



Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional Oleh Masyarakat Polewali Mandar Sulawesi Barat dan Studi Literatur Aktivitas Farmakologinya

Utilisation of Traditional Medicinal Plants by the Polewali Mandar Community of West Sulawesi and Literature Study of their Pharmacological Activities

Musrifah Tahar^{1*}, Nurmalasari², Nur Haliza³, Nur Asifa⁴, Nur Atika⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat

*Email Koresponden: musrifahtahar@unsulbar.ac.id

Article Info

Article history :

Received : 15-05-2024

Revised : 25-05-2024

Accepted : 04-06-2024

Published : 09-06-2024

Abstract

Indonesian people, especially the people of Polewali Mandar, still use plants traditionally as medicinal materials that have been used for generations. So this research was conducted exploratively to find out what types and organ parts of plants are used by the community in making medicinal materials and conducting literature studies on their pharmacological activities. The method used is the field survey method and interviews with the Alu Polewali Mandar Village Community. Data collection was carried out by interviewing 15 respondents. The language used in the interview is Mandarese and Indonesian which is adjusted to the ability of the respondent. The literature study was conducted through a search engine for scientific articles published on the google scholar. The results of this study are that there are 20 types of plants used by the community as medicinal materials by utilising different parts of plant organs such as rhizomes, leaves and fruits. Where these plants have a variety of pharmacological activities such as antibacterial, antioxidant, antiinflammatory, anticancer and toxicity.

Keywords : Medicinal Plants, Polewali Mandar, Pharmacological activity

Abstrak

Masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Polewali Mandar masih memanfaatkan tanaman secara tradisional sebagai bahan obat yang telah digunakan secara turun temurun. Sehingga penelitian ini dilakukan secara eksploratif untuk mengetahui jenis dan bagian organ dari tumbuhan apa saja yang digunakan oleh masyarakat dalam pembuatan bahan obat serta melakukan studi literatur terhadap aktivitas farmakologinya. Adapun metode yang digunakan adalah dengan metode survey lapangan dan wawancara terhadap Masyarakat Desa Alu Polewali Mandar. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap 15 responden. Bahasa yang digunakan dalam wawancara adalah Bahasa mandar dan Bahasa Indonesia yang disesuaikan dengan kemampuan responden. Adapun studi literatur dilakukan melalui mesin pencarian artikel ilmiah yang dipublikasikan di laman google scholar. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 20 jenis tumbuhan yang digunakan masyarakat sebagai bahan obat dengan memanfaatkan bagian organ tumbuhan yang berbeda seperti rimpang, daun dan buah. Dimana tanaman tersebut memiliki beragam aktivitas farmakologi seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan memiliki toksisitas.

Kata Kunci : Tanaman obat, Polewali Mandar, Aktivitas farmakologi



PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam budaya dan keanekaragaman sumber daya alam yang sangat berlimpah. Kedua unsur tersebut saling berkaitan dan terikat satu sama lain dalam hal pemanfaatan sumber daya dalam aspek budaya, salah satu diantaranya adalah sumberdaya tumbuhan atau yang dikenal dengan sebutan etnobotani. Kajian etnobotani meliputi hubungan antara manusia dan tumbuhan di sekitarnya melalui berbagai bentuk pemanfaatan (Kurniati et al. 2022). Di kehidupan sehari-hari, berbagai jenis tumbuhan telah digunakan secara turun temurun untuk berbagai keperluan seperti untuk pengobatan, kecantikan, kegiatan spiritual, serta sebagai sumber pangan lokal dan sebagian masyarakat mempercayai tanaman tersebut dapat mengobati berbagai jenis penyakit dan dapat dikonsumsi dalam jangka panjang serta lebih ekonomis (Sari et al. 2019; Habibah, 2014; Asnia et al. 2019), hal ini ditandai dengan banyaknya pengobatan yang dilakukan secara tradisional tradisional di tengah-tengah masyarakat yang disebut herbal (Harefa, 2020; Wahyuningsih et al, 2022).

Salah satu daerah yang masih menggunakan tanaman obat secara tradisional adalah Sulawesi Barat. Beberapa penelitian tentang pemanfaatan tanaman obat di Sulawesi Barat telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Tahar et al (2022) terhadap Masyarakat Tampalang Kabupaten Mamuju memberikan informasi bahwa terdapat 28 jenis tanaman obat, diantaranya adalah sirsak, jambu biji, langsung, papaya, sirih cina, pisang, beras ketan, kumis kucing, rumput teki ladang, tomat, cocor bebek, rumput gajah dan lainnya. Tanaman tersebut diolah secara tradisional dan dipercaya mampu menyembuhkan beberapa jenis penyakit. Selain itu Tahar et al (2023) juga telah mengidentifikasi 40 jenis tanaman obat yang digunakan oleh Masyarakat Topoyo Sulawesi Barat, yang mana tanaman tersebut digunakan dalam mengobati berbagai jenis penyakit. Beberapa diantaranya adalah buah pare, buah kelapa dan seledri yang mampu menurunkan tekanan darah, biji padi dan kulit semangka sebagai obat perawatan kulit, serta rimpang jahe yang digunakan sebagai obat batuk dan alergi. Berbagai tanaman tersebut telah diteliti memiliki aktivitas farmakologi sebagai antibakteri, antioksidan, antimalaria, antidiabetes dan lainnya (Cicilia, 2023; Alveonita, 2024; Basana et al, 2021; Dewi et al, 2024).

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi tanaman yang digunakan oleh Masyarakat Sulawesi Barat khususnya Masyarakat desa Alu Kabupaten Polewali Mandar dengan tujuan untuk mengetahui jenis dan bagian organ tanaman yang digunakan Masyarakat setempat, serta penelusuran studi literatur terhadap pemanfaatannya dalam menyembuhkan berbagai penyakit. Selain itu penelitian ini juga diharapkan sebagai bentuk inventarisasi pengetahuan lokal masyarakat tentang tumbuhan obat, sekaligus pelestarian spesies tumbuhan dalam pengembangan obat tradisional di masa mendatang.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Alu Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat. Jenis penelitian ini adalah deskripsi eksploratif. Adapun metode yang digunakan adalah dengan metode survey lapangan, wawancara dan dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap 15 responden yang terdiri dari tokoh adat, tokoh agama, dan Masyarakat umum. Bahasa yang digunakan dalam wawancara adalah Bahasa mandar dan Bahasa Indonesia disesuaikan dengan kemampuan responden. Pengumpulan data aktivitas farmakologi dilakukan melalui studi literatur terhadap artikel penelitian yang dipublikasikan pada situs google scholar. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis ini merupakan analisis isi berdasarkan data pengetahuan responden terhadap tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan obat. Data yang diperoleh berupa jenis dan organ tumbuhan yang digunakan, serta data aktivitas farmakologinya dalam menyembuhkan beragam penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat ini, upaya pengobatan dengan menggunakan bahan alam berkembang sangat pesat. Perkembangan pemanfaatan tumbuhan obat sangat prospektif ditinjau dari berbagai faktor pendukung, seperti tersedianya sumber daya hayati yang kaya dan beranekaragam (Sari dan Andalia, 2019). Pemanfaatan sumber daya alam yang berpotensi sebagai obat dapat bermula dari pekarangan rumah masyarakat di lingkungan tempat tinggal pedesaan. Oleh karena itu di lingkungan tersebut banyak masyarakat yang menanam tanaman obat sebagai pencegahan atau pengobatan pertama bagi keluarga mereka terhadap suatu penyakit (Wahyuningsih dkk, 2022). Tumbuhan obat tradisional adalah spesies tumbuhan yang diketahui atau dipercayai Masyarakat mempunyai khasiat obat dan telah digunakan secara turun temurun oleh masyarakat setempat (Yusro dkk, 2021). Meskipun saat ini banyak pengobatan secara modern, tapi masyarakat masih menggunakan tumbuhan obat secara tradisional dengan alasan lebih ekonomis dan minim efek samping (Nurdin et al, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Masyarakat desa Alu diperoleh 20 jenis tanaman yang digunakan sebagai bahan obat. Bagian tanaman yang digunakan terdiri dari beberapa macam seperti rimpang, daun, lender, air dan buah. Adapun data tanaman obat tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tanaman yang Digunakan Sebagai Obat

No	Nama Tumbuhan	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian yang digunakan
1	Jahe	Layya	<i>Zingiber officinale</i>	Rimpang
2	Kunyit	Asso	<i>Curcuma longa</i>	Rimpang



3	Kencur	Sa'ur	<i>Koempferia galanga</i>	Rimpang
4	Merica	Merica	<i>Piper ningrum</i>	Rimpang
5	Serai	Sarre	<i>Cymbopogon citratus</i>	Rimpang
6	Jambu biji	Jambu	<i>Psidium guajava</i>	Daun
7	Temu lawak	Tammulawa	<i>Curcuma czonthorrhiza</i>	Rimpang
8	Siri	Pamera'	<i>Piper betle</i>	Daun
9	Lidah buaya	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i>	Lender
10	Jeruk purut	Lemocappuraga	<i>Citrus hystrix</i>	Air
11	Sirsak	Surukaya	<i>Annona muricata</i>	Daun
12	Belimbing	Burirang	<i>Averrhoa carambola</i>	Buah
13	Pepaya	Lokabaya	<i>Carica papaya L</i>	Daun
14	Jambu	Jambu	<i>Psidium guajava L</i>	Buah
15	Kunyit hitam	Asso malotong	<i>Curcuma caesia</i>	Buah
16	Kopasanda	Angguni	<i>Chromolaena adorate L</i>	Daun
17	Mengkudu	Ba'uru	<i>Morinda citrifolia</i>	Buah
18	Seledri	Daun sop	<i>Apiu graveolens</i>	Daun
19	Kopi	Kopi	<i>Coffea</i>	Daun
20	Daun Dewa	Lammauwwe	<i>Gynura procumbens</i>	Daun

Menurut Putri et al. (2023), setiap tanaman terdapat beberapa zat dan senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan seperti flavonoid, tanin, saponin, kurkumin, alkaloid, polifenol, dan terpenoid. Masyarakat umumnya menggunakan tanaman sebagai obat dengan cara ditempelkan, dimakan langsung atau diolah dengan cara direbus, ditumbuk, diperas, dibakar, atau dicampurkan dengan ramuan obat tradisional lainnya. Dibawah ini akan dijelaskan berbagai aktivitas farmakologi dari tanaman obat yang diperoleh dari Desa Alu Kabupaten Polewali Mandar.

1. Aktivitas Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkap radikal bebas. Radikal bebas dihasilkan karena beberapa faktor, seperti asap, debu, polusi, kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji yang tidak seimbang antara karbohidrat, protein dan lemaknya. Senyawa radikal bebas adalah molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada



elektron terluarnya yang memiliki sifat tidak stabil dan reaktif (Pratama dan Busman, 2020). Sehingga senyawa antioksidan akan mendonorkan satu elektronnya pada pada radikal bebas yang tidak stabil sehingga radikal bebas ini bisa dinetralkan dan tidak lagi mengganggu metabolisme tubuh (Rahmi, 2017 ; Anwar dan Wau, 2024). Radikal bebas ini dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, jantung dan lainnya.

Berdasarkan data hasil wawancara pada Masyarakat Desa Alu Polewali Mandar diperoleh beberapa tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan seperti jahe, kunyit, kunyit hitam dan kencur. Menurut Harun dan Rahmawati (2022), kombinasi dari ekstrak rimpang tersebut dapat mempengaruhi sifat antioksidannya yang saling mempengaruhi satu sama lain. Selain itu serai juga diketahui memiliki aktivitas antioksidan seperti yang dilakukan oleh Chairina et al (2023) bahwa serai memiliki nilai IC_{50} sebesar $919,52 \pm 8,91$ ppm. Salah satu senyawa antioksidan adalah senyawa golongan flavonoid yang banyak dijumpai pada tumbuhan. karena dilihat dari struktur kimianya, flavanoid dapat mentransfer elektron hidrogen sehingga mampu menetralkan senyawa radikal bebas. Oleh karena itu tanaman seperti jahe, kunyit, kencur dan serai mampu memiliki aktivitas antioksan karena tanaman tersebut mengandung senyawa flavonoid (Munadi, 2020).

2. Aktivitas Antibakteri

Beberapa tanaman yang memiliki sifat antibakteri berdasarkan hasil wawancara terhadap Masyarakat Desa Alu Polewali Mandar yaitu daun siri, daun pepaya dan buah mengkudu. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, daun sirih hijau memiliki potensi sebagai antibakteri karena kandungan senyawa aktifnya seperti minyak atsiri, fenol, kavikol, flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid. Senyawa aktif ini dapat mengganggu sistesis dinding sel, menghambat biosintesa asam nukleat, dan protein pada bakteri Gram positif dan Gram negative, sehingga pada akhirnya bakteri tidak dapat melakukan fungsinya sampai mengalami kematian (Sadiah et al, 2022). Aktivitas antibakteri lainnya diperoleh dari ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* Linn.) yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *P. aeruginosa* (Nasri et al, 2022). Hal ini disebabkan daun pepaya diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti kaemferol dan myricetin (golongan flavonoida), carpine, pseudocarpin, dehydrocarpine I dan dihydrocarpine II (golongan alkaloid), asam ferulat, asam kafear, asam klorogenik (Agustina, 2019). Selain itu berdasarkan hasil studi literatur menunjukkan bahwa buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella typhi*, dan *Pseudomonas sp.* Aktivitas tersebut disebabkan oleh adanya senyawa kimia dari beberapa golongan metabolit sekunder (Fauziyah et al, 2022).



3. Aktivitas Antiinflamasi

Mekanisme kerja senyawa antiinflamasi adalah dengan menghambat enzim COX-2 yang bekerja dalam pembentukan prostaglandin (Husna dan Dipahayu, 2017 ; Nuryanto, et al, 2017). Tanaman obat yang biasa digunakan sebagai antiinflamasi adalah daun sirsak (*Annona muricata* L.) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rohaniah et al, (2022) menunjukkan bahwa senyawa annomuricin C yang merupakan senyawa turunan asetogenin memiliki aktivitas antiinflamasi yang dilakukan analisis berdasarkan *in silico* dengan nilai energi bebas ikatan yang paling besar yaitu sebesar -5,71 kcal/mol dengan konstanta inhibisi sebesar 64,92 uM. Salah satu manfaat dari agen antiinflamasi adalah mampu menurunkan pembengkakan pada kaki. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti (2019), bahwa ekstrak etanol daun jeruk dapat menurunkan bengkak pada kaki tikus dengan metode edema kaki dan induksi karagenan. Ekstrak etanol dari daun jeruk purut juga mengandung senyawa lupeol yang mampu mengurangi pelepasan sitokin pro-inflamasi, menekan ekspresi dua gen inflamasi dan protein NF-kB secara signifikan serta mampu menekan gen NLRP3 (Buakaew et al, 2021).

4. Aktivitas Toksisitas

Berdasarkan data hasil wawancara terhadap Masyarakat desa Alu Polewali Mandar, salah satu tanaman yang memiliki aktivitas toksisitas adalah daun Kopasanda. Salah satu metode yang digunakan dalam pengujian toksisitas adalah dengan menggunakan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*). BSLT sering digunakan untuk skrining senyawa aktif dalam ekstrak tanaman, karena murah, cepat, mudah dan dapat dipercaya. Uji toksisitas dapat diketahui dengan mengamati kematian hewan coba dalam hal ini *A. salina*, respons kematian ini dianggap sebagai pengaruh senyawa yang diuji pada sampel tanaman pada dosis yang telah ditentukan (Nuralifah, et al., 2018). Adapun penelitian yang telah melakukan uji toksisitas terhadap daun Kopasanda yaitu penelitian oleh Ginting et al (2020) dengan hasil ekstrak n-heksan daun kopasanda yang telah difraksinasi toksik terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. Selain itu ekstrak etanol daun kopasanda juga memiliki toksisitas sedang terhadap *A.Salina* dengan nilai LC₅₀ sebesar 101,62 bpj (Mus et al, 2020).

KESIMPULAN

Terdapat 20 jenis tanaman obat yang digunakan masyarakat desa Alu Polewali Mandar dalam mengobati berbagai penyakit secara tradisional, yang mana berbagai jenis tumbuhan tersebut ada yang sengaja dibudidayakan oleh masyarakat dan juga tumbuh liar begitu saja ditepi jalan ataupun pekarangan masyarakat. Tanaman tersebut diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antibakteri antiinflamasi dan bersifat toksik terhadap *Artemia salina* Leach.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina, A. (2019). Pengaruh Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Peningkatan Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(1), 34-44.
- Alveonita, M. (2024). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (Kalanchoe Pinnata) Terhadap Bakteri Fusobacterium Nucleatum* (Doctoral Dissertation, Universitas Baiturrahmah).
- Anwar, Y., & Wau, G. L. G. (2024). Review Artikel: Aktivitas Antioksidan Minyak Atsir. *Medic Nutricia: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(5), 91-100.
- Asnia, M., Ambarwati, N. S. S., & Siregar, J. S. (2019). Pemanfaatan Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) Sebagai Perawatan Kecantikan Kulit.
- Basana, L. D. U., Khairati, S., Simbolon, A. M. A., Sari, P., & Situmeang, A. P. (2021). Pemberian Jus Pare Untuk Mencegah Terjadinyamalaria Pada Ibu Hamil Tahun 2021. *Tridarma: Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 4(2), 198-205.
- Buakaew, W., Pankla Sranujit, R., Noysang, C., Thongsri, Y., Potup, P., Nuengchamnon, N., ... & Usuwanthim, K. (2021). Phytochemical Constituents Of Citrus Hystrix Dc. Leaves Attenuate Inflammation Via Nf-Kb Signaling And Nlrp3 Inflammasome Activity In Macrophages. *Biomolecules*, 11(1), 105.
- cicilia, S. (2023). Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Teh Daun Jambu Biji Putih. *Jurnal Edukasi Pangan*, 1(1), 55-67.
- Chairina, N., Permatasari, D. A. I., & Veranita, W. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus L*) Dengan Metode Dpph (2, 2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 65-74.
- Cicilia, C. O. (2023). *Bioaktivitas Ekstrak Etanol Daun Sengkubak (Pycnarrhena Cauliflora Diels.) Sebagai Antioksidan Dan Antibakteri Streptococcus Sanguinis* (Doctoral Dissertation, Universitas Kristen Duta Wacana).
- Dewi, Y. R., Al Hasanah, F., Fadhilah, S. H., & Aisyah, S. N. (2024). Potensi Antidiabetes Fraksi N-Heksana, Fraksi Metanol, Dan Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) Terhadap Penghambatan Enzim Alfa-Amylase: Antidiabetic Potential Of N-Hexane Fraction, Methanol Fraction, And Ethanol Extract Of Red Ginger (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) Towards Inhibiting The Alpha-Amylase Enzyme. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 6(2), 328-337.
- Fauziyah, R., Mulqie, L., & Choesrina, R. (2022, August). Studi Literatur Aktivitas Antibakteri Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*). In *Bandung Conference Series: Pharmacy* (Vol. 2, No. 2, Pp. 878-883).
- Ginting, A. Y. (2020). Toksisitas Fraksi Sari N-Heksan Daun Kopasanda (*Chromolaena Odorata (L.) Rm King & H. Rob*) Terhadap Larva Udang Dengan Metode Bslt (Brine Shrimp Lethality Test). *Jurnal Indah Sains Dan Klinis*, 1(1), 22-25.



- Habibah, S. (2014). *Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampangan Madura* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hardiyanti, R. F. (2019). *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix Dc) Pada Tikus Jantan Yang Diinduksi Karagenan* (Doctoral Dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (Toga). *Madani: Indonesian Journal Of Civil Society*, 2(2), 28-36.
- Harun, N., & Rahmawati, K. A. (2022). Aktivitas Antioksidan Perasan Kombinasi Ekstrak Rimpang Jahe, Kunyit, Lengkuas Dan Kencur. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 22(1), 8-14.
- Husna, H. I. A., & Dipahayu, D. (2017). Pengaruh Pengetahuan Masyarakat Terhadap Rasionalitas Penggunaan Analgesik Oral Non Steroid Anti-Inflammatory Drug Golongan Non Selective Cox-1 Dan Cox-2 Secara Swamedikasi. *Journal Of Pharmacy And Science*, 2(2), 24-29.
- Kurniati, Y., Hernawati, D., & Putra, R. R. (2022). Etnobotani Tanaman Pangan Di Desa Cigedug Kabupaten Garut. *Saintifik Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 8(2), 151-158.
- Munadi, R. (2020). Analisis Komponen Kimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Rosc. Var Rubrum*). *Cokroaminoto Journal Of Chemical Science*, 2(1), 1-6.
- Mus, S., Rahimah, S., Taebe, B., Musrifah, M., & Muslimin, L. (2021). Acute Toxicity Test Of Kopasanda (*Chromolaena Odorata L*) Leaves Ethanol Extract Using Brine Shrimp Lethality Test (Bslt) Method. *Journal Of Pharmaceutical And Medicinal Sciences*, 5(2).
- Nasri, N., Kaban, V. E., Gurning, K., Syahputra, H. D., & Satria, D. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya Linn.*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa*. *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(3), 252-259.
- Nuralifah, N., Jabbar, A., Parawansah, P., & Iko, R. A. (2018). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Notika (*Archboldiodendron Calosercium (Kobuski)*) Terhadap Larva *Artemia Salina* Leach Dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bslt). *Jurnal Pharmauho*, 4(1).
- Nurdin, G. M., Sari, A. P., & Herni, H. (2022). Identifikasi Tumbuhan Obat Masyarakat Desa Pao-Pao Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 7(1), 20-29.
- Nuryanto, M. K., Paramita, S., Iskandar, A., Ismail, S., & Ruslim, A. K. (2017). Aktivitas Anti-Inflamasi In Vitro Ekstrak Etanol Daun *Vernonia Amygdalina* Delile Dengan Pengujian Stabilisasi Membran. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(8), 402-407.
- Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1), 497-504.
- Putri, P. A., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 252-256.



- Rahmi, H. (2017). Aktivitas Antioksidan Dari Berbagai Sumber Buah-Buahan Di Indonesia. *Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal Of Agrotech)*, 2(1).
- Rohaniah, S. A., Mulyanti, D., & Fakhri, T. M. (2023, September). Uji Aktivitas Antiinflamasi Senyawa Turunan Asetogenin Pada Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Terhadap Reseptor Siklooksigenase-2 (Cox-2) Secara In Silico. In *Bandung Conference Series: Pharmacy* (Pp. 217-224).
- Sadiyah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L*) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2), 128-138.
- Sari, L., & Andalia, N. (2019). Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Taman Hutan Kota Banda Aceh. *Serambi Konstruktivis*, 1(1).
- Tahar, M., Nurzakinah, N., Ramadani, H., & Ainun, N. (2022). Etnobotani Tanaman Sebagai Bahan Obat, Bahan Kecantikan Dan Kebugaran Di Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Celebes Biodiversitas: Jurnal Sains Dan Pendidikan Biologi*, 5(2), 62-66.
- Tahar, M., Isdaryanti, I., Wiyarzah, I., Mardewi, M., Ja, P. H., Puspa, R., & Khaerunnisa, K. (2023). Eksplorasi Tumbuhan Lokal Asal Budong-Budong Sebagai Obat Traditional, Bahan Kecantikan Dan Kebugaran. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 5(2), 20-23.
- Wahyuningsih, D., Juhaini, J., Novita, H., Nurafiatullah, N., Rosninda, R., Awalyah, Y., ... & Nasir, M. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Obat Tradisional Di Wilayah Bendungan Mila Kabupaten Dompu. *Juster: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(2), 27-36.
- Yusro, F., Erianto, E., Hardiansyah, G., Mariani, Y., Aripin, A., Hendarto, H., & Nurdwiansyah, D. (2021). Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Hutan Kantuk Desa Paoh Benua Kabupaten Sintang. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 267-275.