



**IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL
SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UMBI HATI
TANAH (*Angiopteris evecta*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam
penyelesaian program studi sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh:

Maitsa Jilang Ramadhani

NIM 2211015220022

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
APRIL 2026**

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL
SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UMBI HATI
TANAH (*Angiopteris evecta*)**

Oleh:

**Maitsa Jilang Ramadhani
NIM 2211015220022**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 17 Maret 2026

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.
NIP. 19731225 200604 2 001

Dosen Penguji

1. apt. Deni Setiawan, S.Farm.,
M.Clin.Pharm.



(.....)

2. apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm.



(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi/

Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S.Farm., M.Farm.

NIP. 19870201 201903 1 007

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, Februari 2026



Maitsa Jilang Ramadhani

NIM. 2211015220022

ABSTRAK

IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UMBI HATI TANAH (*Angiopteris evecta*) (Oleh Maitsa Jilang Ramadhani; Pembimbing: Arnida; 2026; 54 halaman)

Umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder, seperti flavonoid, tanin, dan fenolik yang berpotensi berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metabolit sekunder, menetapkan kadar flavonoid total sebagai salah satu senyawa utama yang berperan dalam aktivitas antioksidan, serta menentukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% umbi *Angiopteris evecta*. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan untuk mengetahui kontribusi flavonoid sebagai senyawa bioaktif dalam menangkap radikal bebas. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Identifikasi metabolit sekunder dilakukan melalui skrining fitokimia. Penetapan kadar flavonoid total menggunakan metode kolorimetri $AlCl_3$ dengan spektrofotometer UV-Vis dan dinyatakan sebagai ekuivalen kuersetin (QE). Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dan dinyatakan dalam nilai IC_{50} . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% umbi *Angiopteris evecta* sebanyak 46,58 gram dengan rendemen sebesar 23,290%. Skrining fitokimia menunjukkan hasil positif pada alkaloid, triterpenoid, flavonoid, tanin, fenolik, antrakuinon, glikosida, dan saponin. Kadar flavonoid total diperoleh sebesar 63,1839 mg QE/g ekstrak. Aktivitas antioksidan ekstrak menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 81,9344 ppm yang tergolong dalam kategori kuat, sedangkan kuersetin sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} sebesar 5,2724 ppm yang tergolong dalam kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol 96% umbi *Angiopteris evecta* berpotensi sebagai sumber antioksidan alami.

Kata kunci: *Angiopteris evecta*, antioksidan, DPPH, kadar flavonoid total

ABSTRACT

IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETHANOLIC EXTRACT OF HATI TANAH TUBER (*Angiopteris evecta*) (Written by: Maitsa Jilang Ramadhani; Advisor: Arnida; 2026; 54 pages)

Hati tanah tuber (*Angiopteris evecta*) is known to contain various secondary metabolites, such as flavonoids, tannins, and phenolics, which potentially act as antioxidants. This study aimed to identify the secondary metabolites, determine the total flavonoid content as one of the major compounds contributing to antioxidant activity, and evaluate the antioxidant activity of the 96% ethanolic extract of *Angiopteris evecta* tuber. The determination of total flavonoid content was conducted to assess the contribution of flavonoids as bioactive compounds in scavenging free radicals. Extraction was performed using the maceration method with 96% ethanol. Secondary metabolites were identified through phytochemical screening. Total flavonoid content was determined using the AlCl_3 colorimetric method with a spectrophotometer UV-Vis and expressed as quercetin equivalent (QE). Antioxidant activity was evaluated using the DPPH method and expressed as the IC_{50} value. The results showed that 46.58 grams of 96% ethanolic extract were obtained, with a yield of 23.290%. Phytochemical screening revealed positive results for alkaloids, triterpenoids, flavonoids, tannins, phenolics, anthraquinones, glycosides, and saponins. The total flavonoid content was 63.1839 mg QE/g extract. The antioxidant activity of the extract showed an IC_{50} value of 81.9344 ppm, which is categorized as strong, whereas quercetin as a reference standard exhibited an IC_{50} value of 5.2724 ppm, categorized as very strong. Based on these findings, the 96% ethanolic extract of *Angiopteris evecta* tuber has potential as a natural source of antioxidants.

Keywords: *Angiopteris evecta*, antioxidant, DPPH, total flavonoid content.

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi dan Penetapan Kadar Flavonoid Total serta Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah (*Angiopteris evecta*)”. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Orang tua penulis, Ibu Asni Waty dan Bapak Muddatstsir Idris serta adik dari penulis, Muh. Afif Rozan yang selalu memberikan doa, semangat, nasihat, dan dukungan saat penulis kesulitan. Terima kasih atas kasih sayang dan segala pengorbanan yang diberikan. Terima kasih telah mendukung penulis baik dalam segi moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi dan akademik penulis yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, pengetahuan, nasihat, dukungan, dan masukan-masukan selama perkuliahan, penelitian, dan penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Bapak apt. Deni Setiawan, S.Farm., M.Clin.Pharm dan Bapak apt. Nashrul Wathan, S.Farm., M.Farm. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, dan nasihat kepada penulis selama penyelesaian skripsi.
5. Seluruh dosen, staf, laboran dan civitas akademik program studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang telah memberikan bantuan, pengajaran, dan dukungan selama penulis menempuh perkuliahan.
6. Farah Dhea Ramadhani, Ghaida Latifa Soraya, Indah Noor Rahmah, dan Nazeifa Adalia selaku sahabat seperjuangan perkuliahan yang selalu ada baik saat suka maupun duka dan tidak henti-hentinya memberikan semangat serta bantuan selama perkuliahan. Semoga kemudahan dan kesuksesan selalu menyertai kita.
7. Siti Anisa Wati, Kinta Ayu Kusumawardani, dan Rizka Nur ‘Aini selaku sahabat dari penulis yang selalu ada baik suka maupun duka dan memberikan

semangat serta bantuan selama perkuliahan, semoga kesuksesan dan kemudahan selalu menyertai kita.

8. Teman-teman ANTRASENA Angkatan 2022 yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu nama. Terima kasih sudah bersama-sama berjuang, memberikan dukungan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan. Semoga kemudahan dan kesuksesan selalu menyertai kita.
9. Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri yang dapat bertahan sejauh ini melewati suka maupun duka. Terima kasih untuk tidak menyerah dan tetap semangat walaupun mengalami kesulitan. Terima kasih telah menjalani perkuliahan dan penelitian dengan baik. Semoga tetap semangat untuk perjalanan yang selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dalam membantu pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Banjarbaru, 25 Februari 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tumbuhan <i>A. evecta</i>	5
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan <i>A. evecta</i>	5
2.1.2 Morfologi tumbuhan <i>A. evecta</i>	5
2.1.3 Kandungan dan khasiat tumbuhan <i>A. evecta</i>	6
2.2 Simplisia	6
2.3 Ekstrak dan Ekstraksi	7
2.4 Maserasi	8
2.5 Skrining Fitokimia	9
2.6 Flavonoid	11
2.7 Radikal Bebas	12
2.8 Antioksidan	13
2.9 Penentuan Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidazil)	14
2.10 Spektrofotometri UV-Vis	15
2.11 Penelitian Sebelumnya Mengenai Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Umbi <i>A. evecta</i>	16
2.12 Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Variabel Penelitian	17
3.3.1 Variabel bebas	17
3.3.2 Variabel terikat	17
3.3.3 Variabel terkontrol	17
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.4.1 Alat	17
3.4.2 Bahan	18
3.5 Prosedur Penelitian	18
3.5.1 Pengumpulan bahan	18
3.5.2 Determinasi tumbuhan	18

3.5.3	Pengolahan simplisia umbi <i>A. evecata</i>	18
3.5.4	Pembuatan ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	19
3.5.5	Skrining fitokimia	19
3.5.6	Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	20
3.5.7	Aktivitas antioksidan ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	22
3.6	Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Pengumpulan Bahan	27
4.2	Determinasi Tumbuhan <i>A. evecata</i>	27
4.3	Pembuatan Simplisia Umbi <i>A. evecata</i>	27
4.4	Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi <i>A. evecata</i>	29
4.5	Skrining Fitokimia.....	30
4.6	Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Umbi <i>A. evecata</i>	32
4.6.1	Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin	33
4.6.2	Penentuan <i>operating time</i> kuersetin	34
4.6.3	Penentuan kurva baku kuersetin	35
4.6.4	Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	35
4.7	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi <i>A. evecata</i>	37
4.7.1	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	38
4.7.2	Penentuan <i>operating time</i> DPPH	39
4.7.3	Penentuan nilai IC ₅₀ kuersetin.....	39
4.7.4	Penentuan nilai IC ₅₀ ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	41
BAB V PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian sebelumnya mengenai penetapan kadar flavonoid dan aktivitas antioksidan umbi <i>A. evecata</i>	16
2. Klasifikasi aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC ₅₀	25
3. Hasil persentase bobot simplisia umbi <i>A. evecata</i>	27
4. Hasil ekstraksi serbuk umbi <i>A. evecata</i>	29
5. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol <i>A. evecata</i>	30
6. Hasil penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	36
7. Hasil perhitungan aktivitas antioksidan kuersetin.....	40
8. Hasil perhitungan aktivitas antioksidan ekstrak etanol umbi <i>A. evecata</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan <i>A. evecta</i> (a) pohon, (b) daun, (c) umbi, dan (d) bagian dalam umbi	6
2. Reaksi pembentukan kompleks flavonoid - AlCl ₃	12
3. Mekanisme aktivitas antioksidan dalam uji DPPH	14
4. Serbuk umbi <i>A. evecta</i>	28
5. Ekstrak etanol umbi <i>A. evecta</i>	30
6. Reaksi pembentukan kompleks flavonoid - AlCl ₃	33
7. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin	33
8. Grafik penentuan <i>operating time</i> kuersetin	34
9. Grafik kurva baku kuersetin	35
10. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	38
11. Grafik penentuan <i>operating time</i> DPPH.....	39
12. Grafik persen inhibisi kuersetin.....	40
13. Grafik persen inhibisi ekstrak etanol umbi <i>A. evecta</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Skema Penelitian
- Lampiran 2.** Hasil Determinasi Tanaman *A. evecata*
- Lampiran 3.** Perhitungan Presentase Bobot Simplisia Umbi *A. evecata*
- Lampiran 4.** Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 5.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 6.** Perhitungan Bahan Penentuan Kadar Flavonoid Total
- Lampiran 7.** *Print Out* Penentuan Panjang Gelombang Kuersetin
- Lampiran 8.** *Print Out* Penentuan *Operating Time* Kuersetin
- Lampiran 9.** *Scanning* Penentuan Kurva Baku Kuersetin
- Lampiran 10.** Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 11.** Pembuatan larutan DPPH 0,4 mM sebanyak 25 mL
- Lampiran 12.** Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Pembanding Kuersetin
- Lampiran 13.** *Print Out* Penentuan Panjang Gelombang DPPH
- Lampiran 14.** *Print Out* Penentuan *Operating Time* DPPH
- Lampiran 15.** *Print Out* Absorbansi dan Penentuan IC₅₀ Kuersetin
- Lampiran 16.** Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 17.** *Print Out* Absorbansi dan Penentuan IC₅₀ Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 18.** Hasil Analisis SPSS Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi *A. evecata*
- Lampiran 19.** Dokumentasi Penelitian