

KARYA TULIS ILMIAH

**BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL
(*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN
TAPANULI TENGAH**



**RIBKA MARINTAN MANALU
NIM. P07534023223**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

2026

**BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL
(*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN
TAPANULI TENGAH**

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar ahli
madya Teknologi Laboratorium Medis (A.Md. Kes)
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**RIBKA MARINTAN MANALU
NIM. P07534023223**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL
(*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN TAPANULI TENGAH**

Diusulkan Oleh

RIBKA MARINTAN MANALU

P07534023223

Telah disetujui di Medan

Pada tanggal 05 Mei 2026

Dosen Pembimbing



Dian Pratiwi, M.Si

NIP. 199306152020122006

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL (*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN TAPANULI TENGAH

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

RIBKA MARINTAN MANALU

P07534023223

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 05 Mei 2026

Tim Penguji

1. Ketua Penguji

Dian Pratiwi, M.Si

NIP. 199306152020122006

: 

2. Penguji 1

Sri Widia Ningsih, M.Si

NIP. 198109172012122001

: 

3. Penguji 2

Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc

NIP. 199406092020122008

: 

Medan, 05 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed

NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Ribka Marintan Manalu
Nim : P07534023223
Program studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL (*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN TAPANULI TENGAH

Jika di kemudian hari ditemukan bukti bahwa saya telah melakukan plagiarisme, saya menyatakan kesediaan untuk menerima segala konsekuensi hukum maupun sanksi yang telah ditetapkan. Surat pernyataan ini saya susun secara jujur dan dengan penuh tanggung jawab

Medan, 05 Mei 2026

Penulis,



Ribka Marintan Manalu

P07534023223



BIODATA PENULIS

Nama : Ribka Marintan Manalu
Tempat /tgl lahir : Tanjungbalai, 26 Januari 2006
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen
Alamat rumah : Lingkungan III, Kel Sibuluan Nauli, Kec Pandan,
Tapanuli Tengah
Nomor hp 081370311962

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD SANTA MELANIA SARUDIK
2. SLTP : SMP FATIMA 2 SARUDIK
3. SLTA : SMA N 2 TUKKA

ABSTRAK

BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL (*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN TAPANULI TENGAH

Ribka Marintan Manalu, Dibimbing oleh Dian Pratiwi, M.Si
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email : marintanribka@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak buah jengkol (*Archidendron pauciflorum*) asal Desa Sibuluan, Tapanuli Tengah menggunakan metode DPPH dan spektrofotometri UV-Vis. Penelitian bersifat deskriptif kualitatif dan kuantitatif menggunakan metode DPPH. Sampel berupa buah jengkol diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi selama 72 jam. Kemudian dilakukan skrining fitokimia. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak positif mengandung flavonoid dan saponin. Pengujian aktivitas antioksidan pada konsentrasi 500–2.500 ppm menghasilkan inhibisi 8,85%–73,74% dengan nilai IC_{50} sebesar 1.800 ppm, sedangkan asam askorbat sebagai kontrol positif memiliki IC_{50} sebesar 3,31 ppm. Berdasarkan hasil dari pemeriksaan, ekstrak buah jengkol (*Archidendron pauciflorum*) asal Desa Sibuluan, Tapanuli Tengah termasuk aktivitas antioksidan kategori sangat lemah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah jengkol (*Archidendron pauciflorum*) memiliki kemampuan menangkap radikal bebas DPPH, tetapi aktivitasnya lebih rendah dibandingkan asam askorbat.

Kata kunci: *Archidendron pauciflorum*, antioksidan, DPPH, IC_{50} , flavonoid.

ABSTRACT

ANTIOXIDANT BIOACTIVITY OF JENGKOL FRUIT (*Archidendron pauciflorum*) EXTRACT FROM SIBULUAN VILLAGE, CENTRAL TAPANULI

*Ribka Marintan Manalu, Supervised by Dian Pratiwi, M.Si
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email : marintanribka@gmail.com*

*This research aims to determine the antioxidant activity of jengkol fruit extract (*Archidendron pauciflorum*) from Sibuluan Village, Central Tapanuli, using the DPPH method and UV-Vis spectrophotometry. The study is descriptive, both qualitative and quantitative, utilizing the DPPH method. The sample, consisting of jengkol fruit, was extracted using 96% ethanol through a maceration method for 72 hours. Subsequently, a phytochemical screening was conducted. The results of the phytochemical screening indicated that the extract positively contained flavonoids and saponins. The antioxidant activity testing at concentrations of 500–2,500 ppm yielded inhibition rates of 8.85%–73.74% with an IC_{50} value of 1,800 ppm, while ascorbic acid as a positive control had an IC_{50} of 3.31 ppm. Based on the examination results, the jengkol fruit extract (*Archidendron pauciflorum*) from Sibuluan Village, Central Tapanuli, is categorized as having very weak antioxidant activity. Thus, it can be concluded that the jengkol fruit extract (*Archidendron pauciflorum*) has the ability to scavenge DPPH free radicals, but its activity is lower compared to ascorbic acid.*

Keywords: *Archidendron pauciflorum, antioxidant, DPPH, IC_{50} , flavonoids.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “BIOAKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM EKSTRAK BUAH JENGKOL (*Archidendron pauciflorum*) DI DESA SIBULUAN TAPANULI TENGAH” penulisan karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis .

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini peneliti banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karna itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku direktur polkemed, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku penguji I dan Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa untuk Orang Tua yang penulis sayangi, Ayah tercinta Poniran Manalu dan Ibu tercinta Meylan Panggabean, yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada penulis, baik dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Terimakasih kepada seluruh sahabat dan teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis. Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Setiap bagian yang tersusun di dalamnya merupakan hasil dari proses belajar yang panjang, penuh revisi, dan ditopang oleh dukungan berbagai pihak. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penelitian lain yang membutuhkan.

Medan, 05 Mei 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ribka Marintan Manalu', with a long horizontal stroke extending to the right.

Ribka Marintan Manalu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Buah Jengkol (<i>Archidendron pauciflorum</i>)	4
B. Antioksidan dan Radikal Bebas	9
C. Uji Aktivitas Antioksidan.....	10
D. Spektrofotometri UV-Vis	12
E. Kerangka Konsep Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan Desain Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
E. Prosedur Penelitian	17
F. Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Penelitian.....	22
B. Pembahasan	28

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Nutrisi Buah Jengkol per 100 gram.....	6
Tabel 2. 2 Kategori Kekuatan Antioksidan	11
Tabel 4. 1 Hasil Uji Fitokimia Buah Jengkol.....	22
Tabel 4. 2 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat terhadap Radikal DPPH (Kontrol Positif).....	25
Tabel 4. 3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Jengkol terhadap Radikal DPPH.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Jengkol (<i>Archidendron pauciflorum</i>)	4
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	15
Gambar 4. 1 Pengukuran Panjang Gelombang DPPH	24
Gambar 4. 2 Operating Time	25
Gambar 4. 3 Kurva DPPH dengan Baku Asam Askorbat	26
Gambar 4. 4 Kurva DPPH dengan Sampel Ekstrak Buah Jengkol	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearance	37
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	38
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	40
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Laboratorium	41
Lampiran 5 Hasil Uji Penelitian	42
Lampiran 6 Perhitungan.....	44
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 8 Similarity Test	49