



**PROFILING EKSTRAK METANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) DENGAN METODE *LIQUID*
*CHROMATOGRAPHY***

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Khansa Khafiyya 'Ibaadurrahmaan
2210911220069

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Januari 2026

PENGESAHAN SKRIPSI

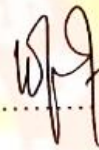
PROFILING EKSTRAK METANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN METODE *LIQUID CHROMATOGRAPHY*

Khansa Khafiyya 'Ibaadurrahmaan, NIM: 2210911220069

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Rabu, Tanggal 24 Desember 2025

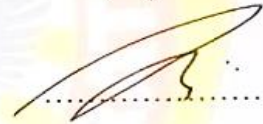
Pembimbing I

Nama: Wahyuni, S.Kep.,Ns.,M.Kes
NIP: 199105092022032013



Pembimbing II

Nama: Dr. Isnaini, S.Si., M.Si., Apt
NIP: 197301311999032001



Penguji I

Nama: dr. Dwi Setyohadi, M.Imun
NIP: 197606222009121002



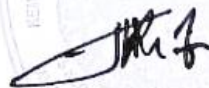
Penguji II

Nama: Dr. dr. Edyson, M.Kes
NIP: 197006151997021001



Banjarmasin, 8 Januari 2026

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana



Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.
NIP 197109121997022001

PERNYATAAN

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

Banjarmasin, 15 Desember 2025



Khansa Khafiyya 'Ibaadurrahmaan

ABSTRAK

Profiling Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Metode *Liquid Chromatography*

Khansa Khafiyya 'Ibaadurrahmaan

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman herbal yang dikenal kaya akan senyawa metabolit sekunder dan berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku fitofarmaka. Namun, informasi mengenai profil senyawa kimia ekstrak daun kelor yang tumbuh di Kalimantan Selatan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak metanol daun kelor menggunakan metode *Liquid Chromatography*. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental laboratorik. Sampel daun kelor segar diperoleh dari lingkungan Kampus Universitas Lambung Mangkurat, kemudian dikeringkan, digiling, dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Ekstrak yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan instrumen *Ultra Performance Liquid Chromatography–Mass Spectrometry* (UPLC-MS/MS). Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak MassLynx dan identifikasi senyawa dilakukan dengan bantuan basis data ChemSpider berdasarkan waktu retensi dan rasio massa terhadap muatan (m/z). Hasil analisis menunjukkan lima puncak utama dengan luas area terbesar yang merepresentasikan senyawa dominan dalam ekstrak daun kelor, yaitu senyawa dengan rumus molekul $C_{46}H_{81}N_{11}O_9$ yang belum teridentifikasi dalam basis data, vitexin, indoline, 20-(2,5-dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl)-3,6,9,12,15,18-hexaoxaicosan-1-oic acid, dan eupatoriochromene. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kelor mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder dengan potensi bioaktivitas, serta berpotensi menjadi dasar dalam proses standarisasi dan pengembangan obat herbal terstandar berbasis kelor.

Kata-kata kunci: daun kelor, *Moringa oleifera*, UPLC-MS/MS, profiling senyawa, ekstrak metanol

ABSTRACT

Profiling of Methanol Extract of Moringa oleifera Leaves Using Liquid Chromatography Method

Khansa Khafiyya 'Ibaadurrahmaan

Moringa oleifera leaves are widely used as herbal materials and are known to contain diverse secondary metabolites with potential pharmacological activities. However, information on the chemical profile of Moringa oleifera leaves grown in South Kalimantan remains limited, which may affect efforts toward quality control and standardization. This study aimed to identify dominant compounds in the methanol extract of Moringa oleifera leaves using a liquid chromatography approach coupled with mass spectrometry. This non-experimental laboratory-based study collected fresh leaves, which were washed, dried, pulverized, and extracted by maceration using methanol as the solvent. The resulting extract was analyzed using Ultra Performance Liquid Chromatography–Mass Spectrometry (UPLC-MS/MS). Data processing was performed with MassLynx software, and compound identification was carried out with the assistance of the ChemSpider database based on retention time and mass-to-charge ratio (m/z). The analysis revealed five major peaks with the largest peak areas, representing dominant compounds in the extract. Identified compounds included vitexin, indoline, eupatoriochromene, and 20-(2,5-dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl)-3,6,9,12,15,18-hexaoxaicosan-1-oic acid, along with one unidentified compound with the molecular formula $C_{46}H_{81}N_{11}O_9$. These findings provide preliminary profiling data that may support the standardization and development of Moringa oleifera-based herbal medicinal products

Keywords: *Moringa oleifera, methanol extract, UPLC-MS/MS, compound profiling, liquid chromatography*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**PROFILING EKSTRAK METANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN METODE LIQUID CHROMATOGRAPHY**”, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam Kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kes dan Dr. Isnaini, S.Si., M.Si., Apt, yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji dr. Dwi Setyohadi, M.Imun dan Dr. dr. Edyson, M.Kes yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Ummi, almarhum Abi, adik-adik, dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa demi kelancaran penyusunan skripsi

6. Sahabat penulis dan teman-teman lain yang selalu memberikan semangat, dukungan, bantuan, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi.
7. Serta semua pihak atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tanaman Kelor	8
B. Metode Ekstraksi	12
C. <i>Liquid Chromatography</i> (LC)	13
BAB III LANDASAN TEORI	16
BAB IV METODE PENELITIAN	20
A. Rancangan Penelitian	20
B. Bahan dan Alat Penelitian/Instrumen Penelitian	20
C. Definisi Operasional	20
D. Prosedur Penelitian	21
E. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	23

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	25
BAB VI PENUTUP	31
A. Simpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Profiling Ekstrak Metanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) dengan Metode <i>Liquid Chromatography</i>	5
5.1	Analisis Area Kromatogram UPLC-MS Ekstrak Metanol Daun Kelor.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Tanaman Kelor.....	9
3.1	Skema Kerangka Penelitian Profiling Ekstrak Metanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) dengan Metode <i>Liquid Chromatography</i>	18
3.2	Skema Kerangka Konsep Profiling Ekstrak Metanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) dengan Metode <i>Liquid Chromatography</i>	19
4.1	Skema Alur Penelitian Profiling Ekstrak Metanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) Dengan Metode <i>Liquid Chromatography</i>	22
5.1	Kromatogram UPLC-MS Ekstrak Metanol Daun Kelor.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Cover Penelitian Dosen.....	35
2. Surat Laik Etik.....	36
3. Surat Izin Penelitian.....	38
4. Hasil Uji Determinasi.....	39
5. Dokumentasi Penelitian.....	41
6. Kromatogram dan Analisis Luas Area.....	43