

**PENENTUAN AKTIVITAS SENYAWA METABOLIT SEKUNDER
DARI DAUN *Hypserpa nitida* Miers ex Benth. YANG BERPOTENSI
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Di Jurusan
Biologi Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

OLEH :

**VINA SAPUTRI
08041382126081**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penentuan Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder
dari Daun *Hypserpa nitida* Miers ex Benth. yang Berpotensi
Sebagai Antioksidan

Nama Mahasiswa : Vina Saputri

Nim : 08041382126081


Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah disidangkan pada tanggal 10 Maret 2025

Indralaya, Maret 2025

Pembimbing

1. Prof. Dr. Salni, M.Si
NIP. 196608231993031002


(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penentuan Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder
dari Daun *Hypserpa nitida* Miers ex Benth. yang Berpotensi
Sebagai Antioksidan

Nama Mahasiswa : Vina Saputri

Nim : 08041382126081

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

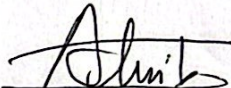
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya pada
tanggal 10 Maret 2025 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai
masukan yang diberikan.

Indralaya, Maret 2025

Pembimbing :

Prof. Dr. Salni, M.Si


NIP. 196608231993031002

()

Penguji :

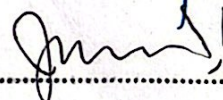
1. Dra. Muharni, M.Si

NIP. 196306031992032001

()

2. Drs. Juswardi, M.Si

NIP. 196309241990022001

()

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sriwijaya



Dr. Laila Hanum, S.Si., M.Si.

NIP.197308311998022001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Vina Saputri
NIM : 08041382126081
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaa strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penelitian lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Februari 2025



Vina Saputri
NIM.08041382126081

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademi Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Vina Saputri
NIM : 08041382126081
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas (*non-eksklusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Penentuan Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder dari Daun *Hypserpa nitida* Miers ex Benth. yang Berpotensi Sebagai Antioksidan.”

Dengan hak bebas *non-eksklusively royalty-free right* ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2025



Vina Saputri

NIM.08041382126081

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil Allamin, Karya ini merupakan bentuk rasa syukur penulis kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat karunia pertolongan yang tiada henti hingga saat ini.

Skripsi dan Gelar ini saya persembahkan sebagai tanda bukti sayang dan cinta yang tiada terhingga kepada **Kedua Orang Tua dan Adikku Tercinta**, Papa Nazarudin dan Mama Melvi Rosmaini yang telah merawat, membimbing, dan melindungi dengan tulus serta penuh keikhlasan, mencurahkan segala kasih sayang dan cintanya kepada penulis, serta yang selalu memberikan doa dan dukungan baik tenaga, pikiran, maupun materi yang terbaik kepada penulis. Untuk adikku satu-satunya (M. Rizky Ramadhani) yang selalu menjadi tempat curahan hati serta penghibur bagi penulis sehingga sampai berada di posisi saat ini.

Skripsi dan Gelar ini juga saya persembahkan kepada seluruh **Keluarga Tercinta**, Nenekku (Hj. Roklah), Mama Ly, Mama Wik, Adik-Adikku (Novri, Fahry, Thabitha, Agus, Fadhil, Auna, Fathiyah) yang selalu memberikan semangat dan dukungan terbaik bagi penulis. Dan tak lupa dipersembahkan kepada **Diri Sendiri**, terima kasih karena telah bertahan dan berjuang sejauh ini.

Almamaterku (Universitas Sriwijaya)

Motto

“ Rasakanlah setiap proses yang kamu tempuh dalam hidupmu, sehingga kamu tau betapa hebatnya dirimu sudah berjuang sampai detik ini.”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT. Yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-nya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Penentuan Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder dari Daun *Hypserpa nitida* Miers. Ex Benth Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Terima kasih diucapkan kepada kedua orang tua saya Bapak Nazarudin dan Ibu Melvi Rosmaini serta Saudaraku M. Rizky Ramadhani. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Salni, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dukungan, nasehat, dan kesabarannya selama penelitian dan penulisan skripsi ini

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si, M.Si, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Laila Hanum, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Rer. nat Indra Yustian, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.
5. Ibu Dra. Muharni, M.Si dan Bapak Drs. Juswardi, M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan banyak saran dan arahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
7. Admin Jurusan yang telah membantu semua proses perkuliahan (Kak Andi dan Kak Bambang).
8. Kak Agus Wahyudi selaku analis Laboratorium Genetika Dan Bioteknologi.

9. Muhammad Athayyah Bethoven, terima kasih atas dukungan, semangat serta memberikan banyak kontribusi dalam setiap proses penulisan skripsi ini.
10. Orang-orang tersayang. Ayu Triani Oktarina, Meli Novitasari, Dea Putri Ananda, Dia Utami, Gita Triana, Wawa Yustitia yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran selama proses perkuliahan.
11. Teman-teman terkasih (Bestie's Alay). Della Amelia, Diva Agistia Sari, Fiona Lia Marshanda, Yunday Liska, Try Ayu Ulandari. Terima kasih telah membersemaki dalam segala hal. Dan menemani suka maupun duka.
12. Sahabat Fitokim. Marshella Dwi Anjani, Ika Septia, Dewi Syahda. Yang telah berjuang bersama.
13. Seluruh teman-teman angkatan 2021 yang telah membantu dan membersemaki dari awal perkuliahan hingga saat ini.

Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat menjadi referensi bagi civitas akademika dan masyarakat umum. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan untuk kebaikan skripsi ini di masa yang akan datang.

Indralaya, 17 Maret 2025

Vina Saputri

**PENENTUAN AKTIVITAS SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI
DAUN *Hypserpa nitida* Miers Ex Benth. YANG BERPOTENSI SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

Vina Saputri

Nim : 08041382126081

RINGKASAN

Radikal bebas yang dihasilkan oleh tubuh akibat faktor lingkungan seperti polusi, sinar UV, dan stres dapat menyebabkan stres oksidatif yang berkontribusi terhadap penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit kardiovaskular. Antioksidan dapat membantu menetralkan radikal bebas, dan sumber alami dari tumbuhan dinilai lebih aman dibandingkan antioksidan sintetik. Salah satu sumber antioksidan alami berasal dari daun *Hypserpa nitida*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi golongan senyawa yang terkandung dalam daun *Hypserpa nitida* dan mengetahui aktivitas senyawa antioksidan yang terkandung pada daun *Hypserpa nitida*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2024 di Laboratorium Genetika dan Bioteknologi Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sriwijaya. Metode penelitian yang digunakan yaitu pembuatan simplisia, ekstraksi, fraksinasi, uji aktivitas antioksidan fraksi menggunakan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometer UV-Vis, permurnian senyawa, uji aktivitas senyawa murni menggunakan KLT dan spektrofotometer UV-Vis, serta penentuan nilai IC_{50} dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IC_{50} fraksi n-heksan, etil asetat dan metanol-air daun *Hypserpa nitida* berturut-turut 36,27 ppm; 71,58 ppm dan 265.32 ppm. Fraksi metanol-air memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah, sehingga tidak dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Total senyawa murni yang didapatkan dari *Hypserpa nitida* setelah dilakukan proses KCV dan kromatografi kolom sebanyak 5 isolat yang diberikan kode N1, N2, N4, E1 dan E2 dengan nilai IC_{50} berturut-turut 18,30 ppm; 75,75 ppm; 207.84 ppm; 60,07 ppm dan 70,27 ppm. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang dimiliki *Hypserpa nitida*, steroid yang terdapat pada isolat N1 dan N4, flavonoid terdapat pada isolat N2 dan E2 dan terpenoid terdapat pada isolat E1.

Kata Kunci : Senyawa Antioksidan DPPH, IC_{50} , *Hypserpa nitida* Miers Ex Benth.

**ACTIVITY DETERMINATION OF SECONDARY METABOLITES
FROM THE LEAVES OF *Hypserpa nitida* Miers Ex Benth. WITH
POTENTIAL AS ANTIOXIDANT**

**Vina Saputri
Nim: 08041382126081**

SUMMARY

Free radicals generated by the body due to environmental factors such as pollution, UV rays, and stress can cause oxidative stress that contributes to degenerative diseases such as cancer and cardiovascular disease. Antioxidants can help neutralize free radicals, and natural sources from plants are considered safer than synthetic antioxidants. One source of natural antioxidants comes from the leaves of *Hypserpa nitida*. This study aims to identify the class of compounds contained in *Hypserpa nitida* leaves and determine the activity of antioxidant compounds contained in *Hypserpa nitida* leaves. This research was conducted from August to December 2024 at the Genetics and Biotechnology Laboratory, Department of Biology, FMIPA, Sriwijaya University. The research methods used are making simplisia, extraction, fractionation, testing the antioxidant activity of fractions using thin layer chromatography and UV-Vis spectrophotometer methods, purification of compounds, testing the activity of pure compounds using KLT and UV-Vis spectrophotometer, and determining the IC₅₀ value with the DPPH method. The results showed that the IC₅₀ values of n-hexane, ethyl acetate and methanol-water fractions of *Hypserpa nitida* leaves were 36.27 ppm; 71.58 ppm and 265.32 ppm, respectively. The methanol-water fraction has very weak antioxidant activity, so it is not continued at the next stage. The total pure compounds obtained from *Hypserpa nitida*. after the KCV process and column chromatography are 5 isolates given the codes N1, N2, N4, E1 and E2 with IC₅₀ values of 18.30 ppm; 75.75 ppm; 207.84 ppm; 60.07 ppm and 70.27 ppm respectively. The content of secondary metabolite compounds owned by *Hypserpa nitida*, steroids found in isolates N1 and N4, flavonoids found in isolates N2 and E2 and terpenoids found in isolate E1.

Keywords: DPPH Antioxidant Compound, IC₅₀, *Hypserpa nitida* Miers Ex Benth.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	IV
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	V
HALAMAN PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
RINGKASAN	IX
SUMMARY	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman <i>Hypserpa nitida</i>	5
2.2. Antioksidan	6
2.3. Radikal Bebas	7
2.4. Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan	8
2.5. Penelitian Terkait (Family Menispermaceae)	10
2.6. Simplisia	10
2.7. Ekstraksi	11
2.8. Fraksinasi	14
2.9. Kromatografi	14
2.10. Metode DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-Pikrilhidrazil</i>)	17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2. Alat	18
3.3. Bahan	18
3.4. Prosedur Penelitian	19
3.5. Variabel Penelitian	26
3.6. Analisis Data	26
3.7. Penyajian Data	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Persentase Rendemen Ekstrak Daun <i>Hypserpa nitida</i>	28
4.2. Fraksi dari Ekstrak Metanol Daun <i>Hypserpa nitida</i>	29
4.3. Aktivitas Antioksidan Fraksi Menggunakan KLT	31
4.4. Aktivitas Antioksidan Fraksi daun <i>Hypserpa nitida</i> Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	33
4.5. Pemurnian Senyawa Aktif Daun <i>Hypserpa nitida</i>	34
4.6. Golongan Senyawa Murni Daun <i>Hypserpa nitida</i>	38
4.7. Aktivitas Antioksidan Isolat Murni Daun <i>Hypserpa nitida</i>	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45

DAFTAR PUSTAKA	46
-----------------------------	----

LAMPIRAN	54
-----------------------	----

BIODATA PENULIS	69
------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman <i>Hypserpa nitida</i>	7
4.1. Bercak Senyawa Antioksidan pada Plat KLT Daun <i>Hypserpa nitida</i> . Miers ex Benth	31
4.2. Profil plat KLT subfraksi N- Heksan dengan menggunakan perbandingan eluen N- Heksan : Etil Asetat (8:2)	34
4.3. Profil plat KLT subfraksi N- Heksan dengan menggunakan perbandingan eluen N- Heksan : Etil Asetat (9:1)	35
4.4. Profil Kromatografi Isolat Murni Senyawa Antioksidan Daun <i>Hypserpa nitida</i> . Miers ex Benth	37
4.5. Grafik perbandingan nilai IC ₅₀ asam askorbat dan senyawa murni daun <i>Hypserpa nitida</i>	41

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
4.1. Hasil Berat Ekstrak Kental dan Persentase Rendemen Ekstrak Metanol Daun <i>Hypserpa nitida</i>	27
4.2. Hasil Berat Fraksinasi dan Persentase Rendemen Fraksi Daun <i>Hypserpa nitida</i>	28
4.3. Nilai Rf dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi dengan DPPH dan KLT	30
4.4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Daun <i>Hypserpa nitida</i>	32
4.5. Nilai Rf Subfraksi N-heksan dan Aktivitas Antioksidan	33
4.6. Nilai Rf Subfraksi N-heksan dan Aktivitas Antioksidan	35
4.7. Nilai Rf dan Golongan Senyawa Antioksidan dari subfraksi Daun <i>Hypserpa nitida</i> . menggunakan H ₂ SO ₄ 0,5%	36
4.8. Hasil Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan Isolat Murni Daun <i>Hypserpa nitida</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1. Preparasi Daun <i>Hypserpa nitida</i>	54
2. Ekstraksi Daun <i>Hypserpa nitida</i>	55
3. Fraksinasi Daun <i>Hypserpa nitida</i>	56
4. Perubahan Warna dari Setiap Konsentrasi Larutan Fraksi Daun <i>Hypserpa nitida</i>	57
5. Analisis Regresi Linier N-heksan Daun <i>Hypserpa nitida</i>	58
6. Pemurnian Fraksi N-heksan menggunakan Kromatografi Cair Vakum dan Kromatografi Kolom	60
7. Pemurnian Fraksi Etil asetat menggunakan Kromatografi Cair Vakum dan Kromatografi Kolom	61
8. Bagan Pemurnian subfraksi N-heksan <i>Hypserpa nitida</i>	62
9. Bagan Pemurnian subfraksi Etil Asetat <i>Hypserpa nitida</i>	63
10. Analisis Regresi Linier Senyawa Aktif Antioksidan Senyawa Murni	64
11. Determinasi Daun <i>Hypserpa Nitida</i>	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara yang berpotensi mempunyai biodiversitas tumbuhan obat yang melimpah dan berpotensi dikembangkan sebagai produk obat tradisional, selain itu pemanfaatan bahan alam digunakan sebagai pencegahan berbagai penyakit karena mengandung senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia dalam menangkal radikal bebas. Radikal bebas dihasilkan oleh tubuh melalui proses pernafasan dan berlangsung secara terus menerus sehingga dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit di dalam tubuh manusia (Solichah *et al.*, 2021).

Tubuh manusia sesungguhnya memiliki sistem antioksidan yang berupa enzim. Namun, dalam kondisi tertentu jumlah enzim antioksidan yang dihasilkan tubuh mungkin tidak mencukupi untuk menangkal efek negatif radikal bebas yang masuk akibat berbagai faktor, seperti polusi udara, paparan sinar UV, stres, serta konsumsi makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya. Oleh karena itu, diperlukan asupan antioksidan tambahan dari luar, baik melalui makanan yang kaya akan antioksidan seperti buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian, maupun melalui suplemen yang mengandung zat-zat seperti vitamin C dan flavonoid (Kurniawati dan Sutoyo, 2021).

Antioksidan mengandung kimia tumbuhan yang berkontribusi dalam mencegah penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas. Selain memiliki kemampuan untuk menstabilkan radikal bebas, antioksidan berperan penting dalam melindungi tubuh dari

kerusakan oksidatif yang dapat berujung pada berbagai masalah kesehatan (Nurwijayanto *et al.*, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa atau bahan yang memiliki peran penting dalam menghambat serta mencegah terjadinya proses oksidasi pada berbagai zat yang rentan mengalami oksidasi. Meskipun jumlahnya hanya sedikit, keberadaan antioksidan mampu memberikan perlindungan yang efektif terhadap zat-zat tersebut dengan menetralkan radikal bebas yang dapat memicu reaksi oksidatif (Yoga dan Komalasari, 2022).

Senyawa- senyawa yang memiliki sifat antioksidan dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya yaitu antioksidan alami. Sumber antioksidan alami yang dapat diperoleh dari tumbuhan memiliki senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagiannya. Senyawa fenolik mempunyai kemampuan untuk meredam atau mereduksi radikal bebas dan anti radikal bebas. Senyawa fenolik tersusun sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah melepaskan hidrogen atau elektron ke akseptor, seperti spesies oksigen reaktif atau gugus peroksil dalam lemak, sehingga mampu menghambat aktivitas oksigen dan radikal peroksil (Chopipah dan Solihat 2021).

Metabolit sekunder merupakan senyawa alami yang diproduksi oleh tumbuhan, tetapi tidak berperan langsung dalam proses penting seperti fotosintesis, pertumbuhan, pernapasan, atau pembentukan zat utama seperti karbohidrat, protein, dan lemak. Akan tetapi, senyawa metabolit sekunder memiliki berbagai manfaat, seperti melindungi tumbuhan dari hama dan penyakit, serta berpotensi digunakan dalam pengobatan. Salah satu tanaman obat yang mengandung senyawa metabolit sekunder adalah tumbuhan *Hypserpa nitida*. (Puteri *et al.*, 2023).

Hypserpa nitida adalah tumbuhan merambat berkayu yang termasuk dalam famili Menispermaceae. Tumbuhan ini memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, seperti yang disebutkan pada penelitian yang dilakukan oleh John *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa, akar dari tumbuhan *Hypserpa nitida* mengandung alkaloid seperti limacine dan fanchinoline yang digunakan dalam pengobatan tradisional seperti, menghentikan pendarahan, anti-inflamasi, dan diuretik. Selain itu, batangnya digunakan sebagai bahan pengikat dan seratnya digunakan sebagai tali busur.

Berdasarkan penelitian Suharti dan Nugraheni (2019) pada *Hypserpa borneensis*, spesies yang memiliki genus yang sama, bahwa ekstrak etanol dari daun *Hypserpa borneensis* menggunakan metode DPPH menunjukkan aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} sekitar 75 $\mu\text{g/mL}$, yang sangat berpotensi dalam menangkal radikal bebas.

Penelitian yang dilakukan oleh Balagot *et al.* (2023), pada daun dari tumbuhan *Hypserpa nitida*. Dalam penelitiannya metode uji yang digunakan mencakup FRAP dan DPPH, pada uji DPPH *H. nitida* memiliki aktivitas antioksidan dalam kategori sedang dengan nilai IC_{50} sebesar 72,73 $\mu\text{g/mL}$ yang menunjukkan kemampuannya dalam menangkal radikal bebas. Sementara itu, pada uji FRAP, *H. nitida* menunjukkan aktivitas antioksidan yang paling rendah dengan nilai 0,43 TE/g, yang mengindikasikan bahwa kemampuan reduksi ion ferri menjadi ferrous oleh ekstrak tumbuhan ini relatif lemah dibandingkan dengan standar antioksidan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas antioksidan dari *H. nitida* dapat bervariasi tergantung pada metode uji yang digunakan.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai tumbuhan *Hypserpa nitida* hanya sebatas nilai IC50 yang terkandung didalam daun *Hypserpa nitida*. Sehingga didapat rumusan masalah yaitu apa saja golongan senyawa yang terkandung pada daun *Hypserpa nitida* serta bagaimana aktivitas antioksidan yang terdapat di dalamnya.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi golongan senyawa yang terkandung dalam daun *Hypserpa nitida* dan mengetahui aktivitas senyawa antioksidan yang terkandung pada daun *Hypserpa nitida*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah untuk memberikan informasi mengenai tumbuhan obat di Indonesia terutama tumbuhan penghasil antioksidan sebagai acuan dalam pengembangan ilmu fitofarmaka. Dan juga menjadi sumber informasi tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai daun *Hypserpa nitida*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbagoni, S., Edupuganti, S., & Rani, G. J. (2021). Phytochemical and antioxidant screening of *Cocculus hirsutus* and *Calycopteris floribunda*. *International journal of health sciences*. 5(S1): 532-540.
- Abbas, J., Dewi, P., & Hanafi, M. (2010). Teknologi Pemurnian Senyawa dengan Metoda Kromatografi. *Prosiding Sains Nasional dan Teknologi*. 1(1).
- Abriyani, E., Amirulloh, N., Ulfiani, L., Fathurrohmah, A., & Rismawati, A. (2023). Literatur Riview Jurnal Uji Antioksidan Tanaman Jamblang (*Syzygium Cumini L.*) Menggunakan Metode Dpph Dengan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 9(5): 8-19.
- Agustin, T., Febriyanti, R., & Amananti, W. (2024). Analisis Kadar Total Fenol Pada Minyak Dan Sari Buah Merah (*Pandanus Conoideus*). *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya*. 6(1): 25-34.
- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis kromatografi lapis tipis (KLT) dan aktivitas antihiperurisemia ekstrak rebung schizostachyum brachycladum kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 3(2): 146-152.
- Alim, N., Hasan, T., & Abidin, A. A. (2023). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Awar-Awar (*Ficus septica burm*) dengan Asam Askorbat Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Novem Medika Farmasi*. 1(3): 75-81.
- Andika, B., & Amna, U. (2020). Analisis kualitatif senyawa metabolit sekunder ekstrak daun gulma siam (*Chromolaena odorata L.*) di Kota Langsa, Aceh. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*. 2(2): 1-6.
- Angraini, N., Tosani, N., & Husna, N. N. (2024). Kualitas Fitokimia Ekstrak Mangrove *Rhizophora Apiculata* Berdasarkan Variasi Suhu Penyimpanan Guna Pengayaan Praktikum Bioteknologi Laut. *Jurnal Penelitian Sains*. 26(3): 318-323.
- Ardyanti, N. K. N. T., Suhendra, L., & Puta, G. G. (2020). Pengaruh ukuran partikel dan lama maserasi terhadap karakteristik ekstrak virgin coconut oil wortel (*Daucus carota L.*) sebagai pewarna alami. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. ISSN. (2503: 488)
- Azhar, S. F., & Yuliawati, K. M. (2021). Pengaruh waktu aging dan metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan black garlic yang dibandingkan dengan bawang putih (*Allium sativum L.*). *Jurnal Riset Farmasi*. 16-23.

- Badriyah, L. & Fariyah, D. A. (2022). Analisis Ekstraksi Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Sintesis*. 3(1) : 30-37
- Balagot, K. W. M., Delica, K. M., La B., Ramos, R. E., & Bisana, G. R. B. (2023). Evaluation of Phytochemical Phenolic Content, Antioxidant, and Antimicrobial Activities of Philippine Forest Woody Vines. *Philippine Journal of Science*. 152(3).
- Budaraga, I.K dan Putra, D.P. 2020. Analisis Antioxidant IC50 Liquid Smoke of Cocoa Skin with Several Purification Methods. *International Conference on Sustainable Agriculture And Biosystem cereus*. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 22(4): 105–111.
- Chopipah, S., & Solihat, S. S. (2021). Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid pada Daun Benalu, Katuk, Johar, dan Kajajahi. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*. 1(2): 19-26.
- Fadlilaturrahmah, F., Putra, A. M. P., Rizki, M. I., & Nor, T. (2021). Uji aktivitas antioksidan dan antitirozinase fraksi n-butanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) secara kualitatif menggunakan kromatografi lapis tipis. *Jurnal Pharmascience*. 8(2): 90-101.
- Farabi, K., Harneti, D., Nurlelasari., Mayanti, T., Maharani, R dan Supratman, U. (2023). Isolation, Structure Determination, and Cytotoxic Activity of Steroid Compound from The Stem Bark of *Aglaia cucullata* (Meliaceae). *Journal of Scientific and Applied Chemistry*. 26(6):217-235.
- Fatmawati, P., Dewi, M. N., Wigayanti, W., Visca, R., Latirah, L., & Sulistiyo, J. (2022). Penentuan Terbinafine Hidroklorida dalam Kosmetik Sediaan Pemutih Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Jurnal Serambi Engineering*. 7(4).
- Fauziah, S., Komarudin, D., & Dewi, C. (2020). Identifikasi Dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Eye Shadow Secara Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri Ultraviolet-Visible. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 19(2): 81-86.
- Firdaus, M., Nazaruddin, N., & Cicilia, S. (2021). Efek Lama Perebusan terhadap Aktivitas Antioksidan Air Rebusan Batang Brotowali (*Tinospora crispa L.*). *Journal of Food and Agricultural Product*. 1(2): 71-81.
- Firdiyani, F., Agustini, W. T dan Ma'ruf, F. W. (2022). Ekstraksi Senyawa Bioaktif sebagai Antioksidan Alami *Spirulina platensis* Segar dengan Pelarut Yang Berbeda. *Jurnal JPHPI*. 18(1): 28-37.

- Forestryana, D., & Arnida, A. (2020). Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun jeruju (*Hydrolea spinosa L.*). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 11(2) : 113-124.
- Handayani, S., Kurniawati, I., & Rasyid, F. A. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Karet Kebo (*Ficus Elastica*) Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas Dpph (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy)(E-Journal)*. 6(1): 141-150.
- Hardiningtyas, D. S., Purwaningsih, S dan Handharyani, E. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Efek Hepatoprotektif Daun Bakau Api-Api Putih. *Jurnal JPHPI*. 17(1): 80-91.
- Heo, J.H., Hyon-lee, M.D dan Kyoung-min, L. The Possible Role of Antioxidant Vitamin C in Alzheimer's Disease Treatment and Prevention. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*. 28(2): 121-125
- Hidayah, H., Kusumawati, A. H., Sahevtiyani, S., & Amal, S. (2021). Literature Review Article: Aktivitas Antioksidan Formulasi Serum Wajah Dari Berbagai Tanaman. *Journal of Pharmacopolium*. 4(2).
- Irmawal, N. A. (2024). Uji Toksisitas Ekstrak Daun Talas (*Colocasia Esculenta L.*) Terhadap Larva Udang (*Artemia Salina Leach*) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bslt). *Makassar Natural Product Journal (MNPJ)*: 129-141.
- Jahan, Rownak & Khatun, Afsana & Nahar, Nusratun & Jahan, Farhana & Chowdhury, A.R. & Nahar, A. & Seraj, Snaa & Mahal, M.J. & Khatun, Z. & Rahmatullah, Mohammed. (2010). Use of menispermaceae family plants in folk medicine of Bangladesh. *Advances in Natural and Applied Sciences*. 4. 1-9.
- Jubaidah, S., Wijaya, H., Safira, A., & Ramadhan, M. M. (2024). Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Singkil (*Premna corymbosa Rottl. et Willd*) dengan DPPH secara Spektrofotometri UV-Vis. *Acta Holistica Pharmacia*. 6(1): 39-48.
- Kabbashi, A. S., Sattar, M. A., Aamer, M., Siddiqui, N. N., Kamran, M., Fayaz, A., & Wang, Y. (2023). Clerodane Furanoditerpenoids from *Tinospora bakis* (A. Rich.) Miers (Menispermaceae). *Molecules*. 29(1): 154.
- Kamoda, A. P., Nindatu, M., Kusadhiani, I., Astuty, E., Rahawarin, H., & Asmin, E. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Alga Cokelat *Saragassum Sp.* Dengan Metode 1, 1-Difenil-2-Pikrihidrasil (Dpph). *PAMERI: Pattimura Medical Review*. 3(1) : 60-72.
- Kartika, L., Ardana, M., & Rusli, R. (2020). Aktivitas antioksidan tanaman *Artocarpus*. *In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (12) : 237-244.

- Katrin, K., & Bendra, A. (2015). Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Golongan Senyawa Kimia Daun Premna oblongata Miq. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(1): 3.
- Kiromah, N. Z. W., Husein, S., & Rahayu, T. P. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) dengan Metode DPPH (2, 2 Difenil-1-Pikrilhidazil). *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*. 18(1): 60-67.
- Kurniawati, I. F., & Sutoyo, S. (2021). Review Artikel: Potensi Bunga Tanaman Sukun (*Artocarpus Altilis* [Park. I] Fosberg) Sebagai Bahan Antioksidan Alami. *Unesa Journal Of Chemistry*. 10(1): 1-11.
- Lestari, F., & Andriani, S. (2021). Fitokimia tumbuhan berkhasiat obat tradisional di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. *Jurnal Galam*. 1(2): 79-92.
- Lestari, P., Nurjanah, Sdan Mardawati. (2020). Pengaruh Rentang Suhu Distilasi Fraksinasi Terhadap Kadar Patcouli Alcohol Pada Minyak Nilam. *Journal Agriculture and Human Resource Development Studies*. 1(1) : 36-42.
- Listiana, L., Wahianto, P., Ramadhani, S. S., & Ismail, R. (2022). Penetapan Kadar Tanin Dalam Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium Merr*) Perasan Dan Rebusan Dengan Spektrofotometer UV-Vis. *Pharmacy Genius*.1(1): 62-73.
- Masyita, A., Sari, R. M., Astuti, A. D., Yasir, B., Rumata, N. R., Emran, T. B., ... & Simal-Gandara, J. (2022). Terpenes and terpenoids as main bioactive compounds of essential oils, their roles in human health and potential application as natural food preservatives. *Food chemistry*: X, 13, 100217.
- Mao, A.A. & Dash, S.S. (2020). Flowering Plants of India an Annotated Checklist (Dicotyledons) 1: 1-970. *Botanical Survey of India*.
- Meenu, M. T., & Vasu, R. K. (2020). The Menispermaceae family of plants and its action against infectious diseases: A review. *Mapana Journal of Sciences*. 19(2) : 33.
- Mierza, V., Antolin, A., Ichسانی, A., Dwi, N., Sridevi, S., dan Dwi, S. (2023). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid: Research Article: Isolation and Identification of Terpenoid Compounds. *Jurnal Surya Medika (JSM)*. 9(2): 134-141.
- Munir, M. A., & Farm, S. (2022). Identifikasi dan penentuan hidrokuinon dalam beberapa krim kosmetik menggunakan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri. *INPHARMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*. 6(1): 26-34.

- Mutmainnah, P. A., Hakim, A., & Savalas, L. R. T. (2017). Identifikasi Senyawa Turunan Hasil Fraksinasi Kayu Akar *Artocarpus odoratissimus*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(2).
- Najihudin, A., Chaerunisaa, A., & Subarnas, A. (2017). Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi kulit batang Trengguli (*Cassia fistula L*) dengan metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 4(2): 70-78.
- Nashrullah, I. A. A., Putri, S. H., & Widyasanti, A. (2024). Penambahan ekstrak jeruk nipis sebagai penambah citarasa pada teh cascara terhadap sifat fisikokimia. *Jurnal Teknotan*. 18(1): 71.
- Nurwijayanto, A., Na'iem, M., Syahbudin, A., & Wahyuono, S. (2020). Eksplorasi antioksidan tumbuhan obat yang berasal dari Taman Nasional Gunung Merapi Yogyakarta Indonesia. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 13(1):25-31.
- Pine, A. T. D., Alam, G., & Attamimi, F. (2015). Standardisasi mutu ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot (L.) Medik*) dan uji efek antioksidan dengan metode DPPH. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*. 3(3): 111-128.
- Prasetya, I. W. S. W. (2023). Potensi Kandungan Fitokimia Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) sebagai Sumber Antioksidan. In *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi (2)* :345-355.
- Prasetyaningsih, N., Hartanti, MD, & Bella, I. (2023). Radikal Bebas sebagai Faktor Risiko Penyakit Katarak Terkait Usia. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Badan Penelitian Universitas Trisakti* : 1-7.
- Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi antioksidan kedelai (*Glycine Max L*) terhadap penangkapan radikal bebas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 11(1) : 497-504.
- Purnavita, S., & Wulandari, P. (2020). Pengambilan galaktomanan dari buah nipah dengan metode ekstraksi. *CHEMTAG Journal of Chemical Engineering*. 1(2): 31-38.
- Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. 15(1): 40-46.
- Rikantara, F. S., Utami, M. R., & Kasasiah, A. (2022). Aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan metode DPPH. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 3(2): 124-133.

- Riskiana, N. P. Y. C., & Vifta, R. L. (2021). Kajian Pengaruh Pelarut Terhadap Aktivitas Antioksidan Alga Coklat Genus Sargassum dengan Metode Dpph: Study of the Effect of Solvents on Antioxidant Activity of Brown Algae Genus Sargassum Using the DPPH Method. *Journal of Holistics and Health Sciences (JHHS)*. 3(2): 201-213.
- Ritna, A., Anam, S., & Khumaidi, A. (2016). Identifikasi senyawa flavonoid pada fraksi etil asetat benalu batu (*Begonia* sp.) asal kabupaten morowali utara. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*. 2(2): 83-89.
- Rivai, A. T. O. (2020). Identifikasi Senyawa Yang Terkandung Pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*. 6(2).
- Roni, A., & Minarsih, T. (2021). Identifikasi Allopurinol dan Deksametason Dalam Jamu Secara Simultan Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. 4(2).
- Sarmadansyah, S., Nasution, H. M., Daulay, A. S., & Mambang, D. E. P. (2023). Skrining fitokimia dan isolasi senyawa flavonoid dari ekstrak etanol biji buah menteng (*Baccaurea racemosa* (Reinw.) Müll. Arg). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*: 1748-1758.
- Sawiji, R. T., & La, E. O. J. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Butter Ekstrak Etanol Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 8(1): 173-180.
- Sekti, B. H., & Aprilianti, R. G. (2022). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum L. Griff*) Menggunakan Metode Dpph (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*). *Jurnal Insan Cendekia*. 9(2): 140-147.
- Setha, B., Gaspersz, F. F., Idris, A. P. S., Rahman, S., & Mailoa, M. N. (2013). Potential of seaweed *Padina* sp. as a source of antioxidant. *International Journal of Scientific and Technology Research*. 2(6) : 221-224.
- Silaa, A. E., Paransa, D. S., Rumengan, A. P., Kemer, K., Rumampuk, N. D., & Manoppo, H. (2019). Pemisahan Jenis Pigmen Karotenoid Dari Kepiting *Grapsus* Sp Jantan Menggunakan Metode Kromatografi Kolom. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 7(2):121-128.
- Simanjuntak, E. J., & Zulham, Z. (2020). Superoksida Dismutase (Sod) Dan Radikal Bebas. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*. 2(2): 124-129.
- Sogandi, G., Darma, W.S.T. dan Jannah, R. 2019. Potential of Antibacterial Compounds from Sweet Root Extract (*Glycyrrhiza glabra L*) on *Bacillus*

- Solichah, A. I., Anwar, K., Rohman, A., & Fakhrudin, N. (2021). Profil Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Tumbuhan Genus *Artocarpus* Di Indonesia. *Journal Of Food And Pharmaceutical Sciences*. 443-460.
- Stalikas Cd. (2007). Extraction, separation, and detection methods for phenolic acids and flavonoids. *Journal of Separation Science*. 30(18): 3268–3295.
- Sukandar, T. K., Sinaga, I., & Santikawati, S. (2022). Fraksi aktif rumput laut cokelat (*Sargassum cinereum*) sebagai antioksidan dan antibakteri. *Tapiian Nauli: Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*. 4(2): 66-74.
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1).
- Tambun, R., Limbong, H. P., Pinem, C., & Manurung, E. (2016). Pengaruh ukuran partikel, waktu dan suhu pada ekstraksi fenol dari lengkuas merah. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 5(4): 53-56.
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Jonathan, J. G. (2016). Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada daun tanjung (*Mimusops elengi* L). *In Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"* (p. 1).
- Utami, M. R., Prihastanti, E., & Suedy, S. W. A. (2016). Pengaruh Irisan Rimpang Terhadap Berat Kering dan Performa Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) setelah Pengeringan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 1(1): 1-5.
- Wahyuni, R., Guswandi, G., & Rivai, H. (2017). Pengaruh cara pengeringan dengan oven, kering angin dan cahaya matahari langsung terhadap mutu simplisia herba sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea* . 6(2): 126-132.
- Waluyo, E., Pambudi, D. B., Wirasti, W., & Slamet, S. (2021). Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol Dan Fraksi N-Heksan Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). *In Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* (Vol. 1.) : 2349-2356.
- Widowati, W., Wargasetia, T. L., Zakaria, T. M., Meganitha, M., Gunadi, M. S., Halim, N., & Santiadi, S. (2022). *Antioxidant activities of ginger (Zingiber officinale) and telang flower (Clitoria ternatea L.) combination tea*.
- Wijaya, A., Widiastuti, N. R., & Rahmadani, A. N. (2023). Aktivitas Antioksidan Fraksi Air, Etil Asetat Dan Kloroform Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Jamu Kusuma*. 3(2) : 62-68.

- Wilapangga, A., & Sari, L. P. (2018). Analisis fitokimia dan antioksidan metode DPPH ekstrak metanol daun salam (*Eugenia polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*. 2(1).
- Wiritania, M., Muyassaroh, I. S., Septiarifianti, B. D., Al Syaiba, F. R., Kiano, S. A., & Agustina, E. (2024). Analisis Kadar Senyawa Bioaktif “Fenolik” Pada Daun Bayam Hijau Dengan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Uji Kuantitatif Menggunakan Spektrofotometer Uv–Vis. *Jurnal Studi Multidisipliner*. 8(12).
- Wulan, Fadraersada & Rijai, L. (2016). Isolasi Senyawa Antioksidan Dari Daun Pila-Pila. *Jurnal Farmasi*. 2(3) : 384-390
- Wu ZY, Raven PH, Hong DY. (2011). Flora of China. (*Cucurbitaceae through Valerianaceae, with Annonaceae and Berberidaceae*). Science Press, Beijing. and Missouri Bot Garden Press, St. Louis
- Yiblet, T. G., Tsegaw, A., Ahmed, N., Dagne, S. B., Tadesse, T. Y., & Kifle, Z. D. (2022). Evaluation of wound healing activity of 80% methanol root crude extract and solvent fractions of *Stephania abyssinica* (Dill. & A. Rich.) Walp.(Menispermaceae) in Mice. *Journal of Experimental Pharmacology* : 255-273.
- Yoga, W. K., & Komalasari, H. (2022). Potensi Alga Hijau (*Caulerpa Racemosa*) Sebagai Sumber Antioksidan Alami. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*. 1(1): 16-20.
- Yomilena, J. R., Yusuf, M., & Rantisari, A. M. D. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksinasi Kombinasi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L*) dan Tapak Dara (*Catharantus roseus*) Terhadap *Streptococcus mutans*. *Inhealth: Indonesian Health Journal*. 2(1) : 44-55.