

**POTENSI ANTIOKSIDAN ALAMI HERBA RUMPUT
MUTIARA (*Oldenlandiae Corymbosa*) PADA FRAKSI
TERPILIH EKSTRAK ETANOL**

SKRIPSI

**MESA NURWALLY BUNGA PUTRI
A201052**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HASANAH
BANDUNG
2024**

**POTENSI ANTIOKSIDAN ALAMI HERBA RUMPUT
MUTIARA (*Oldenlandiae Corymbosa*) PADA FRAKSI
TERPILIH EKSTRAK ETANOL**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MESA NURWALLY BUNGA PUTRI
A201052**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HASANAH
BANDUNG
2024**

**POTENSI ANTIOKSIDAN ALAMI HERBA RUMPUT
MUTIARA (*Oldenlandiae Corymbosa*) PADA FRAKSI
TERPILIH EKSTRAK ETANOL**

**MESA NURWALLY BUNGA PUTRI
A201052**

Juli 2024

Disetujui oleh :

Pembimbing



Dr. apt. Irma Erika Herawati, M.Si

Pembimbing



apt. Siti Uswatun Hasanah, 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 dan Adik serta Anggota keluarga yang lain yang selalu memberikan dukungan di setiap hal yang saya butuhkan.

ABSTRAK

Herba rumput mutiara memiliki kandungan senyawa fenol, flavonoid dan lainnya yang dapat berperan penting dalam aktivitas antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui golongan senyawa aktif yang berpotensi sebagai aktivitas antioksidan pada herba rumput mutiara. Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode KLT dengan penampak bercak DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*). Fraksi terpilih yang berpotensi sebagai aktivitas antioksidan yaitu fraksi etil asetat dengan pola kromatogram menggunakan fase gerak klorofom : metanol (3:1) yang menghasilkan 7 noda dengan Rf 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,42 ; 0,56 ; 0,58 ; dan 09 dan terbentuknya warna kuning pucat dengan latar ungu setelah ditambah penampak bercak DPPH. Hasil subfraksi diperoleh 12 subfraksi, subfraksi 9 terpilih menjadi subfraksi yang digunakan untuk penelitian selanjutnya, yang dibuktikan dengan pola kromatogram menggunakan fase gerak klorofom : metanol : asam asetat (3:1:3tetes), pengamatan menggunakan sinar UV 366 nm setelah penambahan penampak bercak $AlCl_3$ pada subfraksi 9 terjadi perubahan warna dari biru berpendar menjadi warna hijau kuning yang diprediksi menandakan adanya golongan senyawa flavonoid. Hasil Kromatografi kolom diperoleh 19 vial tampungan, vial 5 terpilih menjadi prediksi senyawa yang diperoleh yang dibuktikan dengan pola kromatogram menggunakan eluen klorofom : metanol : asam asetat (3:1:3tetes) perubahan warna dari biru berpendar menjadi kuning berpendar yang diprediksi menandakan adanya senyawa flavonoid golongan flavon atau flavonol.

Kata kunci : Herba rumput mutiara, antioksidan, flavonoid

ABSTRACT

Pearl grass herb contains phenol, flavonoid and other compounds that can play an important role in antioxidant activity. The purpose of this study was to determine the class of active compounds that have the potential as antioxidant activity in pearl grass herb. Antioxidant activity test was conducted using KLT method with DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) spot. The selected fraction that has potential antioxidant activity is the ethyl acetate fraction with a chromatogram pattern using chlorophyllom: methanol (3:1) mobile phase which produces 7 stains with Rf 0.1; 0.2; 0.3; 0.42; 0.56; 0.58; and 0.9 and the formation of a pale yellow color with a purple background after adding DPPH spot. Subfraction results obtained 12 subfractions, subfraction 9 was selected to be the subfraction used for further research, as evidenced by the chromatogram pattern using the mobile phase chlorophome: methanol: acetic acid (3: 1: 3 drops), observation using UV light 366 nm after the addition of AlCl₃ spotting on subfraction 9 there is a color change from fluorescent blue to yellow green color which is predicted to indicate the presence of flavonoid compounds. The results of column chromatography obtained 19 vials of storage, vial 5 was selected to be a prediction of the compounds obtained as evidenced by the chromatogram pattern using chlorophome eluent: methanol: acetic acid (3: 1: 3 drops) color change from fluorescent blue to fluorescent yellow which is predicted to indicate the presence of flavonoid compounds of flavon or flavonol groups.

Keywords: *Herba pearl grass, antioxidant, flavonoids*

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 **“Potensi Antioksidan Alami Herba Rumput Mutiara (*Oldenlandia Corymbosa*) pada Fraksi Terpilih Ekstrak Etanol”**

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 Dr. apt. Irma Erika Herawati, M.Si dan apt. Siti Uswatun Hasanah, 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. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi.
4. apt. Dytha Andri Deswati, M.Si., 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. Ibu, Ayah, Adik yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis,
7. Sahabat dan teman dekat terutama kepada Gerry Aulia yang telah banyak membantu dan menemani selama proses pembuatan skripsi serta Nisrina, Nadia, Lina, Alifia dan rekan-rekan TA Biologi Farmasi yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan skripsi.
8. Serta sahabat-sahabat angkatan 2020 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 2024
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| KUTIPAN..... | ii |
| PERSEMBAHAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| 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>Oldelandia corymbosa</i>)..... | 3 |
| 2.1.1 Klasifikasi Tanaman..... | 3 |
| 2.1.2 Penjelasan Tanaman Herba Rumput Mutiara..... | 3 |
| 2.1.3 Morfologi..... | 4 |
| 2.1.4 Kandungan Senyawa dari Herba Rumput Mutiara..... | 4 |
| 2.2 Simplisia | 4 |
| 2.3 Ekstraksi..... | 4 |
| 2.4 Maserasi | 5 |
| 2.5 Fraksinasi | 5 |
| 2.6 Kromatografi Cair Vakum (KCV)..... | 5 |
| 2.7 Kromatografi Kolom..... | 5 |
| 2.8 Antioksidan | 6 |
| 2.9 Uji DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) | 6 |
| BAB III TATA KERJA..... | 7 |
| 3.1 Alat..... | 7 |
| 3.2 Bahan | 7 |
| 3.3 Metode Penelitian | 7 |
| 3.3.1 Penyiapan Simplisia dan Determinasi | 7 |
| 3.3.2 Penentuan Karakteristik..... | 7 |
| 3.3.3 Ekstraksi | 9 |
| 3.3.4 Fraksinasi..... | 9 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 3.3.5 | Skrining Fitokimia..... | 9 |
| 3.3.6 | Pemisahan..... | 10 |
| 3.3.7 | Pemisahan Lanjutan..... | 11 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 12 |
| 4.1 | Pengumpulan Bahan | 12 |
| 4.2 | Penyiapan Simplisia..... | 12 |
| 4.3 | Determinasi Tanaman | 12 |
| 4.4 | Karakterisasi Simplisia | 12 |
| 4.4.1 | Uji Parameter Spesifik..... | 12 |
| 4.4.2 | Uji Parameter Non Spesifik..... | 15 |
| 4.5 | Ekstraksi..... | 16 |
| 4.6 | Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak | 16 |
| 4.7 | Fraksinasi | 17 |
| 4.8 | Skrining Fitokimia | 18 |
| 4.9 | Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak dan Fraksi..... | 20 |
| 4.10 | Kromatografi Cair Vakum (KCV) | 21 |
| 4.11 | Kromatografi Lapis Tipis Subfraksi | 22 |
| 4.12 | Kromatografi Kolom..... | 26 |
| 4.13 | Kromatografi Lapis Tipis Kolom..... | 27 |
| BAB V | SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA | 32 |
| 5.1 | Simpulan..... | 32 |
| 5.2 | Alur Penelitian Selanjutnya | 32 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 33 |
| | LAMPIRAN | 37 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 4.1 Pemeriksaan Organoleptik Simplisia | 13 |
| 4.2 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik..... | 14 |
| 4.3 Hasil Uji Parameter Non Spesifik Herba Rumput Mutiara | 15 |
| 4.4 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak | 17 |
| 4.5 Hasil Rendemen Fraksi Herba Rumput Mutiara | 18 |
| 4.6 Hasil Skrining Fitokimia | 18 |
| 4.7 Data Hasil KCV Fraksi Etil Asetat Herba Rumput Mutiara | 22 |
| 4.8 Hasil Kromatografi Kolom M9 Subfraksi Herba Rumput Mutiara..... | 26 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Herba Rumput Mutiara (<i>Oldenlandia corymbosa</i>)..... | 3 |
| 2.2 Struktur DPPH..... | 6 |
| 4.1 Herba Rumput Mutiara..... | 13 |
| 4.2 Ekstrak Kental herba Rumput Mutiara..... | 17 |
| 4.3 Profil KLT ekstrak dan fraksi..... | 21 |
| 4.4 Hasil Elusi Kromatografi Cair Vakum..... | 22 |
| 4.5 Profil KLT subfraksi dengan penampak bercak DPPH..... | 23 |
| 4.6 Profil KLT subfraksi dengan penampak bercak AlCl ₃ dan FeCl ₃ | 24 |
| 4.8 Profil KLT subfraksi dengan penampak bercak NH ₃ | 25 |
| 4.9 Hasil Elusi Kromatografi Kolom..... | 26 |
| 4.10 Profil KLT Kolom penampak bercak DPPH..... | 27 |
| 4.11 Profil KLT kolom dengan penampak bercak AlCl ₃ dan FeCl ₃ | 29 |
| 4.13 Profil KLT Kolom dengan penampak bercak NH ₃ | 30 |
| 4.14 Struktur Flavon dan Flavonol..... | 32 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Alur Penelitian..... | 37 |
| 2. Hasil Determinasi | 38 |
| 3. Sertifikat Analisa Dpph | 39 |
| 4. Proses Penyiapan Dan Pembuatan Simplisia Herba Rumput Mutiara | 40 |
| 5. Proses Pembuatan Serbuk Herba Rumput Mutiara | 41 |
| 6. Hasil Penetapan Susut Pengerangan | 42 |
| 7. Hasil Penetapan Kadar Abu Total | 43 |
| 8. Hasil Penetapan Kadar Air | 44 |
| 9. Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol | 45 |
| 10. Hasil Skrining Fitokimia | 46 |
| 11. Ekstraksi Simplisia Herba Rumput Mutiara..... | 50 |
| 12. Hasil Rendemen Ekstrak Herba Rumput Mutiara | 51 |
| 13. Proses Fraksinasi | 52 |
| 14. Hasil Rendemen Fraksinasi Ekstran Herba Rumput Mutiara..... | 53 |
| 15. Hasil Kromatografi Cair Vakum | 54 |
| 16. Hasil Kromatografi Kolom..... | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic- Noc Edisi Revisi Jilid 3*. Jogakarta: Mediaction Publishing.
- Apriyani, T. (2021). *Uji Aktivitas Antioksidan dan SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Polar dan Non Polar Daun Kedondong (Spondias dulcis Parkinson) secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Padang: Universitas Perintis Indonesia
- Baehaki, A., & Aan Andri Putra,. (2017). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*.
- Cahyani, dkk. (2016). *'Karakteristik Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Batang Kepuh (Sterculia foetida L.)*. Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *'Farmakope Herbal Indonesia Edisi II'*. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta
- Ergina, dkk. (2014). *Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (Agave Angustifolia) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol Qualitative Test Of Secondary Metabolites Compounds In Palado Leaves (Agave Angustifolia) Extracted With Water And Ethanol*. J. Akad. Kim, 3(3), 165–172.
- Fathonah, S. (2019). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% pada Ramuan Rumput Bambu (Lophaterum gracile B.), Buah Pare (Momordica charantia L.) dan Rimpang Kunyit Putih (Curcuma zedoaria B.) dengan Metode DPPH serta Identifikasi Senyawa Aktifnya*. Skripsi. Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Fitriani, Nurul Herman & Laode, R. (2019). *Antioksidan Ekstrak Daun Sumpit (Brucea javanica (L). Merr) dengan metode DPPH*. Jurnal sains dan kesehatan.
- Handayani, Fitri, dkk. (2019). *Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Selutui Puka (Tabernaemontana macracarpa Jack)*. Akademia Farmasi Samarinda
- Handoyo Sahumena, M., dkk (2020). *Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2).
- Kurniati. (2013). *Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etanol Daun Buas-Buas (Premna Cordifolia Linn.) Dengan Metode Dpph (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)*. Universitas Tanjungpura Pontianak
- Kusumo, D. et al. (2022). *Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Etanol Bunga Pepaya (Carica Papaya L.) (Phytochemical*

- Screening of Secondary Metabolites in Papaya Flowers / *Carica papaya* L.) (Vol. 5, Issue 2).
- Lestari, A., Nasrudin, N. dan Rahmanpiu, R. (2020). Senyawa Metabolit Sekunder Seduhan Serbuk Rimpang Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Var. Rubrum). Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo, 5(2), p. 105.
- Makalalag, A. K., dkk. (2010). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Dari Daun Turi (*Sesbania grandiflora* Pers). Jurnal Kimia FKIP Universitas Sam Ratulangi, 5(47–53), 38–46.
- Malik, A., Ahmad, A, -R., Najib, -A. (2017). Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi daun teh hijau dan jati Belanda. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 4(2), 238–240.
- Markham. (1988). Cara Identifikasi Flavonoid, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, hal 1-20, Penerbit ITB, Bandung.
- Meigaria, K. M., dkk. (2016). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Komang Mirah Meigaria, I Wayan Mudianta, Ni Wayan Martiningsih“, Jurnal Wahana Matematika dan Sains, 10(1), pp. 1–11.
- Molyneux, P. (2004). *The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 26(2), 211-219.
- Muharrami, L. K., dkk. (2017). Inventarisasi Tumbuhan Jamu dan Skrining Fitokimia Kabupaten Sampang. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), 124-130.
- Mukmilah, L., Udin, Z., & Lisnawati, E. (2012). Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lamk) (Vol. 2, Issue 5).
- Mulyawati, S A, Yusmiati, Eso, A. (2016). Uji Daya Hambat Fraksi Rumput Laut *Kappaphycus* Pertumbuhan sp. Merah terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. 4(1): 303-308.
- Najihudin, Aji, *et al.* (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Kulit Batang Trengguli (*Cassia fistula* L) dengan Metode DPPH. Sumedang. IJPST.
- Ningrum, M.P. (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut Merah (*Euchema cottonii*). Tesis. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya, Malang.
- Nita., dkk. (2022). Identifikasi Senyawa Kuersetin Ekstrak Etil Asetat Daun Senggani (*Melastoma Malabathricum* L.) Dengan Metode Kromatografi *Lapis Tipis (KLT)*. Universitas Tanjungpura. Pontianak
- Novitasari, A.E. dan D.Z. Putri. (2016). Isolasi dan identifikasi saponin pada ekstrak daun mahkota dewa dengan ekstraksi maserasi. Jurnal Sains. 6(12):10-14.
- Nugrahani, Rizki, dkk. (2016).Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Dalam Sediaan Serbuk. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA.

- Nurviana, Vera dan Neni Sri Gunarti. (2016). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kernel Biji Buah Bacang (*Magnifera foetida* L.) Terhadap *Excgericia coli*. *Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi. PharmaXplore*.
- Prasetyo, E., dkk. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. In *Jurnal Pharmascience* (Vol. 08, Issue 01).
- Pyo *et al.*, (2014) . Comparison Of The Effects Of Belnding and Juicing On The Phytochemicals Contents and Antioxidant Capacity Of Tyoical Korean Kernel Fruit Juices. *J. Nut. Sci.* 19 (2):108-114.
- Rahmawati. (2022). *Standardisasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba Rumput Mutiara (Oldelandia Corymbosa L.) Dengan Metode Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)*. Universitas Al-Ghifari. Bandung
- Rafi, M., Heryanto, R., & Setiningsih, D. A. (2017). *Atlas Kromatografi Lapis Tipis Tumbuhan Obat Indonesia*. Penerbit IPB Press.
- Saifudin., dkk. (2011). *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Saputri, F. A., Mun'im, A., Putri, C. R., & Aryani, D. (2022). Validasi Metode Analisis Kurkuminoid dan Xantorizol pada Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dengan KLT-Densitometri. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, 4(2), 147-150.
- Sholikhah, K. P., Riyanti, S., & Wahyono, W. (2023). Potensi Antioksidan Alami Rempah Bunga Honje Hutan (*Etingera Hemisphaerica (Blume) R. M. Sm.*) Dan Isolasi Senyawa Aktifnya. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 6(2), 137–149.
- Simaremare, Eva Susanty. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*laportea decumana (Roxb.) Wedd*). *Pharmacy*, Vol.11, No.01.
- Sirait N. (2014). Potensi rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) sebagai antikanker. *Warta penelitian dan pengembangan tanaman industry* 20(3):11-13.
- Soemardji, A. A., Anisa, I. N., & Damayanti, N. A. (2015). Study on Rumput Mutiara (*Hedyotis Corimbosa*) Herbs as Medicine. In *Journal of Medicine and Health Study on Rumput Mutiara*. (Vol. 1, Issue 2).
- Suharti, Tati. (2017). *Dasar - Dasar Spektrometri UV-Vis dan Spektrometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Lampung : Anugrah Utama Raharja.
- Suharto, M.A.P., H.J. Edy dan J.M. Dumanauw. (2016). Isolasi dan identifikasi senyawa saponin dari ekstrak metanol batang pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum* L.). *Jurnal Sains*. 3(1):86-92.
- Utami, Y. P., dkk. (2020). Pengukuran Parameter Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Patikala (*Etingera elatior (Jack) R.M. Sm*) Asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 24(1), 5-10.

- Uthia., dkk. (2017). Pengaruh Hasil Fraksinasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Aktivitas Susunan Saraf Pusat pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 9(1), 85-90.
- Viogenta, P., Nurjanah, S., Wahyu, Y., & Mulyani, T. (2020). Isolasi Jamur Endofitik Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lamk.) dan Analisis Potensi Sebagai Antimikroba. *Jurnal Pharmascience*, 07(01), 72–83.
- Zirconia, *et al.* (2015). Identifikasi senyawa flavonoid dari daun kembang bulan (*tithonia diversifolia*) dengan metode pereaksi geser. *Al Kimiya*, 2(1).