



**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER
EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens*) ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh :

Rama Agni Gutawa

NIM 1911015310008

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
APRIL 2023**

SKRIPSI

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER
EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens*) ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

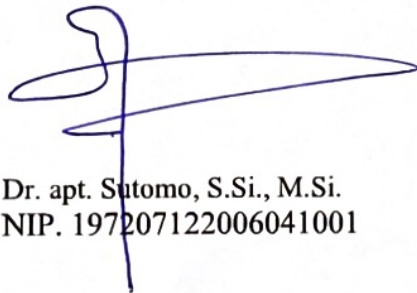
Oleh:

**Rama Agni Gutawa
NIM 1911015310008**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 06 April 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si.
NIP. 197207122006041001

Dosen Penguji

1. Dr. apt. Samsul Hadi, M.Sc.



(.....)

2. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.



(.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI FARMASI
Dr. apt. Arnida., S.Si, M.Si.
NIP. 197312252006042001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 3 April 2023



Rama Agni Gutawa

NIM 1911015310008

ABSTRAK

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens*) ASAL KALIMANTAN SELATAN. (Oleh : Rama Agni Gutawa; Pembimbing : Sutomo; 2023; 51 Halaman)

Sungkai (*Peronema canescens*) merupakan tumbuhan asli Indonesia yang banyak ditemukan didaerah Kalimantan dan Sumatera. Tumbuhan *P.canescens* secara tradisional daunnya dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Tujuan penelitian ini untuk mengisolasi dan mengidentifikasi golongan senyawa dari ekstrak metanol daun *P.canescens*. Proses penelitian dimulai dari maserasi dengan pelarut metanol, fraksinasi dengan 8 perbandingan pelarut menggunakan kromatografi cair vakum, isolasi dengan kromatografi kolom, identifikasi golongan senyawa dengan metode kromatografi lapis tipis menggunakan pereaksi spesifik dan identifikasi senyawa menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan FTIR. Ekstraksi 502 g simplisia diperoleh ekstrak kental sebesar 50,6 g (10,07%). Hasil fraksinasi dengan KCV menggunakan eluen *n*-heksana:etil asetat (30:1, 20:1, 15:1, 10:1, 9:1, 8:2, 6:4, dan 4:6)v/v masing-masing didapatkan fraksi secara berturut-turut 0,11 g; 0,11 g; 0,13 g; 0,14 g; 0,17 g; 0,92 g; 0,91 g; dan 0,78 g. Hasil isolasi dengan KK diperoleh isolat A,B,C,D,E dengan berat masing-masing 14; 19; 69; 50; dan 121 mg. Identifikasi dengan spektrofotometer UV-Vis diperoleh panjang gelombang maksimum 228 nm dan 280 nm yang diduga merupakan alkaloid. Identifikasi dengan FTIR diperoleh pita serapan pada bilangan gelombang 3343,47 cm^{-1} , 2923,94 cm^{-1} ; 1631,21 cm^{-1} ; 1559,84 cm^{-1} ; 1302, 92 cm^{-1} , 1268,26 cm^{-1} ; 897,16 cm^{-1} ; 860,46 cm^{-1} ; dan 721,81 cm^{-1} dengan dugaan berturut-turut N-H; C-H; N-H; C=C; C-O; C-N; dan C-H aromatik. Berdasarkan identifikasi yang dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis dan FTIR diperoleh senyawa golongan alkaloid yang diduga alkaloid piridin.

Kata Kunci : Sungkai, *P.canescens*, ekstrak metanol, fraksi, isolasi

ABSTRACT

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS OF METHANOL EXTRACT OF SUNGKAI LEAF (*Peronema canescens*) FROM SOUTH KALIMANTAN. (Written by : Rama Agni Gutawa; Supervisor : Sutomo; 2023; 51 page)

*Sungkai (*Peronema canescens*) is a native Indonesian plant which can be found in Kalimantan and Sumatra. The leaves of the *P. canescens* plant are traditionally used to treat various diseases. The purpose of this study was to isolate and identify the class of compounds from the methanol extract of *P. canescens* leaves. The research process started with maceration with methanol solvent, fractionation with 8 solvent ratios using vacuum liquid chromatography, isolation with column chromatography, identification of compound groups using thin layer chromatography method using specific reagents and identification of compounds using UV-Vis and FTIR spectrophotometers. Extraction of 502 g of simplicia resulted in a thick extract of 50.6 g (10.07%). The results of fractionation with KCV using *n*-hexane:ethyl acetate eluents (30:1, 20:1, 15:1, 10:1, 9:1, 8:2, 6:4, and 4:6)v/v respectively each fraction obtained successively 0.11 g; 0.11g; 0.13g; 0.14g; 0.17g; 0.92g; 0.91g; and 0.78 g. The results of isolation with KK obtained isolates A, B, C, D, E with a weight of 14; 19; 69; 50; and 121 mg. Identification with a UV-Vis spectrophotometer obtained a maximum wavelength of 228 nm and 280 nm which are suspected to be alkaloids. Identification with FTIR obtained absorption bands at wave numbers 3343.47 cm^{-1} , 2923.94 cm^{-1} ; 1631.21 cm^{-1} ; 1559.84 cm^{-1} ; 1302.92 cm^{-1} , 1268.26 cm^{-1} ; 897.16 cm^{-1} ; 860.46 cm^{-1} ; and 721.81 cm^{-1} with consecutive predictions of N-H; C-H; N-H; C=C; C-O; C-N; and aromatic C-H. Based on the identification carried out with a UV-Vis and FTIR spectrophotometer, it was found that the alkaloid group compound was suspected to be a pyridine alkaloid.*

Keyword : *Sungkai, *P. canescens*, methanol extract, fraction, isolation*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat dan karunia yang telah diberikan hingga skripsi yang berjudul "Isolasi dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Sungkai (*Peronema canescens*) Asal Kalimantan Selatan" dapat disusun dan diselesaikan. Penulis mengucapkan syukur dan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanau Wa Ta'ala yang selalu memberikan pertolongan dan Maha mengetahui keadaan hamba-Nya serta Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia di dunia.
2. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan luar biasa secara spritual, moril dan materil.
3. Dosen pembimbing yaitu Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si. yang telah memberikan banyak saran, koreksi, pengetahuan, serta motivasi agar selalu bersemangat dalam menjalankan penelitian.
4. Dosen penguji yaitu Dr. apt. Samsul Hadi, M.Sc. dan Dr. apt. Arnida, M.Si. yang juga memberikan masukan, arahan, serta dukungan dalam menjalankan penelitian
5. Seluruh dosen program studi S1 Farmasi FMIPA ULM serta civitas akademika lainnya yang telah memberikan berbagai pengetahuan dan membimbing saya selama menempuh pendidikan Strata-1.
6. Teman-teman yang telah banyak membantu, memberi saran yang bisa memotivasi saya untuk mencapai tujuan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Banjarbaru, April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Tumbuhan Sungkai (<i>Peronema canescens</i>)..... | 4 |
| 2.1.1 Klasifikasi tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i>)..... | 4 |
| 2.1.2 Morfologi tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i>)..... | 4 |
| 2.1.3 Kandungan kimia tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i>)..... | 6 |
| 2.1.4 Khasiat tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i>)..... | 6 |
| 2.2 Simplisia | 6 |
| 2.3 Ekstraksi | 8 |
| 2.4 Fraksinasi..... | 9 |
| 2.5 Kromatografi Lapis Tipis | 10 |
| 2.6 Isolasi..... | 12 |
| 2.7 Kromatografi Cair Vakum..... | 13 |
| 2.8 Kromatografi Kolom | 14 |
| 2.9 Pemurnian..... | 16 |

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------|
| 2.10 | Spektrofotometri UV-Vis | 17 |
| 2.11 | Spektrofotometri Inframerah | 18 |
| 2.12 | Hipotesis | 19 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | | 20 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 20 |
| 3.2 | Waktu dan Tempat Penelitian..... | 20 |
| 3.3 | Variabel Penelitian..... | 20 |
| 3.3.1 | Variabel bebas | 20 |
| 3.3.2 | Variabel terikat..... | 20 |
| 3.3.3 | Variabel terkontrol | 20 |
| 3.4 | Alat dan Bahan | 20 |
| 3.4.1 | Alat..... | 20 |
| 3.4.2 | Bahan..... | 21 |
| 3.5 | Prosedur Penelitian | 21 |
| 3.5.1 | Pengumpulan bahan | 21 |
| 3.5.2 | Pengolahan simplisia daun <i>P.canescens</i> | 21 |
| 3.5.3 | Pembuatan ekstrak metanol daun <i>P.canescens</i> | 22 |
| 3.5.4 | Fraksinasi dengan kromatografi cair vakum (KCV)..... | 22 |
| 3.5.5 | Pengujian fraksi dengan kromatografi lapis tipis | 23 |
| 3.5.6 | Isolasi dengan kromatografi kolom gravitasi | 23 |
| 3.5.7 | Identifikasi isolat dengan kromatografi lapis tipis | 24 |
| 3.5.8 | Identifikasi dengan spektrofotometer UV-Vis | 24 |
| 3.5.9 | Identifikasi dengan spektrofotometer FTIR | 25 |
| 3.6 | Analisis Data..... | 25 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | | 26 |
| 4.1 | Pengumpulan Bahan | 26 |
| 4.2 | Pengolahan Simplisia | 26 |
| 4.3 | Pembuatan Ekstrak Metanol Daun <i>P.canescens</i> | 27 |
| 4.4 | Fraksinasi dengan Kromatografi Cair Vakum (KCV)..... | 29 |
| 4.5 | Pengujian Fraksi dengan Kromatografi Lapis Tipis..... | 30 |
| 4.6 | Isolasi dengan Kromatografi Kolom Gravitasi..... | 33 |
| 4.7 | Identifikasi Isolat dengan Kromatografi Lapis Tipis..... | 34 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------|
| 4.8 | Identifikasi dengan Spektrofotometer UV-Vis..... | 38 |
| 4.9 | Identifikasi dengan Spektrofotometer FTIR..... | 39 |
| BAB V. PENUTUP | | 41 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 41 |
| 5.2 | Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 42 |
| LAMPIRAN | | 50 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Hasil ekstraksi simplisia daun <i>P. canescens</i> | 28 |
| 2. Hasil fraksinasi KCV daun <i>P. canescens</i> | 30 |
| 3. Hasil KLT fraksi daun <i>P. canescens</i> (8:2)v/v | 32 |
| 4. Hasil KLT fraksi daun <i>P. canescens</i> (6:4)v/v | 32 |
| 5. Hasil penggabungan fraksi berdasarkan kemiripan kromatogram..... | 33 |
| 6. Hasil isolasi fraksi D menggunakan Kromatografi Kolom (KK) | 34 |
| 7. Hasil KLT isolat kromatografi kolom daun <i>P. canescens</i> | 35 |
| 8. Hasil KLT isolat E daun <i>P. canescens</i> | 36 |
| 9. Hasil penyemprotan isolat E daun <i>P. canescens</i> | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Bagian tumbuhan sungkai (<i>P.canescens</i>)..... | 5 |
| 2. Amplitudo gelombang sinar UV | 18 |
| 3. Spektrum inframerah..... | 19 |
| 4. Serbuk simplisia daun <i>P. canescens</i> | 27 |
| 5. Ekstrak daun <i>P. canescens</i> | 29 |
| 6. Fraksi hasil KCV ekstrak metanol daun <i>P. canescens</i> | 30 |
| 7. Hasil pembacaan isolat E daun <i>P.canescens</i> menggunakan spektrofotometer UV-Vis..... | 38 |
| 8. Hasil pembacaan isolat E daun <i>P.canescens</i> menggunakan FTIR..... | 39 |
| 9. Senyawa alkaloid piridin..... | 40 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema Penelitian
2. Lokasi Pengambilan Sampel Daun *P.canescens*
3. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Metanol Daun *P.canescens*
4. Hasil Perhitungan Rendemen Fraksi KCV Ekstrak Metanol Daun *P.canescens*
5. Hasil Perhitungan Nilai Rf Fraksi KCV Ekstrak Metanol Daun *P.canescens*
6. Perhitungan Rendemen Hasil Isolasi Fraksi KCV Daun *P.canescens*
7. Hasil Perhitungan Nilai Rf Hasil Isolasi Fraksi KCV Daun *P.canescens*
8. Hasil Perhitungan Nilai Rf Isolat E Fraksi KCV Daun *P.canescens*
9. Dokumentasi Pengerjaan