempuh pendidikan. Terakhir, terima kasih untuk segala hal yang bapak dengan mama berikan yang tak bisa terhitung jumlahnya.

10. Adik Yasinta Dau, almarhum Yoseph Selsius Watu, adik Leonardus Ovaldus Palo trima kasih atas semua dukung, kasih sayang, dan doa kepada penulis dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan.
11. Almarhum Opa Yoseph Sedhu, Oma Maria Bhebhe, almarhum opa Petrus Palo, oma Monika Dhiu yang dengan penuh kasih dan sayang memberikan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman seperjuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi Angkatan 2021, trima kasih atas kebersamaan yang luar biasa selama proses perkuliahan, selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
13. Kepada semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dengan caranya tersendiri dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Almamater Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana, hanya doa dan harapan serta trima kasih yang sebesar-besarnya dari penulis atas segala dukungan dari semua pihak yang telah diberikan, tidak ada sesuatu yang berharga yang dapat penulis berikan.
15. Terakhir penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada seseorang yang mungkin sering dilupakan, ya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri, Irminda Redo anak pertama yang sedang melangkah menuju 24 tahun yang dikenal sifatnya seperti anak kecil dan sedikit keras

kepala. Sebagai bentuk penghargaan atas segala perjuangan, kesabaran untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap dijalani. Trimakasih karena tidak menyerah ketika jalan didepan teras gelap dan ketika langkah kaki terasa berat untuk terus melangkah. Saya bangga padamu, saya tau perjalanan dan perjuanganmu belum selesai, masih ada tantangan lain didepan sana semoga kamu mampu melewatinya dan ingat kamu pantas untuk bahagia, kamu berhak untuk bermimpi dan kamu layak untuk sampai dititik ini, kamu hebat sudah sampai sejauh ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
BIODATA PENULIS	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TRIMAKASIH.....	xi
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3

E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Lontar (<i>Borassus flabeliffer</i> L	5
B. Arang Aktif.....	8
C. Masker Wajah.....	9
D. Metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil).....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
B. Alat dan Bahan	14
C. Tahapan dan Rancangan Penelitian	14
D. Metode penelitian	16
E. Rencana Pengumpulan Data	16
F. Rencana Analisis Data.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Analisis Antioksidan Masker Wajah	19
BAB V PENUTUP	22
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tingkat Kekuatan Antioksidan dengan Metode DPPH.....	17
Tabel 1. 2 Nilai Analisis Antioksidan Pada Masker.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Lontar	5
Gambar 2.2 Tempurung Lontar	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Masker Wajah Nano Emulgel	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Mentah Analisis Antioksidan Pada Masker Wajah	25
Lampiran 2. Data Analisis Antioksidan Sampel Masker Wajah	26
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian.....	28