

Identifikasi Jenis Tanaman Obat Di Desa Penyangga Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone

Sri Nuning B. Tanaiyo^{1*}, Jusna Ahmad², Febriyanti³

^{1,2,3}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. BJ Habibie, Tilongkabila, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96554, Indonesia

Email Correspondent*: srinuningtanaiyo07@gmail.com

Abstract

This research aims to identify medicinal plants used by the Poduwoma Village community, as well as to find out the species of plants with medicinal potential that are often used, the plant organs used, and the processing processes of these plants. This research was conducted in Poduwoma Village, East Suwawa District, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province for three months, from January to March 2024. The method used was exploratory descriptive, which aims to describe or explain events based on facts in the field. Data was collected through observation, interviews and direct documentation in the field. The informants targeted in this research were the hatras in the village and the local community who actively use medicinal plants in their daily lives and have knowledge about how to process medicinal plants. The research results show that the people of Poduwoma Village use 16 species of medicinal plants. Plant organs used include leaves, rhizomes and stems. The processing process includes boiling and pounding.

Keywords: Exploration, Identification, Medicinal plants, TNBNW

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Poduwoma, serta mengetahui jenis tumbuhan berkhasiat obat yang sering dimanfaatkan, organ tumbuhan yang dimanfaatkan, serta proses pengolahan dari tumbuhan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo selama tiga bulan, yaitu bulan Januari sampai dengan Maret 2024. Metode yang digunakan adalah deskriptif eksploratif, yaitu bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan kejadian berdasarkan fakta di lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi langsung di lapangan. Informan yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah para hatra di desa tersebut dan masyarakat setempat yang aktif memanfaatkan tumbuhan obat dalam kehidupan sehari-hari serta memiliki pengetahuan tentang cara pengolahan tumbuhan obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Poduwoma memanfaatkan 16 jenis tumbuhan obat. Organ tumbuhan yang dimanfaatkan antara lain daun, rimpang dan batang. Proses pengolahannya meliputi perebusan dan penumbukkan.

Kata Kunci: Eksplorasi, Identifikasi, Tanaman obat, TNBNW

PENDAHULUAN

Tanaman obat merupakan sumber daya yang menawarkan berbagai manfaat dan dapat menunjang perekonomian serta mendiversifikasi sumber daya alam di Indonesia. Ani et al. (2018) mencatat bahwa tanaman obat berperan penting dalam meningkatkan kesehatan melalui penggunaan bahan alami. Yusro et al. (2020) menambahkan bahwa tanaman obat dapat diperoleh baik melalui budidaya maupun

secara alami karena tumbuh melimpah di berbagai daerah.

Desa Poduwoma yang terletak di Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, merupakan salah satu desa penunjang Taman Nasional Bogani Nani Wartabone. Desa ini dikenal dengan keanekaragaman sumber daya alam dan ekosistemnya yang unik, berbeda dengan daerah lain. Poduwoma berfungsi sebagai zona transisi antara berbagai jenis flora dan

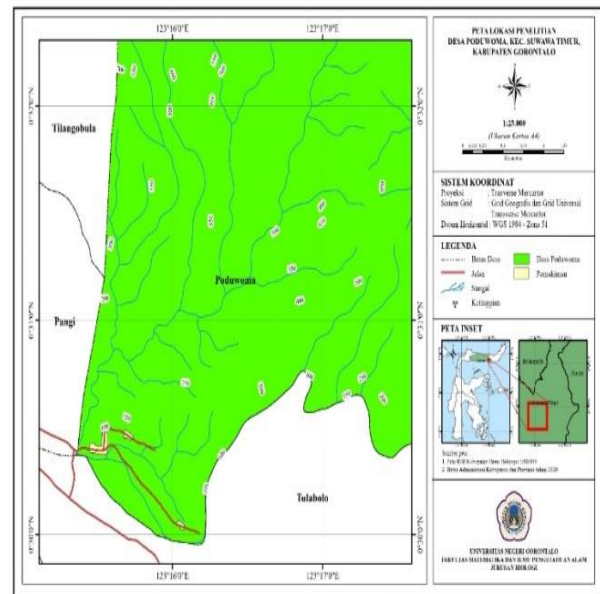
fauna yang memiliki ciri dan keunikan masing-masing. Keanekaragaman hayati dan ekosistem desa ini meliputi berbagai habitat seperti hutan lumut, hutan hujan pegunungan rendah, hutan dataran rendah dan hutan sekunder. Namun, keanekaragaman genetiknya masih belum sepenuhnya dipahami dan membutuhkan penanganan yang lebih baik (LKJ TNBNW, 2020). Dahniar et al. (2023) menyatakan bahwa keanekaragaman hayati khususnya tumbuhan merupakan sumber daya alam potensial yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk membuat obat tradisional yang dapat mengatasi masalah kesehatan sehari-hari.

Berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan, ditemukan bahwa terdapat interaksi antara masyarakat dengan tanaman yang digunakan dalam pengobatan. Data penggunaan tanaman obat yang diperoleh dari wawancara meliputi beberapa spesies, seperti Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), yang digunakan untuk mengobati sakit dan nyeri, asam lambung dan kelelahan; Sambiloto (*Andrographis paniculata*), sebagai obat malaria; daun siri (*Piper betle* L.) untuk mengobati keputihan dan aroma tubuh; kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) sebagai obat untuk batu kemih; dan daun kate mas (*Euphorbia heterophylla*) untuk mengobati sembelit.

Pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango perlu didokumentasikan dan diteliti sebagai bagian dari upaya pelestarian pengetahuan budaya dalam pemanfaatan spesies tanaman obat. Oleh karena itu, kajian identifikasi jenis tanaman obat perlu dilakukan untuk mendukung perkembangan obat tradisional dan untuk menghidupkan kembali tradisi konsumsi obat tradisional di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tanaman yang digunakan oleh masyarakat dalam pengobatan di Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai Januari hingga Maret 2024, di Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, yang merupakan Desa Penyangga di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis yang digunakan untuk merekam data yang diperoleh di lapangan, perekam audio dan kamera. Metode pengumpulan data deskriptif eksplorasi, untuk menggambarkan peristiwa yang terjadi berdasarkan fakta di lapangan, Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi langsung di lapangan.

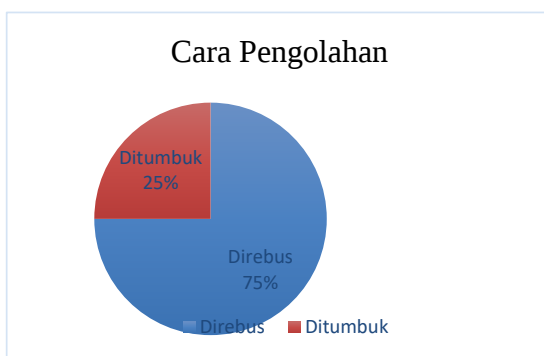
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat 16 jenis jenis tanaman obat yang digunakan masyarakat sebagai obat yang dikelompokkan menjadi 10 famili. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, famili yang paling banyak digunakan didistribusikan dalam famili Asteraceae dan Lamiaceae.

Tabel 1. Description of types of plants used as medicine

No.	Nama Lokal	Nama Latin	Famili	Habitat
1.	Temulawak (Hunupoyo)	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb	Zingiberaceae	Herba
2.	Sambiloto (Sambiloto)	<i>Andrographis paniculata</i>	Acanthaceae	Terna
3.	Pacar Kuku (Tilangge)	<i>Laosonia inermis</i> L.	Lythraceae	Perdu
4.	Cocor Bebek (Tidamolaloto)	<i>Bryophyllum pinnata</i>	Crassulaceae	Semak
5.	Daun Paprika	<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	Asteraceae	Semak
6.	Serai (Jaranakusu Cua)	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	Perdu
7.	Daun Alpukat (Dungo Tembe)	<i>Persea americana</i> mill	Lauraceae	Terna
8.	Beluntas	<i>Pluchea indica</i>	Asteraceae	Semak
9.	Patikan Kebo (Tabulo tutu)	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Herba
10.	Kumis Kucing (Busungi Lo Tete)	<i>Orthosiphon aristatus</i>	Lamiaceae	Terna
11.	Lengkuas (Linggoboto)	<i>Alpinia galanga</i> L.	Zingiberaceae	Herba
12.	Daun Miana (Pololungo Moyitomo)	<i>Coleus atropurpureus</i> L. Benth	Lamiaceae	Semak
13.	Daun Sembung (Tapulapunga)	<i>Blumea balsamifera</i> L.	Asteraceae	Semak
14.	Daun Kate Mas (Kastrol)	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	Herba
15.	Daun Sirih (Tembe)	<i>Piper betle</i> L.	Piperaceae	Perdu
16.	Daun Bangun- Bangun (tabal)	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Lamiaceae	Semak

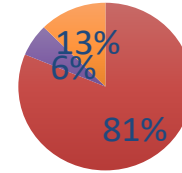
Hasil wawancara yang ditunjukkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa identifikasi habitat tanaman obat meliputi 4 spesies dengan kebiasaan herba, 3 spesies dengan kebiasaan herbal, 6 spesies dengan kebiasaan semak, dan 3 spesies dengan kebiasaan semak. Data yang diolah menunjukkan bahwa yang paling dominan adalah semak dengan persentase 37%, diikuti oleh herbal dengan persentase 25%, dan herba dan semak masing-masing dengan 19%.



Gambar 2. Persentase habitat tanaman obat di Desa Poduwoma

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden masyarakat di Desa Poduwoma, menunjukkan bahwa berbagai bagian tanaman yang digunakan untuk membuat ramuan obat adalah daun, batang dan

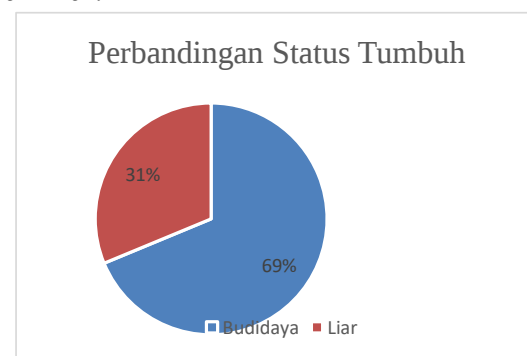
rimpang. Daun sejauh ini merupakan organ tanaman yang paling banyak digunakan dan menyumbang 81% dari total, diikuti oleh rimpang sebesar 13% dan batang sebesar 6%.



Gambar 3. Persentase organ yang digunakan

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, menunjukkan bahwa masyarakat Desa Poduwoma menggunakan dua metode untuk mengolah tanaman sebagai bahan untuk mengobati penyakit. Masing-masing metode ini memiliki nilai persentase penggunaan, yaitu 75% untuk metode rebus dan 25% untuk metode tumbuk.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dari masyarakat Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, diketahui bahwa tanaman yang dijadikan obat diperoleh dari beberapa sumber, yaitu dari budidaya di kebun rumah dan dari alam liar. Dari semua tanaman obat yang diperoleh, 69% berasal dari kebun rumah dan 31% lainnya dikumpulkan dari alam liar.



Gambar 5. Persentase perbandingan status tumbuhan

Desa Poduwoma merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango. Desa Poduwoma merupakan salah satu desa penyangga Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, yang dilintasi oleh salah

satu DAS terbesar, yaitu Sungai Bone. Luas DAS Sungai Bone adalah $\pm 265,00$ Ha dengan panjang sungai 100 km yang mengalir ke Teluk Tomini. Kecepatan aliran Sungai Bone berkisar antara 0,41-1,56 m/s, lebar sungai 38,5-101,25 m, kedalaman maksimum 3,27 m, dan potensi aliran sungai sekitar 43,26-148,07 m³/s. Profil ketinggian daerah hulu adalah 286 m di atas permukaan laut (Pauweni 2021).

Selain sebagai desa penyangga, Poduwoma memiliki potensi tanaman obat yang cukup beragam. Pencarian menunjukkan bahwa ada 16 spesies tanaman obat, dengan 11 spesies dibudidayakan oleh masyarakat dan 5 spesies tumbuh liar. Beberapa tanaman obat tersebut antara lain *Curcuma* (*Curcuma xanthotizsa*), Sambiloto (*Andrographis paniculata*), Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.), Cocor Bebek (*Bryophyllum pinnata*), Daun Paprika (*Vernonia amygdalina* Del), Serai (*Cymbopogon citratus*), Daun Alpukat (*Persea americana* mill), Beluntas (*Pluchea indica*), Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.), Kuis Kucing (*Orthosiphon aristatus*), Lengkuas (*Alpinia galanga* L.), Daun Miana (*Coleus arthropurpureus* L. Bent), Daun Sembung (*Blumea balsamifera* L.), Daun Kastrol (*Euphorbia heterophylla*), Daun sirih (*Piper betle* L.), dan daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus*).

Berdasarkan penelitian melalui wawancara dengan kelompok masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang tanaman obat, seperti hulango (bidan tabib tradisional) dan tamohunema, diketahui bahwa masyarakat Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, telah lama menggunakan tanaman untuk pengobatan tradisional. Pengetahuan tentang cara membudidayakan dan menggunakan tanaman obat telah diturunkan secara turun temurun dari nenek moyang ke keturunannya. Misalnya, dalam satu keluarga, seorang anak yang mengalami masalah menstruasi diberikan rebusan daun sembung (*tapulapunga*) oleh ibunya, yang mengetahui khasiat ini dari neneknya.

Dengan cara ini, pengetahuan tentang tanaman obat tradisional terus diwariskan secara turun temurun. Pengetahuan lokal masyarakat Desa Poduwoma mengenai pengelolaan tanaman obat sebagian besar diperoleh melalui pengalaman, komunikasi dan interaksi sosial dengan masyarakat sekitar, terutama dari keluarga. Si...

Nguyen et al. (2019) menyatakan bahwa daun, batang dan rimpang sering dijadikan bahan utama dalam resep obat tradisional di berbagai daerah. Selain itu, daun ini juga mudah ditemukan dan dijual di pasar jamu, menjadikannya pilihan utama di banyak komunitas etnis. Masyarakat adat cenderung menggunakan daun karena ketersediaan dan kemudahan penggunaannya dalam menyiapkan resep. Penggunaan tanaman obat dikategorikan sebagai obat luar dan penyakit dalam untuk mengobati berbagai penyakit. Penyakit dalam digunakan untuk mengobati penyakit dalam, sedangkan obat luar digunakan untuk mengobati memar, luka, atau meredakan demam. Tanaman obat diolah dengan dua cara utama, yaitu merebus dan menumbuk sebelum diminum. Deny et al. (2017) menjelaskan bahwa metode pengolahan tanaman obat yang paling umum digunakan oleh masyarakat adalah mendidih. Proses perebusan dapat mengekstrak zat yang terkandung dalam tanaman dan menghasilkan reaksi yang cepat saat diminum, dibandingkan dengan mengolesi, menempelkan.

Berdasarkan pemaparan mengenai pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat Desa Poduwoma, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, terlihat bahwa sistem pemanfaatan tanaman sebagai obat masih sering digunakan. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan masyarakat untuk mengenali berbagai jenis tanaman obat dan manfaatnya. Selain itu, masyarakat juga berupaya membudidayakan tanaman obat, menunjukkan bahwa mereka telah berhasil mengintegrasikan budaya pemanfaatan tanaman sebagai obat dengan upaya konservasi keanekaragaman hayati lokal.

KESIMPULAN

Jenis tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat desa Poduwoma terdiri dari 16 jenis tanaman dengan 81% daun menjadi bagian yang paling sering digunakan. Teknik pengolahan yang paling umum adalah dengan merebus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, P. B. (2016). *Pengaruh Fermentasi Air Rebusan Lengkuas (Alpinia galangal) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit (Mus musculus) Serta Pemanfaatannya Sebagai Karya Ilmiah Populer*. Skripsi. Univeristar Jember.
- Agoes, A. (2013). *Tanaman Obat Indonesia Profil Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ahmed, A. M. Ibrahim, M. M. El-said, M. A. A. E. & Elsadek, B. E. M. 2020. AntiCancer Activity of Curcin and Latex Isolated from *Jatropha* Plant (*Jatropha Curcas* L.). *J. of Agricultural Chemistry and Biotechnology, Mansoura Univ.* Vol. 11 (11): 339-344.
- Albuquaerque, U. P. 2-17 *Ethnobotany for Beginners*. Switzerland: Springer
- Ani, N., Rohyani, I. & Ustadz, M., 2018. Pengetahuan Masyarakat tentang Jenis Tumbuhan Obat di Kawasan Wisata Alam Madapangga Sumbawa. *J. Pijar Mipa*, Issue 13, 160-161.
- Arafat, D. R. 2017. Profil Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Katemas (*Euphorbia heterophylla* L.). *Skripsi*. Jurusan Kimia Fakultas FMIPA Universitas Muhammadiyah Riau. Pekanbaru.
- Dahnar, D., Ahmad, J., & Uno, W. D. (2023). Studi Kearifan Lokal Pengobatan Tradisional Dengan Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Kecamatan Lakea Kabupaten Buol. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(1), 9-14.
- Dewi, N. K. L., Jamhari, M., & Isnainar, I. (2017). *Kajian Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Tradisional Di Desa Tolai Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong*. *E-Jip Biol*, 5(2).
- Efremila, dkk. (2015). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Etnis Suku Dayak Di Desa Kayu Tanam Kecamatan Mandor Kabupaten Landak Kalimantan. *Jurnal Hutan Lestari*, 3 (2): 234-246.
- Fathiya, N., & Yulisma, A. (2023). Potensi Tumbuhan Liar Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) Sebagai Tumbuhan Obat: Studi Literatur. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4).
- Febriyanti, F., Kandowangko, N. Y., & Ahmad, J. (2023). Identification Morphology of Bamboo, and Traditional Use in Gorontalo. *Jurnal Biodjati*, 8(2), 347-364.
- Haslinda, N. N. (2022). *Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Miana (Coleus atropurpureus L. Benth) dan DAUN SALAM (Syzygium Polyanthum) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli Secara In Vitro* (Doctoral dissertation, Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung).
- Herbarium, Medanense. 2017, *Identifikasi Tumbuhan*, Medan : Herbarium Medanense Sumatra Utara.
- Herbie, T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Octopus Publishing House. Yogyakarta.
- Hossain, Mohammad B., Nigel, P. B., & Dilip, K. R. 2021. *Herbs, Spices and Medicinal Plants: Processing, Health Benefits and Safety*. IFST Advances in Food Science Ser. Chichester: Wiley Blackwell.
- ITIS (*Integrated taxonomic information system*), 2015, *Taxonomic Hierarchy: Artocarpus heterophyllus Lam.*
- Kumontoy, D., G., dkk. 2023. Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Obat Tradisional Untuk Kesehatan Masyarakat Di Desa Guaan Kecamatan

- Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Jurnal Holistik. ISSN. 1979-0481. Vol. 16. No. 3/ Juli-September. Hal : 5-6
- Maharani, S. F. *Efektivitas daun sirih (piper betle linn) sebagai larvasida terhadap larva culex sp* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2016).
- Miltiza, J., U. 2021. Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Kecamatan Panga Aceh Jaya Sebagi Referensi Mata Kuliah Etnobiologi. Jurusan Pendidikan Biologi. Skripsi. Hal : 16
- Mukhtar, I. (2020). *Pengaruh pemberian ekstrak Batang Serai Dapur (Cymbopogon citratus) sebagai antibakteri terhadap Klebsiella pneumoniae* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Mustafa, S. A. (2018). *Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (Bryophyllum Pinnatum) Terhadap Kadar TGF- β Serum Mencit Balb/C Model Lupus* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Nguyen, D.H., Lee, J.S., Park, K.D., Ching, Y.C., Nguyen, X.T., Phan, V.H., & Hoang Thi, T.T. 2020. Green Silver Nanoparticles Formed by *Phyllanthus urinaria*, *Pouzolzia zeylanica*, and *Scoparia dulcis* Leaf Extracts and the Antifungal Activity. *Nanomaterials*, 10, 542.
- Pauweni, M., Rahayu, T., Winarno, M. E., Amali, Z., & Setyawati, H. (2021, December). Ekowisata Arung Jeram Poduwoma sebagai Wisata Olahraga Minat Khusus di Suwawa Timur Bone Bolango. *In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 4, No. 1, pp. 309-311).
- Putra, I. P. (2017). *Aktivitas inhibisi fraksi aktif ekstrak daun beluntas (pluchea indica (l) less.) terhadap target obat antimalaria plasmodium falciparum malate oxidoreductase\ (pfmqo)* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017).
- Qomah, I., 2015. Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) Di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Booklet. Jurusan Pendidikan MIPA. Skripsi
- Rahmawati, D. P. (2017). *Pengaruh Waktu dan Suhu Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sembung (Blumea balsamifera L.)* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017).
- Savitri, A. 2016. *Tanaman Ajaib Basmi Penyakit Dengan TOGA (Tanaman Obat Keluarga)*. Jakarta Timur: Bibit Publisher.
- Sulaiman, Shah, S., Khan, S., Bussmann, R.W., Ali, M., Hussain, D., & Hussain, W. 2020. Quantitative Ethnobotanical Study of Indigenous Knowledge on Medicinal Plants Used by the Tribal Communities of Gokand Valley, District Buner, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Plants*, 9.
- Supriyanto, Drn. 2020. *Laporan Kinerja Balai Taman Nasional Bogani Nani Wartabone*. Kotamobagu
- Syamsudin, R. A. M. R., Perdana, F., & Mutiaz, F. S. (2019). Tanaman temulawak (curcuma xanthorrhiza roxb) sebagai obat tradisional. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(1), 51-65.
- Tjitrosoepomo, G. (2013). *Dasat-Dasar Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Wakidi, 2013. Pengobatan Dalam Bidang Ilmu Kedokteran. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 5(4), 166-71
- Wati, E. N. L. (2017). *Pengaruh Pemberian Jus Daun Afrika (Vernonia amygdalina del.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (Mus musculus)* (Doctoral

- dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Widyani, M., Ulfa, M., & Wirasisya, D.G. 2019. Efek Penghambatan Radikal Bebas Infusa dan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urb) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Pijar Mipa*. Vol. 14 No.1.
- Windi, Z. A. (2020). *Uji Efektifitas Ekstrak Ethanol Daun Kumis Kucing (Orthosiphon aristatus) Pada Bakteri (Pseudomonas aeruginosa)* (Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia).
- Yasir, M., & Asnah. 2018. Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamaparan Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Biotik*. ISSN : 2336-9812, Vol. 6, No. 1, Ed. Apeil. Hal : 17-34
- Yunita, E. (2021). Mekanisme kerja andrografolida dari sambiloto sebagai senyawa antioksidan. *Herb-Medicine Journal: Terbitan Berkala Ilmiah Herbal, Kedokteran dan Kesehatan*, 4(1), 43-56.
- Yusro, F. et al., 2020. *Biodiversity of Medicinal Plants in Tawang Serimbak Forest, Ensaid Panjang Village, Sintang Regency*. *Jurnal Biologi Tropis*, Issue 20(2), pp. 245-255.
- Zahro, H. Z. (2016). Analisis Tekstur untuk Identifikasi Tumbuhan Obat Menggunakan Klasifikasi Support Vector Mechine. *Industri Inovatif*, Vol. 6 Hal. 33-40.