

**SKRINING FITOKIMIA, PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL
SERTA UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KULIT AKAR
TUMBUHAN KOM (*Ziziphus mauritiana* Lamk)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (SI)**



OLEH

MARIA DA COSTA SEUK

52190097

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “ Skrining Fitokimia, Penentuan Kadar Fenolik Total Serta Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Akar Kom (*Ziziphus mauritiana Lamk*)” tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Sains (S.Si) dibatalkan, serta proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, April 2024
Yang Menyatakan



Maria Da Costa Seuk

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SKRINING FITOKIMIA, PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL
SERTA UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KULIT AKAR KOM
(*Ziziphus mauritiana* Lamk)**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kimia
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan**

Pembimbing Utama



Noviana Mery Obeng, S.Si., M.Si
NIP.198905252021212001

Pembimbing Pendamping



Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc
NIP. 19900512 201903 2025

Kefamenanu

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 19730514 200501 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRINING FITOKIMIA, PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL
SERTA UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KULIT AKAR KOM
(*Ziziphus mauritiana* Lamk)**

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Kimia Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan
Universitas Timor**

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Janrigo Klaumegio Mere, S.Si., M.Si.
NIDN. 0028019485

Sekretaris Penguji

Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc
NIP. 19900512 201903 2 025

Anggota Penguji

Noviana Mery Obenu, S.Si., M.Si
NIP.198905252021212001

Ketua Program Studi Kimia

Sefrinus M. D. Kolo, S.Si., M.Si
NI PPPK. 19810609 202121 1 008

**Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan
Kesehatan**

Eduardus Yosel Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 19730514 200501 1 002

Tanggal Ujian: 30 April 2024

Tanggal Lulus: 30 April 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah limpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “SKRINING FITOKIMIA, PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL SERTA UJI ANTIOKSIDAN

EKSTRAK METANOL KULIT AKAR TUMBUHAN KOM (*Ziziphus mauritiana* Lamk)”.

Skripsi ini disusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Sefrinus Maria Dolfi Kolo, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia Universitas Timor.
2. Ibu Maria Magdalena Kolo, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasehat dengan baik.
3. Ibu Noviana Mery Obenu, S.Si., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar dan setia membimbing hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah sabar dan setia membimbing hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Janrigo Klaumegio Mere, S.Si., M.Si, selaku Dosen Penguji yang telah sabar memberikan ujian dari awal proposal hingga skripsi kepada saya.
6. Seluruh Dosen Program Studi Kimia, tendik dan Laboran Kimia Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor.
7. Orang tua tercinta Bapak Herman Klau dan Mama Silvestra Luruk yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa terima kasih atas segala, dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesainya skripsi ini dengan baik.
8. Sahabat-sahabat tersayang Nita, Eny, Lizy, Lili, yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga besar Program Studi Kimia dan teman-teman seperjuangan Chemistry-2019 yang telah memberikan masukan dan dukungannya.
10. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini dengan baik.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca sekalian.

Kefamenanu, April 2024

Penulis

ABSTRAK

MARIA DA COSTA SEUK. Skrining Fitokimia, Penentuan Kadar Fenolik Total Serta Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Akar TUMBUHAN KOM *Ziziphus mauritia* Lamk. Dibimbing oleh NOVIANA MERY OBENU, S.Si., M.Si dan RISNA ERNI YATI ADU, S.Si., M.Sc.

Penelitian mengenai skrining fitokimia penentuan kadar fenolik total serta uji antioksidan ekstrak metanol kulit akar tumbuhan kom *Ziziphus mauritia* Lamk telah dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa apa saja yang terkandung dalam sampel. Adapun tahapannya adalah preparasi sampel, ekstraksi maserasi, skrining fitokimia penentuan kadar fenolik total dan uji aktivitas antioksidan. Ekstraksi dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut metanol, penentuan kadar fenolik total dengan metode *folin ciocalteau* dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (*1,1- difenil-2 pikrilhidrazil*). Hasil penelitian uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa golongan senyawa yang terkandung dalam kulit akar kom/bidara adalah golongan triterpenoid, tanin, saponin, fenolik dan flavonoid. Penentuan kadar fenolik total ekstrak metanol kulit akar kom tergolong dalam kategori rendah dengan nilai 5,99 mgGAE/gram. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol kulit akar kom tergolong dalam kategori sedang dengan nilai IC₅₀ sebesar 158,92 µg/mL.

Kata kunci: Antioksidan, Ekstrak Metanol, kulit akar kom, Kadar Fenolik, Skrining Fitokimia,

ABSTRACT

MARIA DA COSTA SEUK. Phytochemical Screening, Determination of Total Phenolic Content and Antioxidant Test of Methanol Extract of Root Bark of KOM *Ziziphus mauritia* Lamk PLANT. Supervised by NOVIANA MERY OBENU, S.Si., M.Si and RISNA ERNI YATI ADU, S.Si., M.Sc.

Research regarding phytochemical screening to determine total phenolic content and antioxidant testing of the methanol extract of the root bark of the *Ziziphus mauritia* Lamk plant has been carried out to determine what compounds are contained in the samples. The stages are sample preparation, maceration extraction, phytochemical screening to determine total phenolic content and antioxidant activity test. Extraction was carried out by maceration using methanol solvent, determination of total phenolic content using the Folin Ciocalteu method and antioxidant activity testing using the DPPH (1,1-diphenyl-2 picrylhydrazyl) method. The results of the phytochemical screening test showed that the groups of compounds contained in the root bark of com/bidara were triterpenoids, tannins, saponins, phenolics and flavonoids. Determination of the total phenolic content of the methanol extract of com root bark was classified in the low category with a value of 5.99 mgGAE/gram. The antioxidant activity of the methanol extract of com root bark is classified in the medium category with an IC₅₀ value of 158.92 µg/mL.

Keywords: Antioxidants, Methanol Extract, com root bark, Phenolic Content, Phytochemical Screening,

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> Lamk).....	3
2.2 Ekstraksi.....	4
2.3 Skrining Fitokimia.....	5
2.4 Penentuan Kadar Fenolik Total.....	7
2.5 Antioksidan.....	8
2.6 Evaporasi.....	9
2.7 Spektroskopi UV-Vis (Ultra Violet-Visible).....	9
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Diagram Alir.....	10
3.3 Alat dan Bahan.....	10
3.4 Prosedur Kerja.....	11
3.5 Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol.....	11
3.6 Analisis kuantitatif Fenolik Total.....	13
3.7 Uji Aktivitas Antioksidan.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Preparasi Sampel.....	14
4.2 Ekstraksi Sampel Secara Maserasi.....	14
4.3 Skrining Fitokimia.....	15
4.4 Penentuan Kadar Fenolik Total.....	20
4.5 Uji Aktivitas Antioksidan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> Lamk).....	3
2. Skema Alat Evaporasi	8
3. Skema Alat Spektrofotometer UV-Vis	9
4. Reaksi Uji Triterpenoid.....	17
5. Reaksi Uji Saponin.....	17
6. Reaksi FeCl ₃ Dengan Tanin	18
7. Reaksi Uji Fenolik.....	18
8. Reaksi Uji Flavonoid.....	20
9. Kurva Kalibrasi Dari Asam Galat	21
10. Mekanisme DPPH Dengan Antioksidan	23

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Tanaman Kom.....	4
2. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Akar Tumbuhan Kom.....	16
3. Hasil Penentuan Fenolik Total Ekstrak Metanol Kulit Akar Kom.	20
4. Hasil Perhitungan Nilai Absorbansi, % Inhibisi, dan Nilai IC ₅₀ Ekstrak Metanol Kulit Akar Kom	20
5. Hasil Perhitungan Nilai Absorbansi, % Inhibisi dan Nilai IC ₅₀ Vitamin C.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan	32
2. Foto-Foto Hasil Penelitian	38