

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI FLAVONOID EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KELENGKENG (*Dimocarpus longan* L.) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Ahli Madya Farmasi
(A.Md.Farm)



Oleh :

DARISA DIAH RAHMAWATI

NIM : 202305023

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah oleh :

Nama : Darisa Diah Rahmawati

NIM : 202305023

Program Studi : D-III Farmasi

Judul : Identifikasi Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Daun Kelengkeng
(*Dimocarpus longan* L.) dengan Metode Kromatografi Lapis
Tipis (KLT)

**Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji Karya Tulis
Ilmiah pada Program Studi D-III Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia**

Pada Tanggal 6 Juni 2026

Oleh :

Pembimbing I



(apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm)
NUPTK. 3539757658230132

Pembimbing II



(apt. Trisiyana Sholika Sari, M.Farm)
NUPTK. 2644776677230242

Mengetahui,
Ketua Program Studi D-III Farmasi



(apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm)
NUPTK. 3539757658230132

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah oleh :

Nama : Darisa Diah Rahmawati

NIM : 202305023

Program Studi : D-III Farmasi

Judul : Identifikasi Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Daun Kelengkeng
(*Dimocarpus longan* L.) dengan Metode Kromatografi Lapis
Tipis (KLT)

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan
dinyatakan telah memenuhi sebagai persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)**

Pada Tanggal 10 Juni 2026

Dewan Penguji :

Ketua : Putri Rovita Sari, M.Farm :
NUPTK. 3854777678230132

Penguji I : apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm :
NUPTK. 3539757658230132

Penguji II : apt. Trisiyana Sholika Sari, M.Farm :
NUPTK. 2644776677230242

Mengesahkan,

Ketua


Dr. Retno Widiarini, S.KM., M.Kes
NUPTK. 07860759660230162

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Darisa Diah Rahmawati

NIM : 202305023

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana ahli madya farmasi (A.Md.Farm) di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan, baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 02 Juli 2026



Darisa Diah Rahmawati
NIM. 202305023

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Darisa Diah Rahmawati

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal lahir : Madiun, 11 Agustus 2002

Agama : Islam

Alamat : Jl. Argopuro, Dusun Glonggong RT 21 / RW 04,
Desa Tempursari, Kecamatan Wungu, Kabupaten
Madiun

Email : darisarisa1176@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. SDN Pilangbango 2009 – 2015
2. SMPN 8 Madiun 2015 – 2018
3. SMK Kes. Aditapa Madiun 2018 – 2021
4. STIKES Bhakti Husada Mulia 2023 – 2026

ABSTRAK

IDENTIFIKASI FLAVONOID EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KELENGKENG (*Dimocarpus longan* L.) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Darisa Diah Rahmawati

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : darisarisa1176@gmail.com

Daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) merupakan bagian tanaman yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Namun demikian, bagian ini diketahui memiliki kandungan senyawa metabolit dan aktivitas antioksidan yang sangat kuat (IC_{50} sebesar 40,32 $\mu\text{g/mL}$). Salah satu senyawa tersebut adalah flavonoid, yang berperan menangkal radikal bebas untuk mencegah berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder serta memastikan adanya senyawa flavonoid pada ekstrak etanol 70% daun kelengkeng menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Sampel berupa daun kelengkeng tua diekstraksi dengan metode maserasi perbandingan 1:10 menggunakan etanol 70% selama 3×24 jam dengan pergantian pelarut setiap 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak daun kelengkeng sebesar 10,11% dari 530 gram simplisia. Kemudian dilakukan uji skrining fitokimia yang menunjukkan bahwa ekstrak daun kelengkeng positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid, serta negatif steroid.

Hasil identifikasi flavonoid menggunakan metode KLT dengan fase gerak metanol : etil asetat : air (5:4:1) dan pembanding kuersetin, menunjukkan adanya bercak yang sejajar antara sampel ekstrak daun kelengkeng dengan standar kuersetin pada UV 254 nm dan fluoresensi ungu padam pada UV 366 nm. Berdasarkan hasil perhitungan nilai R_f diketahui bahwa, ekstrak daun kelengkeng menghasilkan bercak dengan nilai R_f sebesar 0,85 yang mendekati nilai R_f standar kuersetin yaitu 0,86, dimana kemiripan nilai R_f yang signifikan ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kelengkeng positif mengandung senyawa flavonoid.

Kata kunci : Ekstrak daun kelengkeng, Flavonoid, Kromatografi Lapis Tipis, Kuersetin.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF FLAVONOIDS IN 70% ETHANOL EXTRACT OF LONGAN LEAVES (*Dimocarpus longan* L.) USING THIN LAYER CHROMATOGRAPHY (TLC) METHOD

Darisa Diah Rahmawati

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : darisarisa1176@gmail.com

Longan leaves (*Dimocarpus longan* L.) are a plant part that has not been optimally utilized by the community. However, this part is known to contain metabolites compounds and very strong antioxidant activity (IC₅₀ of 40,32 µg/mL). One of these compounds is flavonoids, which play a role in neutralizing free radicals and preventing various diseases. This study aims to determine the content of secondary metabolites and confirm the presence of flavonoids in 70% ethanol extract of longan leaves using Thin Layer Chromatography (TLC).

This experimental laboratory study used mature longan leaves extracted by maceration with 70% ethanol at a ratio of 1:10 for 3 × 24 hours, with solvent replacement every 24 hours. The extraction process yielded 10.11% extract from 530 g of powdered leaves. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and terpenoids, while steroids were not detected.

Flavonoid identification was carried out using TLC with a mobile phase of methanol : ethyl acetate : water (5:4:1) and quercetin as the reference standard. Observation under UV 254 nm and UV 366 nm showed parallel spots between the extract and quercetin standard, characterized by quenched fluorescence and purple fluorescence, respectively. The extract produced an R_f value of 0.85, which was very close to the quercetin standard R_f value of 0.86. The similarity in chromatographic behavior confirmed the presence of flavonoid compounds in the longan leaf extract.

Keywords : Longan leaf extract, Flavonoids, Thin Layer Chromatography, Quercetin.

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
KATA PENGANTAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Masyarakat.....	5
1.4.3 Bagi Institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 Tanaman Kelengkeng.....	6
2.1.2 Sistematika Tanaman Kelengkeng.....	7
2.1.3 Morfologi Daun Kelengkeng	8
2.1.4 Senyawa Kimia dan Khasiat Daun Kelengkeng	8
2.1.5 Antioksidan	10
2.1.6 Simplisia.....	12
2.1.7 Ekstrak	12
2.1.8 Ekstraksi.....	13

2.1.9 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	16
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Konseptual	22
3.2 Hipotesis Penelitian	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
4.1 Desain Penelitian	24
4.2 Populasi dan Sampel	24
4.2.1 Populasi	24
4.2.2 Sampel	24
4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	25
4.3.1 Kriteria Inklusi	25
4.3.2 Kriteria Eksklusi	25
4.4 Teknik Sampling	25
4.5 Kerangka Kerja	26
4.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
4.6.1 Variabel Penelitian	27
4.6.2 Definisi Operasional	28
4.6.3 Alat dan Bahan Penelitian	30
4.6.4 Waktu dan Tempat Penelitian	31
4.6.5 Prosedur Pengumpulan Data	31
4.6.6 Prosedur Skrining Fitokimia	34
4.6.7 Prosedur Pembuatan Larutan Standar Kuersetin	35
4.6.8 Prosedur Uji Flavonoid Metode KLT	35
4.6.9 Analisis Data	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1 Hasil Penelitian	38
5.1.1 Determinasi Tanaman	38
5.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Kelengkeng	38
5.1.3 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Kelengkeng ..	39
5.1.4 Hasil Identifikasi Flavonoid Metode KLT	39
5.2 Pembahasan	40
5.2.1 Determinasi Tanaman	40

5.2.2	Ekstraksi dengan Metode Maserasi.....	41
5.2.3	Rendemen Ekstrak Daun Kelengkeng	43
5.2.4	Uji Skrining Metabolit Sekunder	44
5.2.5	Identifikasi Flavonoid Ekstrak Daun Kelengkeng Metode KLT	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		54
6.1	Kesimpulan.....	54
6.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Kelengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> L.).....	8
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	22
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian	26
Gambar 5.1 Hasil KLT pada UV 254 nm (A) dan UV 366 nm (B).....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional	28
Tabel 5.1 Rendemen Ekstrak Daun Kelengkeng	38
Tabel 5.2 Hasil Uji Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Kelengkeng	39
Tabel 5.3 Nilai Rf Ekstrak Daun Kelengkeng dan Standar Kuersetin	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	59
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 3. Surat Etik Penelitian	61
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai penelitian	62
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen dan Rf Ekstrak Daun Kelengkeng.....	63
Lampiran 6. Proses Pembuatan Ekstrak Daun kelengkeng.....	64
Lampiran 7. Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder	67
Lampiran 8. Hasil Uji Flavonoid Metode KLT	69

DAFTAR SINGKATAN

IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
Lampu UV	: Lampu UltraViolet
R _f	: <i>Retention Factor</i>

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ **Identifikasi Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)** “. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Retno Widiarini, S.KM., M.Kes selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
2. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan selaku Pembimbing 1 Karya Tulis Ilmiah. Terima kasih atas kesabaran, keikhlasan, saran, masukan, serta motivasi luar biasa yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai.
3. Ibu apt. Trisiyana Sholika Sari, M.Farm selaku Pembimbing 2 Karya Tulis Ilmiah. Terima kasih atas kesabaran, keikhlasan, saran, masukan, serta motivasi luar biasa yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai.
4. Ibu Putri Rovita Sari, M.Farm selaku dewan penguji proposal Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kedua orang tua saya tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dan menjadi penguat disaat penulis merasa lelah, serta dukungan moral maupun material yang sangat luar biasa selama penulis menempuh pendidikan hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman – teman Program Studi DIII Farmasi angkatan 2023 yang telah

memberikan dukungan, doa serta motivasi yang tak henti - hentinya selama masa-masa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

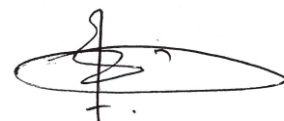
7. Seluruh Asisten Laboratorium (Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Kimia Terpadu), atas bimbingan, bantuan teknis, serta arahan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian dan pengujian di laboratorium hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
8. Diri sendiri atas komitmen, usaha, serta perjuangan tanpa kenal lelah untuk terus berproses dan percaya pada kemampuan diri hingga seluruh proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Penulis selalu mengingat perjuangan orang tua yang sudah memberikan dukungan moral maupun material yang sangat luar biasa dan menjadi penguat di kala ingin menyerah.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal baik yang telah diberikan dan semoga penelitian ini berguna bagi semua pihak yang memanfaatkan.

Madiun, 02 Juli 2026

Penulis



Darisa Diah Rahmawati
NIM. 202305023