

**EKSPLORASI METABOLIT SEKUNDER DAN ANTIOKSIDAN DARI
EKSTRAK DAUN TANAMAN GELINGGANG (*Cassia alata* L) ASAL
PULAU KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH:
SYARIFAH FAUZIAH ALAYDRUS
1811102415141**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR TAHUN
2023**

**Eksplorasi Metabolit Sekunder dan Antioksidan dari Ekstrak Daun
Tanaman Gelinggang (*Cassia alata* L) Asal Pulau Kalimantan Timur**

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Syarifah Fauziah Alaydrus

1811102415141

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR TAHUN

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syarifah Fauziah Alaydrus.
NIM : 1811102415141.
Program Studi : S1 Farmasi
Judul Penelitian : Eksplorasi Metabolit Sekunder dan Antioksidan dari Ekstrak Daun Tanaman Gelinggang (*Cassia alata* L) Asal Pulau Kalimantan Timur.

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat Dalam penelitian ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 10 Januari 2023



Syarifah Fauziah Alaydrus

NIM: 1811102415141

LEMBAR PERSETUJUAN

**EKSPLORASI METABOLIT SEKUNDER DAN ANTIOKSIDAN DARI
EKSTRAK DAUN TANAMAN GELINGGANG (*cassia alata* L) ASAL
PULAU KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH:

Syarifah Fauziah Alaydrus

1811102415141

Disetujui untuk di ujikan

Pada tanggal, 13 Januari 2023

Pembimbing



Dr.Hasyrul Hamzah, S. Farm., M. Sc.

NIDN.1113059301

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm.

NIDN.1102069201

LEMBAR PENGESAHAN

**EKSPLORASI METABOLIT SEKUNDER DAN ANTIOKSIDAN DARI
EKSTRAK DAUN TANAMAN GELINGGANG (*cassia alata* L) ASAL
PULAU KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH:

Syarifah Fauziah Alaydrus

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal, 13 Januari 2023

Penguji 1

Penguji 2



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN. 1121019201



Dr. Hasyrul Hamzah, S. Farm., M. Sc

NIDN.1113059301

Mengetahi,

Ketua

Program Studi S1 Farmasi



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN. 1121019201

MOTTO

“Rahasia Kesuksesan adalah Mengetahui apa yang orang lain belum
ketahui”

(Aristotle Onassis)

“Akan selalu ada jalan menuju kesuksesan bagi siapapun, selama orang
tersebut mau berusaha dan berkerja keras untuk memaksimalkan
kemampuan yang ia miliki”

(Bambang Pamungkas)

“Raihlah Ilmu dan untuk meraih ilmu tersebut maka belajarlh tenang dan
sabar”

(Umar Bin Khattab)

Eksplorasi Metabolit Sekunder dan Antioksidan dari Ekstrak Daun Tanaman Gelinggang (*Cassia alata* L) Asal Pulau Kalimantan Timur

Syarifah Fauziah Alaydrus^{1*}, Hasyrul Hamzah²

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan timur
Samarinda, Indonesia.

Kontak Email : Syarifahfauziahalaydrus7@gmail.com

INTISARI

Tujuan Studi: Tanaman hutan Kalimantan mempunyai banyak tujuan, salah satunya selaku obat tradisional untuk penduduk asli. Tumbuhan gelinggang, ataupun *Cassia alata* L., sudah digunakan sepanjang berabad-abad selaku pencahar, penyembuhan buat penyakit kulit, serta apalagi penangkal malaria. Metabolit sekunder yang dihasilkan tumbuhan merupakan zat yang tidak ikut serta langsung dalam perkembangan namun digunakan buat pertahanan terhadap area. Alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, steroid serta terpenoid, tanin, serta pula antosianin merupakan contoh metabolit sekunder. Bahan kimia dengan keahlian antioksidan sanggup menetralkan radikal leluasa dengan menyumbangkan elektron ke senyawa pengoksidasi. Tujuan dikerjakannya riset ini merupakan buat mengenali apakah daun tumbuhan gelinggang mempunyai isi metabolit sekunder serta antioksidan.

Metodologi: Pada riset ini, pengujian metabolit sekunder yang dicoba yakni pengujian alkaloid, fenolik, flavonoid, saponin, steroid serta terpenoid, tanin, serta pula antosianin dengan memakai tata cara tabung. serta pada pengujian antioksidan dicoba dengan memakai tata cara DPPH.

Hasil: hasil riset yang dicoba didapatkan kalau daun tumbuhan gelinggang memiliki senyawa fenolik, flavonoid, saponin, serta tanin, dan mempunyai kegiatan antioksidan yang sangat kokoh dengan nilai IC₅₀ sebesar 23.119 µg/mL.

Kata kunci: Tumbuhan Gelinggang, Metabolit Sekunder, Antioksidan, DPPH, IC₅₀.

**Exploration Metabolites Secondary and Antioxidants from Extracts Leaf Plant
Gelinggang (*cassia alata* L) Origin East Kalimantan Island**

Syarifah Fauziah Alaydrus ^{1*}, Hasyrul Hamzah ²

*Faculty of Pharmacy, University of Muhammadiyah East Kalimantan
Samarinda, Indonesia.*

Email Contact : Syarifahfauziahalaydrus7@gmail.com

ABSTRACT

Study objective: *Kalimantan forest plants have many purposes, one of which is as a traditional medicine for the natives. The sage plant, or *Cassia alata* L., has been used for centuries as a laxative, a treatment for skin ailments, and even as an antimalarial. Secondary metabolites produced by plants are substances that are not directly involved in growth but are used for defense against the environment. Alkaloids, phenols, flavonoids, saponins, steroids and terpenoids, tannins and anthocyanins are examples of secondary metabolites. Chemicals with antioxidant properties can neutralize free radicals by donating electrons to oxidizing compounds. The purpose of doing this research is to find out whether the leaves of the gingiva plant contain secondary metabolites and antioxidants.*

Methodology: *In this research, the tests for secondary metabolites were tested for alkaloids, phenolics, flavonoids, saponins, steroids and terpenoids, tannins and anthocyanins using the tube method. and the antioxidant test was carried out using the DPPH method.*

Results: *the results of the research that was tried found that the leaves of the gelinggang plant contain phenolic compounds, flavonoids, saponins, and tannins, and have very strong antioxidant activity with an IC50 value of 23.119µg/mL*

Keywords : *Plants gelinggang, Metabolites Secondary, Antioxidant, DPPH, IC50.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Eksplorasi Metabolit Sekunder dan Antioksidan dari Ekstrak Daun Tanaman Gelinggang (*cassia alata* L) Asal Pulau Kalimantan Timur”. sehingga penulis dapat menyelesaikan sebagai tugas akhir untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Segala usaha dan upaya telah penulis lakukan untuk menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, sehingga kritik dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun, sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. H. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Dr. Hasyrul Hamzah, S, Farm., M. Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur sekaligus dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian, Serta memberikan bimbingan, arahan sehingga penyusunan skripsi berjalan dengan baik.
3. Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm selaku Ketua Jurusan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas petunjuk dan nasehatnya kepada penulis.
4. Apt. Wirnawati, S. Farm., M. Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan studi di Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan

Timur.

5. Seluruh bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama melakukan studi.
6. Kepada kedua orang tua saya yaitu Ayahanda Sayyid Djafar Alaydrus dan ibunda Syarifah Maryam Almahdali beserta suami saya yaitu sayyid Muh.Ibrahim Assegaf atas segala bantuan, bimbingan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan sekaligus sahabat-sahabat saya di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan semangat dan Motivasi.
8. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, khususnya rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Samarinda, 10 Januari 2023

Penulis

Syarifah Fauziah Alaydrus

1811102415141

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|--------------------------------|---|
| Dkk | : Dan kawan-kawan. |
| L | : <i>Linnaeus</i> (tumbuhan). |
| Mdpl | : Meter di atas permukaan laut. |
| C ₆ H ₆ | : Benzena. |
| HCL | : Asam klorida |
| FeCL | : Ferri klorida. |
| Serbuk Mg | : Magnesium. |
| H ₂ SO ₄ | : Asam sulfat. |
| Mg | : Miligram. |
| ml | : Mililiter. |
| Gr | : Gram. |
| μl | : Mikroliter. |
| nm | : Nanometer. |
| Ic ₅₀ | : <i>Inhibition concentration 50.</i> |
| μg/ml | : Mikrogram per mililiter. |
| °C | : Celcius. |
| Ppm | : <i>parts per million.</i> |
| DPPH | : <i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl.</i> |

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| INTISARI | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR SINGKATAN..... | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 2 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Telaah Pustaka | 9 |
| B. Kerangka Teori Penelitian | 12 |
| C. Kerangka Konsep Penelitian | 12 |
| D. Hipotesis penelitian | 13 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Rancangan Penelitian | 14 |
| B. Subjek Dan Objek Penelitian | 14 |
| C. Waktu Dan Tempat Penelitian | 14 |
| D. Definisi Operasional | 14 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 15 |
| F. Metode Pengumpulan Data..... | 15 |

| | |
|---|-----------|
| G. Teknik Analisis Data | 18 |
| H. Alur Jalannya Penelitian | 19 |
| I. Jadwal Penelitian | 20 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil..... | 21 |
| B. Pembahasan..... | 23 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 27 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 28 |
| B. Saran | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 29 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... | 3 |
| Tabel 3.1 Jadwal Penelitian | 20 |
| Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak | 21 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Metabolit Sekunder..... | 21 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Hutan Kalimantan | 1 |
| Gambar 2.1 Tanaman Gelinggang | 9 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian | 12 |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian..... | 12 |
| Gambar 3.1 Alur Jalannya Penelitian | 19 |
| Gambar 4.1 Kurva Hubungan Konsentrasi Sampel Terhadap % Inhibisi.. | 23 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Riwayat Hidup

Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian Laboratorium UMKT

Lampiran 3 Surat Balasan Pengantar Penelitian Laboratorium UMKT

Lampiran 4 Surat Pengantar Penelitian Di Fakultas Kehutanan UNMUL

Lampiran 5 Surat Hasil Determinasi Tanaman Di UNMUL

Lampiran 6 Perhitungan Rendemen Ekstrak Tanaman

Lampiran 7 Proses Ekstraksi

Lampiran 8 Uji Metabolit Sekunder

Lampiran 9 Uji Antioksidan

Lampiran 10 Lembar Konsultasi

Lampiran 11 Hasil Uji Turnitin