



**UJI SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL BIJI ULIN (*Eusideroxylon zwageri* TEIJSM & BINN.)
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Annisa Ramadhana

NIM 2111015220037

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JULI 2025**

SKRIPSI

**UJI SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL BIJI ULIN (*Eusideroxylon zwageri* TELJSM & BINN.)
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)**

Oleh:

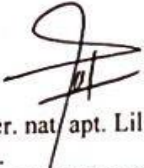
Annisa Ramadhana

NIM 2111015220037

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 23 Juli 2025


Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Dr. rer. nat/ apt. Liling Triyasmono,
M.Sc.
NIP. 19720712 200604 1 001

Dosen Penguji


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


(.....)

Pembimbing II


apt. Normaidah, S.Farm., M.Pharm Sci.
NIP. 19930521 201903 2023

2. Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc.


(.....)



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi


Khwan 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 sepengetahuan 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, Juli 2025



Annisa Ramadhana

NIM. 211101520037

ABSTRAK

UJI SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BIJI ULIN (*Eusideroxylon zwageri* TEIJSM & BINN.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)
(Oleh Annisa Ramadhana; Pembimbing: Liling Triyasmono, Normaidah; 2025; 45 halaman)

Beberapa tanaman yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, polifenol, tanin, dan alkaloid diketahui memiliki kemampuan menangkal radikal bebas sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan alami. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah ulin (*Eusideroxylon zwageri*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder melalui uji skrining fitokimia dengan metode tabung dan mengetahui aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50} dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis dari ekstrak etanol biji buah *E. zwageri*. Simplisia diperoleh melalui proses pengeringan dan maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol biji buah *E. zwageri* memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, terpenoid, saponin, dan fenol. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol biji buah *E. zwageri* masuk ke dalam kategori kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 85,81 ppm.

Kata kunci: *Eusideroxylon zwageri*, ekstrak etanol, antioksidan, DPPH, IC_{50} , metabolit sekunder.

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING TEST AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF ETHANOLIC EXTRACT OF ULIN SEEDS (*Eusideroxylon zwageri* TEIJSM & BINN.) USING THE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) METHOD (By Annisa Ramadhana; Advisors: Liling Triyasmono, Normaidah; 2025; 45 pages)

*Several plants containing active compounds such as flavonoids, polyphenols, tannins, and alkaloids are known to have the ability to ward off free radicals so they can be used as natural antioxidants. One of the potential plants is ironwood (*Eusideroxylon zwageri*). This study aims to identify the content of secondary metabolites through phytochemical screening tests with the tube method and determine the antioxidant activity based on the IC_{50} value with the DPPH method using UV-Vis spectrophotometry from the ethanol extract of *E. zwageri* fruit seeds. *Simplicia* is obtained through a drying and maceration process with 96% ethanol solvent. The ethanol extract of *E. zwageri* fruit seeds contains secondary metabolite compounds, namely alkaloids, flavonoids, tannins, steroids, terpenoids, saponins, and phenols. The antioxidant activity of the ethanol extract of *E. zwageri* fruit seeds is categorized as strong with an IC_{50} value of 85.81 ppm.*

Keywords: *Eusideroxylon zwageri*, ethanol extract, antioxidant, DPPH, IC_{50} , secondary metabolites.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Uji Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm & Binn.) dengan Menggunakan Metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kekuatan, pertolongan, dan kemudahan kepada hamba-Nya serta Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat manusia di dunia.
2. Alm. Bapak H. Syafroedin selaku abah saya, Ibu Hj. Mahrita Asyarie selaku mama saya, Muhammad Ridho Ritsy selaku abang saya, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, motivasi, dan kasih sayang yang tidak terhingga, serta dukungan moril maupun materiil selama penulis menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing saya yang saya sayangi dan saya hormati, yaitu Bapak Dr. rer. nat. apt. Liling Triyasmono, M.Sc. dan Ibu apt. Normaidah, S.Farm., M.Pharm Sci. yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, arahan, pengetahuan, dukungan, serta motivasi agar selalu bersemangat selama menjalankan penelitian serta penulisan skripsi ini berlangsung.
4. Dosen penguji yaitu Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, S.Farm., M. Sc. dan Ibu Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc. yang juga memberikan banyak masukan berupa saran dan arahan serta dukungan selama seminar dan sidang.
5. Dosen Pembimbing akademik apt. Aditya Maulana Perdana Putra, S. Farm., M. Sc. yang selalu memberikan dukungan, arahan, semangat, pertolongan dan masukan selama menempuh perkuliahan.
6. Seluruh dosen Program Studi S-1 Farmasi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan banyak sekali ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Seluruh staff laboran Ibu Rina, Ka Icha dan Ibu Yana yang telah memberikan penulis kelancaran dan memberikan semangat dalam pelaksanaan penelitian.

8. Seluruh kerabat HT House yang saya cintai dan saya sayangi M. Arief Rahman, M. Ridho Maulana, Lukman Al-Hakiem, dan M. Andrinata yang telah memberikan keceriaan, kepedulian, semangat, motivasi, dukungan, serta pertolongan selama menempuh perkuliahan.
9. Seluruh kerabat Saruan Haji yang saya cintai, kasihi, serta saya sayangi Sekar Ayu Wulandari, Lola Rahmadina, Qatrun Nada, dan Selly yang telah memberikan keceriaan, kepedulian, semangat, motivasi, dukungan, serta pertolongan selama menempuh perkuliahan.
10. Seluruh kerabat saya yang selalu menemani dan menolong saat saya kesulitan dalam pengerjaan skripsi (Egyn Terescova Nadia, Amara Febriasari, Risma Zahra Salsabila, Nurul Husna, Natalino Mahaka, Aulia Khairunnisa, dan lain-lain yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu).
11. Teman sepayung saya dalam penelitian ini Aditya Pratama Putra, Ghina Rezki Ananda, dan Ihya Kurniawan yang selalu membantu memberikan bantuan, dukungan, dan selalu kebersamai penulis selama perkuliahan, penelitian, dan penyusunan skripsi ini.
12. Seluruh kerabat Pharmagion yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya atas doa, dukungan, bantuan, dan semangat yang diberikan selama proses selama perkuliahan maupun pengerjaan skripsi. Banyak pelajaran dan pengalaman yang saya dapat dari seluruh kerabat Pharmagion yang mempunyai latar belakang berbeda-beda.
13. Seseorang yang pernah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup saya, dari luka yang ditinggalkan berubah menjadi semangat yang membakar langkah untuk menyelesaikan skripsi ini. Patah hati darimu menjadikan ini menjadi sebuah pelajaran, menjadi energi, dan pada akhirnya menjadi alasan untuk saya bangkit dan membuktikan diri.
14. Kepada sosok yang belum diketahui namanya namun sudah tertulis jelas di *lauhul mahfuz*. Terimakasih sudah menjadi salah satu sumber motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai upaya memantaskan diri. Semoga kita berjumpa di versi terbaik kita masing-masing.
15. Kepada diri saya sendiri karena telah berhasil dan telah bekerja keras untuk melalui proses panjang perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Terima

kasih sudah kuat, sabar, selalu bersemangat, tidak menyerah, dan tetap bertahan dalam setiap prosesnya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah skripsi ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain dan pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan penelitian berikutnya.

Banjarbaru, 22 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Biji Buah <i>E. zwageri</i>	4
2.1.1 Klasifikasi biji buah <i>E. zwageri</i>	4
2.1.2 Morfologi biji buah <i>E. zwageri</i>	4
2.1.3 Kandungan kimia dan khasiat biji buah <i>E. zwageri</i>	5
2.2 Simplisia.....	6
2.3 Ekstrak dan Ekstraksi	7
2.4 Maserasi	7
2.5 Metabolit Sekunder	8
2.5.1 Alkaloid	9
2.5.2 Flavonoid	9
2.5.3 Tanin	10
2.5.4 Steroid.....	10
2.5.5 Terpenoid	11
2.5.6 Saponin	11
2.5.7 Fenol	12
2.6 Spektrofotometri UV-Vis.....	13
2.7 Metode DPPH	14
2.8 Antioksidan	15
2.9 Radikal Bebas.....	15
2.10 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	17
3.4.1 Alat	17
3.4.2 Bahan	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	18

3.5.1	Determinasi tanaman	18
3.5.2	Pengumpulan sampel	18
3.5.3	Preparasi biji buah <i>E. zwageri</i>	18
3.5.4	Maserasi biji buah <i>E. zwageri</i>	18
3.5.5	Uji skrining fitokimia	19
3.5.6	Pengujian aktivitas antioksidan DPPH	20
3.6	Analisis Data	22
3.6.1	Perhitungan %rendemen ekstrak	22
3.6.2	Perhitungan % inhibisi.....	22
3.6.3	Perhitungan nilai IC ₅₀	23
3.6.4	Kategori kekuatan antioksidan	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Determinasi Tumbuhan <i>E. zwagerii</i>	24
4.2	Pengumpulan Bahan dan Pengolahan Simplisia Biji Buah <i>E. zwageri</i>	24
4.3	Ekstrak Etanol Biji Buah <i>E. zwageri</i>	25
4.4	Skrining Fitokimia.....	27
4.4.1	Uji alkaloid.....	28
4.4.2	Uji flavonoid.....	28
4.4.3	Uji tanin	29
4.4.4	Uji steroid	30
4.4.5	Uji terpenoid	30
4.4.6	Uji saponin.....	30
4.4.7	Uji fenol	31
4.5	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah <i>E. zwageri</i>	31
4.5.1	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	31
4.5.2	Penentuan <i>operating time</i>	32
4.5.3	Penentuan nilai IC ₅₀ larutan pembanding kuersetin	33
4.5.4	Penentuan nilai IC ₅₀ ekstrak etanol biji buah <i>E. zwageri</i>	35
BAB V PENUTUP.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50}	23
Tabel 2. Hasil perhitungan susut pengeringan	25
Tabel 3. Rendemen ekstrak etanol 96% biji buah <i>E. zwageri</i>	26
Tabel 4. Hasil skrining fitokimia.....	27
Tabel 5. Hasil aktivitas antioksidan kuersetin.....	34
Tabel 6. Hasil penentuan IC_{50} kuersetin	34
Tabel 7. Hasil aktivitas antioksidan ekstrak etanol biji buah <i>E. zwageri</i>	34
Tabel 8. Hasil penentuan IC_{50} ekstrak etanol biji buah <i>E. zwageri</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pohon Uin (<i>E. zwageri</i>)	6
Gambar 2. (a) Cangkang biji buah <i>E. zwageri</i> (b) Biji buah <i>E. zwageri</i> (c) Daging biji buah <i>E. zwageri</i>	6
Gambar 3. Struktur kimia etanol	8
Gambar 4. Struktur kimia nikotin.....	9
Gambar 5. Struktur kimia apigenin	9
Gambar 6. Struktur kimia asam galat	10
Gambar 7. Struktur kimia β -sitosterol	11
Gambar 8. Struktur kimia artemisin	11
Gambar 9. Struktur kimia diosgenin.....	12
Gambar 10. Struktur kimia kuersetin	13
Gambar 11. Reaksi DPPH	15
Gambar 12. Ekstrak etanol 96% biji buah <i>E. zwageri</i>	26
Gambar 13. Hasil uji alkaloid (a). Dragendorff, (b). Mayer, dan (c). Wagner ...	28
Gambar 14. Hasil uji flavonoid	29
Gambar 15. Hasil uji tanin.....	29
Gambar 16. Hasil uji steroid.....	30
Gambar 17. Hasil uji terpenoid.....	30
Gambar 18. Hasil uji saponin	31
Gambar 19. Hasil uji fenol	31
Gambar 20. Grafik hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	32
Gambar 21. Grafik hasil penentuan <i>operating time</i>	32
Gambar 22. Grafik konsentrasi kuersetin dengan % inhibisi	34
Gambar 23. Grafik konsentrasi ekstrak etanol biji buah <i>E. zwagerii</i> dengan % inhibisi.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian

Lampiran 2. Hasil Determinasi Tumbuhan *E. Zwageri*

Lampiran 3. Perhitungan Susut Pengeringan Simplisia Biji Buah *E. zwageri*

Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Biji Buah *E. zwageri*

Lampiran 5. Perhitungan Bahan Antioksidan

Lampiran 6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Lampiran 7. Penentuan *Operating Time*

Lampiran 8. Data Persen Inhibisi Kuersetin Terhadap DPPH

Lampiran 9. Data Persen Inhibisi Kuersetin Terhadap Ekstrak Etanol Biji Buah *E. zwageri*

Lampiran 10. Dokumentasi Prosedur Penelitian