

**ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL HERBA RUMPUT MUTIARA
(*Oldenlandiae corymbosa* L.)**

SKRIPSI

**ERLINDA
A211011**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HASANAH
BANDUNG
2025**

**ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL HERBA RUMPUT MUTIARA
(*Oldenlandiae corymbosa* L.)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ERLINDA
A211011**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HASANAH
BANDUNG
2025**

**ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL HERBA RUMPUT MUTIARA
(*Oldenlandia corymbosa* L.)**

**ERLINDA
A211011**

Agustus 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing



apt. Siti Uswatun Hasanah, M.Si

Pembimbing



Dr. apt. Irma Erika Herawati, M.Si

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT. yang selalu menyertai dan terimakasih kepada kedua orang tua ibu, ayah, kakak dan adik serta anggota keluarga yang lain yang selalu memberikan dukungan di setiap hal yang saya butuhkan.

ABSTRAK

Rumput mutiara (*Oldenlandiae corymbosa* L.) dikenal sebagai tanaman herbal yang memiliki potensi aktivitas antioksidan dan telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan mengisolasi serta mengidentifikasi senyawa antioksidan dari fraksi *n*-heksan ekstrak etanol herba rumput mutiara. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol, dilanjutkan dengan partisi cair-cair menggunakan *n*-heksan, etil asetat, dan air. Fraksi *n*-heksan dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan kromatografi kolom gravitasi untuk memisahkan senyawa aktif. Uji aktivitas antioksidan dengan semprotan DPPH (2,2-difenil-1-pikrildrazil) menunjukkan bercak kuning pada latar ungu, menandakan adanya aktivitas antioksidan. Isolat murni diperoleh melalui KLT preparatif dan dikonfirmasi dengan KLT dua dimensi. Identifikasi lebih lanjut menggunakan uap amonia, pereaksi AlCl_3 , serta spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi geser mengindikasikan bahwa isolat diduga termasuk golongan fenol dengan sistem konjugasi aromatik. Hasil ini menunjukkan fraksi *n*-heksan herba rumput mutiara berpotensi sebagai sumber senyawa fenolik antioksidan alami.

Kata kunci: Rumput mutiara, antioksidan, DPPH, isolasi

ABSTRACT

Oldenlandiae corymbosa L., commonly known as rumpu mutiara, is a traditional medicinal plant recognized for its potential antioxidant activity. This study aimed to isolate and identify antioxidant compounds from the n-hexane fraction of the ethanolic extract of *O. corymbosa* herb. Extraction was performed by maceration using ethanol, followed by liquid–liquid partition with n-hexane, ethyl acetate, and water. The n-hexane fraction was analyzed using Thin Layer Chromatography (TLC) and gravity column chromatography to separate active compounds. Antioxidant activity, evaluated by spraying with DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), showed yellow spots against a purple background, indicating antioxidant presence. A pure isolate was obtained through preparative TLC and confirmed by two-dimensional TLC. Further identification using ammonia vapor, $AlCl_3$ reagent, and UV–Vis spectrophotometry with shift reagents suggested that the isolate belongs to the phenolic group with an aromatic conjugated system. These findings indicate that the n-hexane fraction of *O. corymbosa* herb has potential as a natural source of phenolic antioxidant compounds.

Keywords: Rumpu mutiara, antioxidant, DPPH, isolation

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **"Isolasi Senyawa Antioksidan Fraksi *n*-Heksan Ekstrak Etanol Herba Rumput Mutiara"**

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan apt. Siti Uswatun Hasanah, M.Si dan Dr. apt. Irma Erika Herawati, M.Si., atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan kali ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik.
3. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi.
4. apt. Anggi Restiasari, S.Si., MH.Kes., M.S.Farm., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Kepada kedua orang tua tercinta yaitu Taryono dan Roto, terimakasih banyak atas segala pengorbanan, dukungan, motivasi, nasehat serta do'a tulus kasih yang tidak pernah putus dipanjatkan dalam setiap sujudnya.
7. Teman-teman dibangku kuliah yaitu Syifa, Salsya, Angel, Nisa, Gita, Citra, Zakia dan Reza yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan Pendidikan di jurusan ini, terimakasih atas petualangan yang luar biasa, kenangan, canda tawa yang sangat menyenangkan dan berbekas bagi penulis.
8. Azra Aqin Nabila Putri dan Octaviany Eliza Kusuma terimakasih telah berjuang bersama dalam proses penelitian isolasi serta penyusunan skripsi.
9. Alan Maulana Putra sebagai orang yang selalu menemani dan menjadi *support system* penulis selama proses penulisan skripsi. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, semangat, tenaga, pikiran, materi, maupun bantuan senantiasa sabar dalam menghadapi penulis. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Serta sahabat-sahabat angkatan 2021 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KUTIPAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Herba Rumput Mutiara (<i>Oldenlandiae corymbosa</i>)	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	3
2.1.2 Tanaman Herba Rumput Mutiara	3
2.1.3 Morfologi.....	4
2.1.4 Kandungan Senyawa dari Herba Rumput Mutiara.....	4
2.2 Ekstraksi.....	4
2.3 Maserasi	4
2.4 Fraksinasi	5
2.5 Kromatografi Kolom.....	5
2.6 Isolasi Senyawa.....	5
2.7 Uji Kemurnian.....	5
2.8 Antioksidan	6
2.9 Uji DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)	6
2.8 Spektrofotometri UV-Vis.....	7
BAB III TATA KERJA.....	9
3.1 Alat.....	9
3.2 Bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.3.1 Fraksinasi.....	9
3.3.2 Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak dan Fraksi	9
3.3.3 Kromatografi Kolom Gravitasi.....	10
3.3.4 Isolasi Senyawa	10
3.3.5 Uji Kemurnian	11

3.3.6 Identifikasi Senyawa dengan Spektrofotometri UV-Vis	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Hasil Fraksinasi.....	12
4.2 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak dan Fraksi	12
4.3 Hasil Kromatografi Kolom Gravitasi.....	13
4.4 Hasil Pemantauan Subfraksi	15
4.5 Hasil Kromatografi Kolom Sub Subfraksi.....	18
4.6 Hasil Pemantauan Sub Subfraksi	20
4.7 Hasil Isolasi Senyawa	23
4.8 Hasil Uji Kemurnian	24
4.8.1 Hasil Kromatografi Lapis Tipis 2 Dimensi	24
4.8.2 Hasil Identifikasi Senyawa	24
4.9 Hasil Identifikasi Senyawa dengan Spektrofotometri UV-Vis ..	26
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	30
5.1 Simpulan.....	30
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Rendemen Fraksi Herba Rumput Mutiara.....	12
4.2 Hasil Kromatografi Kolom Fraksi <i>n</i> -heksan Herba Rumput Mutiara..	14
4.3 Hasil Kromatografi Kolom Sub Subfraksi Herba Rumput Mutiara ...	19
4.4 Hasil Interpretasi Isolat dengan Pereaksi Geser.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Herba Rumput Mutiara	3
2.2 Struktur DPPH	6
2.3 Bagian spektrofotometer UV-Vis	7
4.1 Profil KLT ekstrak dan fraksi	13
4.2 Profil KLT subfraksi	16
4.3 Profil KLT subfraksi 5 Vial	17
4.4 Profil KLT sub subfraksi.....	21
4.5 Profil KLT sub subfraksi 6 Vial.....	22
4.6 Profil KLT preparatif sub subfraksi nomor 12.....	23
4.7 Profil KLT2D isolat	24
4.8 Profil KLT isolat dengan penampak bercak DPPH	25
4.9 Profil KLT isolat dengan penampak bercak uap amonia AlCl_3	25
4.10 Spektrum pola isolat dengan pereaksi geser	27
4.11 Struktur fenolik	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Penelitian	35
2. Sertifikat Analisa Dpph	36
3. Proses Fraksinasi	37
4. Hasil Rendemen Fraksinasi Herba Rumput Mutiara	38
5. Hasil Kromatografi Kolom Gravitasi	39
6. Hasil Kromatografi Kolom Gravitasi Sub Subfraksi.....	41

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah., Sukandar, D., & Muawanah, A. (2015). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam. *Jurnal Kimia Valensi*. Vol 1(2), 130-136
- Agustina, R., Agustin, L., & Priyadi, S. (2020). Validasi Metode Analisa Total Flavonoid Content Menggunakan Spectrofotometer Uv/Vis Jurusan Teknik Kimia Di Politeknik Negeri Malang. *Jurnal Teknik: Ilmu dan Aplikasi*. Vol. 08 No. 1, 34-41
- Aji, A., Bahri, S., & Tantalia. (2017). Pengaruh Waktu Ekstraksi Dan Konsentrasi HCl Untuk Pembuatan Pektin Dari Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 6(1), 33 – 44.
- Anggraeni, I. (2019). Uji efektivitas ekstrak tanaman rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur BALB-C (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung).
- Angraini, N., & Yanti, F. (2021). Penggunaan spektrofotometer UV-Vis untuk analisis nutrien fosfat pada sedimen dalam rangka pengembangan modul praktikum oseanografi kimia. *Jurnal Penelitian Sains*, 23(2), 78–83.
- Arifin B, Norita Tetra O, Maghfirah S. (2020). Aktivitas Antibakteri Senyawa Metabolit Sekunder Dari Fraksi Etil Asetat Daun Lengkek (*Dimocarpus longan* L.). *Jurnal Zarah*. 8(2) 69-75
- Asfiah Siti & Supaya. (2020). Modifikasi Deanstark Upaya Efisiensi Proses Distilasi Uap Minyak Biji Pala dalam Praktikum Kimia Organik. *Indonesian Journal Of Laboratory*. 2(2). 10-15.
- Berghuis, N. T., & Maulana, P. (2023). Perbandingan metode ekstraksi asam lemak pada ampas kopi menggunakan metode soxhlet dan maserasi. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*, 17(1), 40-48.
- Chamidah, A., Afrilia, H. C., Ahmad, M. G., & Arisandi, D. (2024). Isolasi klorofil a dan analisis aktivitas antioksidan dari mikroalga *C. vulgaris*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(11), 1006–1020.
- Chellappan, B. M., Venkatachalam, G., Reddy, C. U., & Kumar, M. (2022). GC-MS profiling and in vitro assessment of antioxidant and neuroprotective properties of ethanolic and acetone extracts of *Oldenlandia corymbosa* L. *Asian Journal of Biological and Life Sciences*, 11(1), 188–192.

- Dalimunthe, C. I., Sembiring, Y. R., Andriyanto, M., Siregar, T. H., & Darwis, H. S, (2016), Identifikasi dan Uji Metabolit Sekunder Bangun-Bangun (*Coleus Amboinicus*) Terhadap Penyakit Jamur Akar Putih (*Rigidoporus Microsporus*) di Laboratorium, *Jurnal Penelitian Karet*, Pusat Penelitian Deli Serdang Sumatra Utara, Vol 34, No 2, Pp. 189-200.
- Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S., & Antasionasti, I. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian Herdmania Momus Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Pharmacon*. 9 (3). 464-469.
- Emilda, & Delfira, N. (2023). Pemanfaatan Silika Gel 70-230 Mesh Bekas Sebagai Pengganti Fase Diam Kromatografi Kolom pada Praktikum Kimia Organik. *Indonesian Journal of Laboratory*, 6(1), 45–51.
- Ferdinand, A., & Rizki, F. S. (2021). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Pandan Hutan Jenis Baru Freycinetia Sessiliflora Rizki. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(1), 1-6.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Markham, K. R., (1988), *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan oleh Padmawinata, K., ITB, Bandung.
- Nababan, J., Sahrial, & Sari, F. P. (2018). Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Biji Kemiri (Aleurites Moluccana) Dengan Metode Maserasi Menggunakan Pelarut Heksana. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Oktapiya, T. R., Pratama, N. P., & Purnamaningsih, N. (2022). Analisis fitokimia dan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Sasambo Journal of Pharmacy*. 3(2). 105-110.
- Purwanti, L., Dasuki, U. A., & Imawan, A. R. (2019). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) Dengan Metode Seduhan Berdasarkan SNI 01-1902-1995. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2(1), 19–25.
- Putri, M. N. B. (2024). *Potensi antioksidan alami herba rumput mutiara (Oldenlandiae corymbosa) pada fraksi terpilih ekstrak etanol* (Skripsi, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia). Bandung.
- Putri, R. A. O. (2017). *Isolasi metabolit sekunder dari fraksi aktif antioksidan ekstrak etil asetat lumut hati (Makinoa crispata Steph.) Miyak* (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

- Rahmawati, F. (2015). *Optimasi penggunaan kromatografi lapis tipis (KLT) pada pemisahan senyawa alkaloid daun pulai (Alstonia scholaris L.R.Br)* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).
- Ramprasad, R., Madhusudhan, S., & Kalaichelvan, V. K. (2017). In-vivo Antioxidant Activity of Ethanol Extract of Oldenlandia corymbosa (Linn.). *Int. J. Res. Pharm. Sci.*, 8(1), 82-89.
- Runtuwene, M. R. J., Kamu, V. S., & Rotty, M. (2021). Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Dan Fraksi Heksana Daun Soyogik (*Saurauia bracteosa* Dc) Terhadap Oksidasi Asam Linoleat. *Chemistry Progress*. 14(2). 138-145
- Salimi, Y. K., Bialangi, N., & Saiman. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Akademika Jurnal Ilmiah Media Publikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Vol 6, No 2. 132-143.
- Sandy, M., Wardani, T. S., & Septiarini, A. D. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, Fraksi Air Daun Pegagan (*centella asiatica* (L.) Urb) Terhadap *escherichia coli* ATCC 2592. *Media Farmasi Indonesia*. Vol 16 (2). 1683-1692
- Soemardji, A. A., Ita N. A., Nareswari, A. D. (2015). Kajian Herba Rumpun Mutiara (Hedyotis Corimbosa) sebagai Obat. *Journal of Medicine and Health*. 1(2), 189-199.
- Sugiarti, L., Andriyani, D. M., Pratitis, M. P., & Setyani, R. (2020). Aktivitas antibakteri fraksi n-heksan, etil asetat dan air ekstrak etanol daun parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Cendekia Journal of Pharmacy*. Vol 4 (2). 120-130
- Sutomo, H., Azhari, H., Arnida, A., Fadlilaturrahmah, F., & Yunu, R. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Antioksidan Dari Buah Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). *Jurnal Pharmascience*, Vol. 04 , No.02, 246 – 254
- Syarifuddin, K.A., Yusriyani. (2021). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak N-Butanol Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Secara Spektroskopi Infra Merah. *Jurnal Farmasi*, Vol 12(2). 95-102.
- Tunny R, Anatje J. Pattipeilohy, & Nursaripa A. Rahayaan. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pohon Pulai (*Alstonia Scholaris* L. R. BR) Asal Desa Tulehu Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 138–144.

- Wijaya, A., Widiastuti, N. R., & Rahmadani, A. N. (2023). Aktivitas Antioksidan dari Fraksi Air, Etil Asetat, dan Kloroform dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Metode DPPH. *Jurnal Jamu Kusuma*, 3(2), 62–68.
- Wulandari, N. Y. R. (2021). *Isolasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol buah parijoto (Medinilla speciosa Blume) menggunakan metode Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH)* (Skripsi, Universitas Islam Sultan Agung Semarang). Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Wulansari, A. N. (2018). Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami : Review, *Jurnal Farmaka Suplemen*, 16(2), 419-429.