

Pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat oleh masyarakat (Studi kasus di Desa Bumi Dipasena Utama Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung)

Pangestu Prasetyo¹, Duryat¹, Melya Riniarti¹, Wahyu Hidayat¹, Tri Maryono²

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

²Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

E-Mail: duryatunila2@gmail.com

Artikel diterima: 13 Maret 2023 Revisi diterima: 13 juni 2023

ABSTRACT

Utilization of plants as herbal medicine has recently become increasingly popular, because they have many advantages. One of the forest plants used as medicine and believed by the community to have many benefits is mangroves. Identification and documentation of the use of medicinal plants in community, especially from the type of mangrove need to be carried out to support the development of medicinal plants. This study aims to identify the types of mangrove plants use by the community as traditional herba medicines and their properties based on the empirical experience of the community. This research was conducted using the Snowball Sampling method to find users of medicinal plants. The result of this study found 13 users of medicinal plants. Community utilization includes three types of mangrove, namely Jeruju, *Rhizophora stylosa*, and *Sonneratia alba*. The three types are used to treat various diseases such as rheumatism, cholesterol, antioxidants, antiseptics, high blood pressure, fever, and increase stamina. Further research on the content of bioactive ingredients in mangrove plants need to be carried out to determine the suitability of the utilization by the community.

Key words: Mangrove, plants, herbal medicine, biopharmaceuticals.

ABSTRAK

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat herbal belakangan ini semakin populer, karena memiliki berbagai kelebihan. Salah satu tanaman hutan yang digunakan sebagai obat dan diyakini oleh masyarakat memiliki banyak khasiat adalah mangrove. Identifikasi dan dokumentasi pemanfaatan tumbuhan obat di masyarakat khususnya dari jenis mangrove perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan tanaman obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat herbal tradisional serta khasiat yang dimilikinya berdasarkan pengalaman empiris masyarakat. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Snowball Sampling untuk menemukan pengguna tumbuhan obat. Hasil penelitian ini didapatkan 13 orang pengguna tumbuhan obat. Pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat meliputi tiga jenis mangrove yaitu *Achantus ilicifolius*, *Rhizophora stylosa*, dan *Sonneratia alba*. Ketiga jenis tersebut digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti rematik, kolesterol, antioksidan, antiseptik, darah tinggi, demam, dan meningkatkan stamina. Penelitian lanjutan tentang kandungan bahan bioaktif tanaman mangrove perlu dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat

Kata kunci: Mangrove, tanaman, obat herbal, biofarmaka

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat herbal belakangan ini semakin populer karena memiliki berbagai kelebihan dibandingkan obat-obatan kimia. Ervina dan Ayubi (2018) menyebutkan obat herbal tradisional diyakini lebih rendah efek samping, murah dan mudah didapatkan. Menurut Utami dkk. (2019) tumbuhan obat dapat ditemukan di berbagai ekosistem seperti hutan, pekarangan dan kebun. Lebih lanjut menurut Supriyanto dkk. (2014), tumbuhan obat juga dapat ditemukan pada ekosistem hutan mangrove. Nurmalasari dkk. (2012) mengemukakan bahwa setiap jenis

tumbuhan yang mengandung satu atau lebih bahan bioaktif berpotensi menjadi tanaman obat.

Dewasa ini, kepedulian dunia terhadap hutan mangrove semakin besar. Hal ini didasari pada potensi hutan mangrove dalam mitigasi dampak perubahan iklim serta fungsi-fungsi mangrove secara fisik, ekologi, biologi dan ekonomi (Djamaluddin, 2018). Purwanti (2016) melaporkan bahwa identifikasi dan dokumentasi pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat sama pentingnya dengan pelestarian mangrove tersebut. Menurut Oruh dan Nur (2021), salah satu manfaat langsung dari keberadaan hutan mangrove yang dapat dirasakan masyarakat adalah pemanfaatan

mangrove sebagai tumbuhan obat. Ratnawati dkk. (2014) menyebutkan bahwa dengan adanya manfaat yang dirasakan secara langsung oleh masyarakat maka akan timbul kepedulian terhadap keberadaan hutan mangrove. Lebih lanjut Oprasmani dkk. (2020) melaporkan bahwa meningkatnya kepedulian dan kesadaran masyarakat terhadap hutan mangrove akan mendorong terlibatnya masyarakat dalam upaya konservasi hutan mangrove.

Menurut Mahmiah dkk. (2021) sebagai negara dengan keanekaragaman vegetasi mangrove yang tinggi, Indonesia menyimpan berbagai potensi mangrove yang belum banyak dieksplorasi khususnya sebagai bahan baku obat. Seiring dengan tingginya nilai impor bahan baku obat yang mencapai 90% dari total kebutuhan nasional (Basyir, 2022). Dengan populasi penduduk Indonesia yang mencapai lebih dari 270 juta jiwa pada tahun 2020 memiliki konsekuensi akan kebutuhan bahan baku obat semakin tinggi (BPS, 2021). Apabila masyarakat dapat memenuhi sebagian dari kebutuhan obat maka hal ini akan berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi melalui kemandirian bahan baku obat. Menurut Suliasih (2022) pengembangan dan pemanfaatan bahan baku obat herbal terus dilakukan pemerintah dalam upaya mengurangi ketergantungan impor bahan baku obat.

Dalam upaya mendukung pengembangan dan pemanfaatan tumbuhan obat, serta meningkatkan peran masyarakat dalam pelestarian mangrove, diperlukan data dan informasi terkait pemanfaatan mangrove sebagai obat herbal tradisional. Namun, Rosyada (2018) menyatakan data dan informasi terkait penggunaan mangrove sebagai obat herbal belum terdokumentasikan dengan baik. Data dan informasi penggunaan tumbuhan mangrove sebagai obat tersebut penting untuk dipublikasikan dan dijadikan sebagai dasar kajian lebih lanjut terkait kandungan bioaktif tumbuhan mangrove dalam rangka pengembangan tumbuhan mangrove sebagai biofarmaka. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi dan dokumentasi terkait penggunaan tumbuhan mangrove sebagai obat herbal tradisional oleh masyarakat pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan mangrove yang digunakan oleh masyarakat pesisir sebagai obat serta khasiat yang dimilikinya berdasarkan pengalaman empiris masyarakat. Desa Bumi Dipasena Utama dipilih menjadi lokasi penelitian karena Desa ini merupakan salah satu sentra mangrove yang pernah mengalami kerusakan akibat adanya tambak ada di Kabupaten Tulang Bawang (Hartati,2022).

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2022 di Desa Bumi Dipasena Utama, Kecamatan Rawajitu, Kabupaten Tulang Bawang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah recorder dan kuisisioner.

Prosedur Penelitian

Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *Snowball Sampling*. Metode ini dipilih karena tidak semua masyarakat merupakan pengguna tanaman mangrove sebagai obat herbal. Responden dalam penelitian ini adalah masyarakat yang mengetahui atau menggunakan tanaman mangrove sebagai obat herbal tradisional. Kelebihan metode ini menurut Nurdiani (2014) adalah mampu menjangkau responden yang sulit ditemukan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa informasi terkait kondisi sosial dan ekonomi responden, jenis tumbuhan mangrove, khasiat yang diyakini, bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, dan keberlanjutan pengetahuan tumbuhan obat terhadap generasi selanjutnya. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung menggunakan kuisisioner kepada responden. Data dan informasi yang didapatkan kemudian dianalisis untuk mengetahui beberapa parameter terkait pemanfaatan tanaman obat. Menurut Kurniawan dan Jadid (2015) parameter yang digunakan adalah perhitungan UVs (*Use Value Spesies*), Adriadi dkk. (2022) PPV (*Plant Part Value*), dan FL (*Fidelity Level*). Data dan informasi hasil wawancara juga ditabulasi dan dilakukan perbandingan antara kandungan tanaman mangrove dan khasiatnya secara ilmiah. Data sekunder berupa informasi terkait kandungan bahan biokatif jenis-jenis mangrove. Data sekunder didapatkan melalui studi literatur kajian ilmiah yang telah dipublikasikan terkait kandungan bahan bioaktif yang terdapat pada tumbuhan mangrove dan khasiat dari bahan bioaktif tersebut dalam menyembuhkan atau mencegah penyakit.

Analisis Data

Analisis terkait bentuk-bentuk pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat dilakukan dengan perhitungan nilai UVs, PPV, dan FL.

a. Nilai Guna Tumbuhan/ UVs (*Use Value Spesies*)

$$UVs = UVis/ni$$

b. Nilai Bagian Tumbuhan/ PPV(Plant Part Value)

$PPV(\%) = \frac{\text{Kegunaan organ tumbuhan suatu jenis}}{\text{Kegunaan seluruh organ suatu jenis}} \times 100\%$

c. Tingkat Keyakinan/ FL (Fidelity Level)

$$FL = \frac{N_p}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- UV is : Jumlah manfaat yang disebutkan dari suatu spesies
- ni : Jumlah responden yang diwawancara
- PPV (%) : Nilai penggunaan organ tumbuhan
- Np : Jumlah responden yang menggunakan spesies untuk penggunaan tertentu

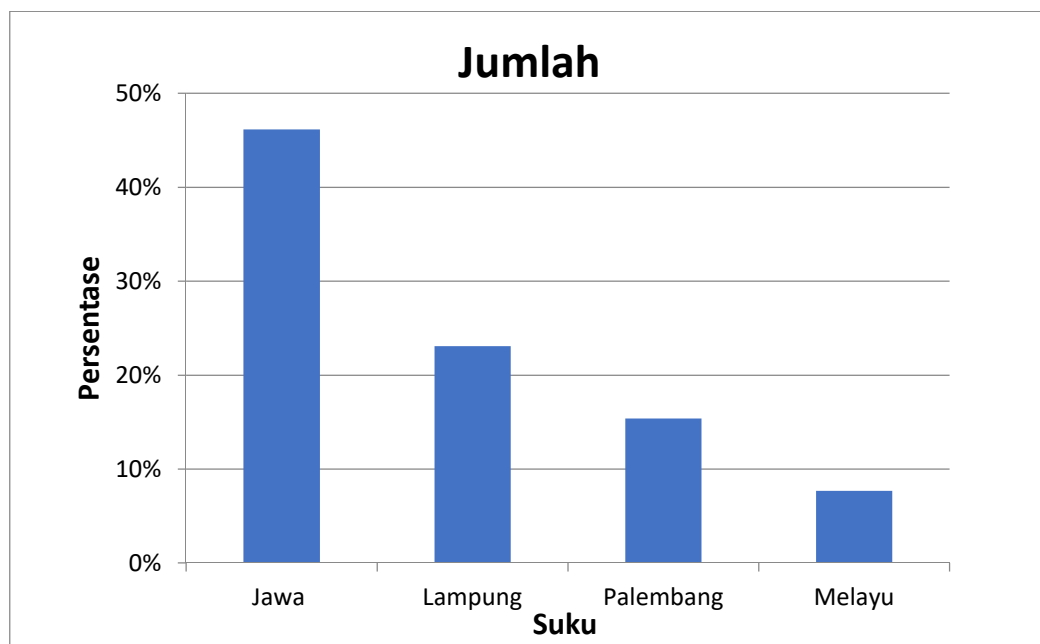
N : Jumlah responden yang diwawancara

Analisis data juga dilakukan dengan metode deskriptif komparatif antara kandungan bioaktif, khasiat dan penggunaannya oleh masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Bumi Dipasena Utama

Di Desa Bumi Dipasena Utama hanya ditemukan 13 warga yang mengetahui dan memanfaatkan tumbuhan mangrove sebagai obat herbal. Masyarakat pengguna tanaman mangrove sebagai obat di Desa Bumi Dipasena Utama didominasi oleh etnis Jawa secara lengkap ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Pengguna tanaman mangrove sebagai obat di Bumi Dipasena Utama berdasarkan etnis

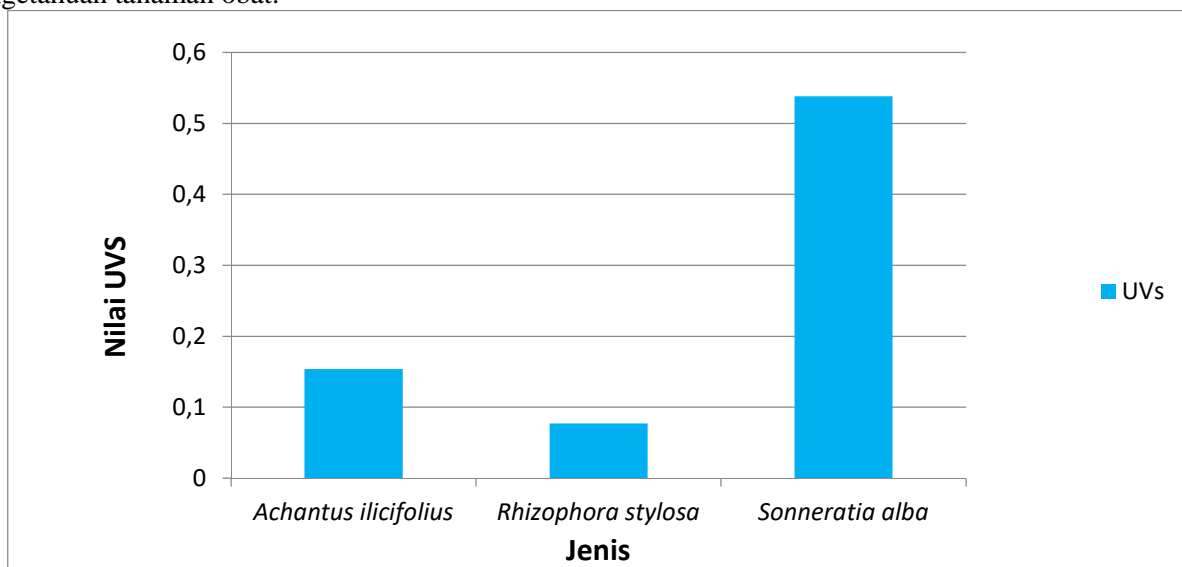
Sebagian besar masyarakat pengguna tumbuhan obat merupakan suku Jawa karena beberapa hal salah satunya adalah populasi masyarakat yang ada di Provinsi Lampung mayoritas merupakan suku Jawa (62%) (BPKP Provinsi Lampung, 2020). Selain itu suku Jawa merupakan salah satu suku tertua dengan peradaban yang cukup berkembang, sehingga kekayaan budaya dan tradisi yang tumbuh juga semakin beragam. Salah satunya adalah dalam hal pemanfaatan ramuan-ramuan tanaman obat dan jamu untuk mengobati berbagai penyakit (Suraida, dkk., 2020).

Mayoritas masyarakat pengguna tumbuhan obat memiliki penghasilan sedang berdasarkan kriteria BPS tahun 2020 yaitu berkisar 1,5-2,5 juta sebanyak (61%) dan sebanyak 38% tergolong pendapatan tinggi. Sebagian besar (60%) masyarakat yang mengetahui dan memanfaatkan tumbuhan mangrove sebagai obat herbal telah berusia dewasa (di atas 40 tahun). Keadaan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pengetahuan tentang tumbuhan obat dimiliki oleh generasi tua. Hanya sebagian kecil saja (12,5%) generasi muda berusia (21-40 tahun) mengetahui tentang khasiat tumbuhan mangrove sebagai obat.

Hal ini mengindikasikan bahwa transfer pengetahuan tentang tumbuhan mangrove sebagai obat dari generasi tua ke generasi muda tidak berjalan dengan baik. Menurut Qasrin dkk. (2020) hal tersebut terjadi karena masyarakat zaman sekarang lebih memilih obat kimia modern yang lebih praktis. Menurut Ani dkk. (2018) penyebarluasan pengetahuan tentang tumbuhan obat tradisional sangat terbatas dan hanya diwariskan secara turun temurun dari leluhur. Selain itu, Nurislaminingsih dkk. (2022) melaporkan bahwa keterbatasan ingatan leluhur juga menjadi salah satu penghambat pelestarian pengetahuan tanaman obat.

B. UVs (*Use Value Spesies*)

Jenis tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat oleh ke 13 responden di Desa Bumi Dipasena Utama yaitu *Rhizophora stylosa*, *Achantus ilicifolius*, dan *Sonneratia alba*. Dari ketiga jenis tersebut, *S. alba* merupakan jenis yang paling populer dan banyak digunakan. Secara lengkap perbandingan jenis-jenis mangrove yang dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat disajikan pada gambar 2.



Gambar.2 Perhitungan nilai guna tumbuhan UVs (*Use Value Spesies*).

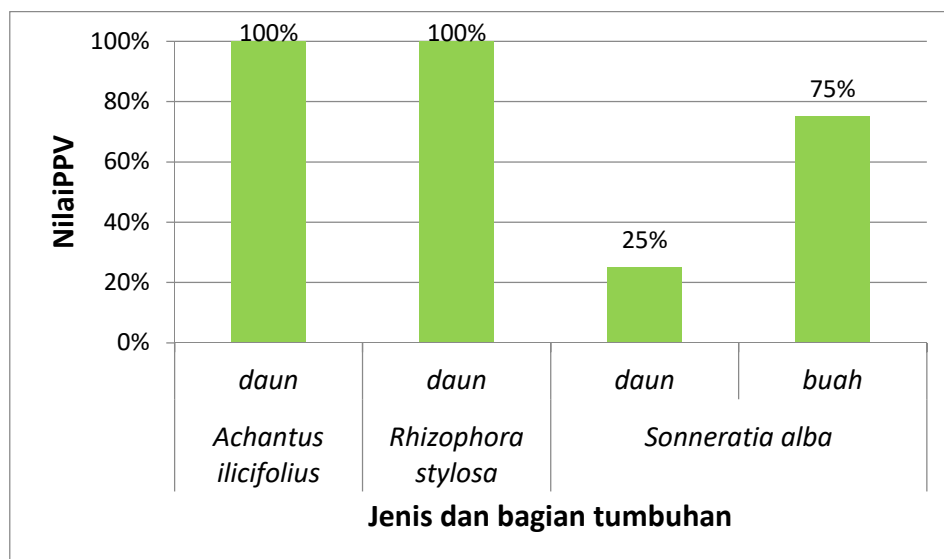
Berdasarkan hasil perhitungan nilai guna tumbuhan (*Use Value Spesies*) terlihat bahwa *S. alba* memiliki nilai kegunaan tertinggi diantara jenis lainnya. Hal ini diduga terjadi karena mangrove jenis *S. alba* merupakan jenis yang banyak tumbuh dekat dengan pemukiman. Umumnya jenis tanaman yang mudah didapat memiliki nilai kegunaan tertinggi. Selain mudah ditemukan mangrove jenis *S. alba* menurut Ardiansyah dkk. (2020) memiliki buah yang tidak beracun dan dapat dikonsumsi secara langsung maupun dibuat berbagai olahan. Sementara pada jenis *R. Stylosa* banyak digunakan sebagai bahan pewarna (Wahyuningsih, 2017) dan *A. ilicifolius* umumnya hanya diolah menjadi teh (Batubara dkk. 2022)

Tingginya pemanfaatan mangrove jenis *S. alba* tak lepas dari banyaknya manfaat dari jenis tersebut. Menurut Gazali dkk. (2020) mangrove jenis *S. alba* memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi, lebih lanjut menurut Naufalzuhdi

(2019) kandungan bahan kimia yang terdapat di dalam tumbuhan mangrove jenis *S. alba* dapat menurunkan kadar kolesterol. Selain itu menurut Henny dkk. (2017) buah *S. alba* biasa digunakan untuk mengobati sakit perut dengan cara dimakan langsung. Menurut Abubakar dkk. (2019) banyak bagian dari *S. alba* yang digunakan sebagai obat seperti akar, buah, dan kulit batang untuk berbagai penyakit diantaranya rematik, usus buntu, malaria, dan mangir.

C. PPV (*Plant Part Value*)

Berdasarkan perhitungan PPV (*Plant Part Value*) bagian buah dan daun adalah organ yang digunakan oleh masyarakat di Bumi Dipasena Utama sebagai obat herbal. Pada jenis *R. stylosa* dan *A. ilicifolius* hanya bagian daun yang digunakan oleh masyarakat dan pada jenis *S. alba* bagian yang digunakan adalah buah dan daun. Secara lengkap hasil perhitungan PPV untuk ketiga jenis tanaman obat mangrove di Bumi Dipasena Utama disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perhitungan nilai bagian tumbuhan PPV (Plant Part Value).

Berdasarkan perhitungan nilai PPV pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat bagian daun merupakan organ paling banyak digunakan dibandingkan bagian lainya dengan nilai pada masing-masing jenis yaitu 100% untuk Jeruju, 100% untuk *R. stylosa*, sementara untuk *S. alba* 25% pada daun dan 75% pada bagian buah. Hal itu sesuai dengan penelitian Jannah dan Azizah (2019) yang menyatakan bahwa organ yang paling banyak dimanfaatkan dari tanaman obat adalah daun. Lebih lanjut menurut Farhatul dkk. (2018) masyarakat percaya daun adalah organ tanaman yang paling banyak mengandung zat-zat obat dan mudah untuk diolah. Tingginya kandungan zat-zat yang bersifat obat pada daun terjadi karena daun merupakan tempat akumulasi zat-zat penting saat proses fotosintesis (Sovyan, 2018). Menurut Mutik dkk. (2022) daun mangrove mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fenol, saponin, terpenoid, dan steroid. Tingginya penggunaan daun sebagai obat herbal salah satunya dipengaruhi oleh ketersediaan daun yang melimpah dan tersedia setiap saat tidak bergantung musim seperti bunga dan buah. Selain itu, Nisyapuri dkk. (2018) melaporkan bahwa daun

adalah bagian yang paling mudah diperoleh dari suatu tanaman dan pengambilan daun tidak mengakibatkan kerusakan tumbuhan. Pemanfaatan buah pada jenis *S. alba* lebih dominan dibandingkan pada bagian daun karena buah pada jenis ini dapat diolah menjadi berbagai produk. Menurut Wintah dkk. (2018) buah *Sonneratia* sp. dapat dimanfaatkan menjadi berbagai olahan seperti sirup, jenang, dodol, agar-agar dan lainnya. Kelebihan dari buah jenis ini adalah sifatnya yang tidak beracun dan dapat dimakan secara langsung. Pemanfaatan bagian lain seperti daun tidak sebanyak pada buahnya, karena tidak banyak produk olahan yang dapat dibuat dan pemanfaatanya perlu melalui berbagai tahapan tidak bisa dikonsumsi secara langsung seperti pada buah.

D. FL (Fidelity Level)

Berdasarkan data kuisioner secara umum tingkat kepercayaan masyarakat Desa Bumi Dipasena Utama terhadap kegunaan tumbuhan mangrove sebagai obat tergolong rendah (kurang dari 50%). Secara lengkap nilai tingkat kepercayaan masyarakat di Desa Bumi Dipasena Utama terhadap tumbuhan mangrove sebagai obat disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai FL/Tingkat keyakinan

Jenis Mangrove	Khasiat yang dipercaya oleh masyarakat	FL
<i>Achantus ilicifolius</i>	Penurun Kolesterol	23%
	Vitalitas/stamina	8%
<i>Rhizophora stylosa</i>	Rematik	8%
	Antioksidan	15%
<i>Sonneratia alba</i>	Antiseptik	8%
	Rematik	31%
	Demam/penurun panas	23%

Jenis Mangrove	Khasiat yang dipercaya oleh masyarakat	FL
	Darah tinggi	23%
	Kolesterol	8%

Tingkat kepercayaan masyarakat pengguna tumbuhan obat di Desa Bumi Dipasena Utama terhadap penyembuhan penyakit dengan penggunaan mangrove sebagai tumbuhan obat masih rendah, dimana tingkat kepercayaan yang tertinggi yaitu untuk pengobatan rematik pada jenis *S. alba* hanya sekitar 31%. Rendahnya tingkat kepercayaan ini terjadi karena dipengaruhi oleh pengetahuan masyarakat tentang tanaman obat (Lestari, 2020). Semakin tinggi pengetahuan masyarakat tentang tanaman obat akan semakin meningkatkan kepercayaan terhadap penyembuhan penyakit melalui obat herbal. Tingkat pendidikan suatu masyarakat umumnya akan mempengaruhi tingkat pengetahuannya, termasuk pengetahuan tentang tanaman obat, semakin tinggi tingkat pendidikan maka masyarakat semakin mudah menerima dan memahami suatu informasi (Oktarlina dkk. 2018). Tingkat kepercayaan terhadap tanaman sebagai obat herbal juga dipengaruhi oleh berbagai kelebihan yang dimiliki oleh obat herbal seperti rendah efek samping, lebih murah, mudah didapat, dan tersedia secara lokal. Menurut Kuna dkk. (2019) obat herbal tradisional lebih banyak diminati karena memiliki efek samping yang lebih rendah. Selain itu, menurut Shahrajabian dkk. (2019) tanaman obat tradisional semakin diminati karena lebih murah, tersedia di alam, dan dapat dikonsumsi secara langsung maupun diolah dengan sederhana menjadi obat herbal.

E. Keberlanjutan Pengetahuan Pemanfaatan Mangrove Sebagai Tanaman Obat Herbal.

Pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat sangat penting untuk dilestarikan untuk pengembangan industri pengobatan maupun pelestarian mangrove itu sendiri. Berdasarkan data kuisioner dari total keseluruhan (13) pengguna tanaman mangrove sebagai obat hanya 38% yang akan atau telah melanjutkan pengetahuan tentang mangrove sebagai tumbuhan obat ke generasi selanjutnya. Menurut Wati dkk. (2020) saat ini pengetahuan terkait tumbuhan obat mayoritas hanya dikuasai kaum tua. Pengetahuan pengobatan tradisional umumnya diwariskan dari generasi ke generasi. Meskipun demikian dewasa ini generasi muda kurang tertarik mempelajari pengetahuan ini dari kaum tua, jika hal ini terus terjadi pengetahuan tentang tanaman obat akan ditinggalkan. Salah satu faktor penyebab rendahnya keberlanjutan pengetahuan tanaman obat ini adalah kurangnya

dokumentasi tentang pemanfaatan tumbuhan obat. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukan kegiatan mendokumentasikan pengetahuan pengobatan tradisional yang memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat. Menurut Bhandaso dan Paranoan (2019) salah satu upaya dalam menjaga warisan pengetahuan tumbuhan obat adalah dengan penyuluhan terkait pemanfaatan tanaman obat dan cara pengolahannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Higher Education for Technology and Inovation (HETI Project) Universitas Lampung yang telah mendanai penelitian, sehingga dapat terlaksana hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar S., Kadir M.A, Wibowo E.S, Akbar N. 2019. Manfaat mangrove bagi persediaan farmasitika di Desa Mamuya Kecamatan Galela Timur Kabupaten Halmahera Timur (tinjauan pustaka etnofarmakologis). *Jurnal Enggano..* 4 (1) : 12-25.
- Adriadi A, Asra R, Solikah S. 2022. Studi etnobotani tumbuhan obat masyarakat Kelurahan Kembang Paseban Kecamatan Mesram Kabupaten Batanghari. *Jurnal Belantara.* 5 (2) 191-209.
- Ani N, Rohyani I, S, Ustadz, M. 2018. Pengetahuan masyarakat tetntang jenis tumbuhan obat di Kawasan Taman Wisata Alam Mandapangga Sumbawa. *Jurnal Pijar Mipa.* 13 (2) : 160-166.
- Ardiansyah P.R, Wonggo D, Dotulong V, Damongilala L.J, Harikedua S.D, Mentang F, Sanger G. 2020. Proksimat pada tepun buah mangrove *Sonneratia alba*. *Media Teknologi Hasil Perikanan.* 8 (3) : 82-87.
- Badan Pusat Statistik. 2021. <https://www.bps.go.id/news/2021/01/21/405/bps--270-20-juta-penduduk-indonesia-hasil-sp2020.html> diakses pada 27 November 2022.
- Basyir H. 2022. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Batubara K, Aulia, Hanum T.I, Affandi O, Ulfa M. 2022. Antioxidant activity and microbial contamination of jeruju leaf tea with

- ginger and lemongrass variant packaging in storage period. *International Conference on Natural Resources and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* 1115.
- Bhandaso M.L, Paranoan N. 2019. Menggali pengetahuan lokal tanaman obat untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Toraja di Sulawesi Selatan. *Pauus Journal of Society Engagement.* 1 (1) : 33-43.
- Djamaluddin R. 2018. *Mangrove : Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi.* Unsrat press. Universitas Sam Ratulagi. Manado.
- Erviana L, Ayubi D. 2018. Peran kepercayaan terhadap penggunaan pengobatan tradisional pada penderita hipertensi di Kota Bengkulu. *Perilaku dan Promosi Kesehatan.* 1 (1) : 1-9.
- Gazali M, Nurjanah, Ukhty N., Nurdin M, Zuryat. 2020. Skrinning senyawa bioaktif daun preparat (*Sonneratia alba* J.E. Smith) sebagai antioksidan asal Pesisir Kuala Bubon Aceh Barat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.* 23 (2) :402-411.
- Henny, Diba F, Anwari S. 2017. Tumbuhan mangrove yang berpotensi sebagai obat di kawasan PT. *Kandelia Alam Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya. Jurnal Hutan Lestari.* 5 (4) : 1100-1110.
- Hartati F. 2022. Strategi Pengembangan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan Di Kecamatan Rawajitu Timur, Kabupaten Tulang Bawang. Tesis. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kuna L, Jacab J, Smolic R., Lucic N.R, Vcev A, Smolic M. 2019. Peptic ulcer disease : a breif review of conventional therapy and herbal treatment options. *Journal of Clinical Medicine.* 8 (2), 179 : 1-19.
- Kurniawan E, Jadid N. 2015. Nilai guna spesies tumbuhan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadisari Kecamatan Sakapura, Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Seni ITS..* 4 (1) : 1-3.
- Kusmana C, Hasanah F. 2021. Pngaruh media tanam dan intensitas naungan terhadap pertumbuhan bibit api-api (*Avicennia alba*). *Jurnal Silvikultur tropika.* 12 (2) : 43-50.
- Lestari D.A. 2020. Gambaran pengetahuan, kepercayaan masyarakat dan efek samping penggunaan obat herbal di Kabupaten Lampung Timur. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Mahmiah M, Sudjarwo G.W, Andriyani F. 2021. Potensi antioksidan fraksi etil asetat kulit batang bakau hitam (*Rhizophora mucronata* (Lamk.)) dari Pantai Timur Surabaya. *Jurnal Wiyata.* Vol. 8 (1) : 47-54.
- Mutik M.S, Sibero M.T, Widianingsih, Subagiyo, Pribadi R, Haryanti D, Ambaryanto A, Murwani R. 2022. Kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas biologis ekstrak daun *Rhizophora apiculata* asal Perairan Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis.* 25 (3) : 378-390.
- Nufalzuhdi A. 2019. Karakterisasi aktivitas antikolesterol dari variasi konsentrasi ekstrak metanol teh hijau daun *Sonneratia alba* secara in vitro. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.Jawa Timur.
- Nisyapuri F.F, Iskandar J., Partasasmita, R. 2018. Studi etnobotani tumbuhan obat di Desa Wonoharjo, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 4 (2) : 122-132.
- Nurislamingsih R, Komariah N, Yudha E.P. 2022. Pemetaan pengetahuan lokal Sunda di Kampung Naga-Tasikmalaya. *Anuva.* 6 (2). 217-230.
- Nurmalasari N, Sukarsa, Hidayah H.A. 2012. Studi kasus pemanfaatan tumbuhan sebagai obat-obatan tradisional oleh masyarakat adat Kampung Naga di Kabupaten Tasikmalaya. *Biosfera.* 29 (3) : 141-150.
- Oktarlina R.Z, Tarigan A, Carolia N, Utami E.R. 2018. Hubungan pengetahuan keluarga dengan penggunaan obat tradisional di Desa Nunggalrejo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Kedokteran Unila.* 2 (1) : 42-46.
- Oprasmani E, Amelia T, Muhartati E. 2020. Membangun masyarakat peduli lingkungan pesisir melalui edukasi kepada masyarakat Kota Tanjung Pinang terkait pelestarian daerah pesisir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat.* 3 (2) : 66-73.
- Oruh S, Nur H. 2021. Perilaku masyarakat pesisir di hutan mangrove Desa Balangdatu Kabupaten Takalar. *Phinisi Integration Review.* 4 (2) : 292-300.
- Purwanti R. 2016. Studi etnobotani pemanfaatan jenis-jenis mangrove sebagai tumbuhan obat di Sulawesi. *Prosiding Seminar*

- Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke 50. Samarinda. Hal. 340-348.
- Qasrin U, Setiawan A., Yulianti, Bintoro A. 2020. Studi etnobotani tumbuhan berkhasiat obat yang dimanfaatkan masyarakat suku Melayu Kabupaten Lingga Kepulauan Riau. *Jurnal Belantara*. 3 (2) : 139-152.
- Ratnawati E, Muin S, Idham M. 2014. Tingkat kepedulian masyarakat pesisir dalam melestarikan fungsi hutan mangrove dan hutan payau di Desa Sukabaru Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*. 2 (2) : 189-187.
- Rosyada A, Anwari M.S, Muflihati. 2018. Pemanfaatan tumbuhan mangrove oleh masyarakat Desa Bakau Besar Laut Kecamatan Sugai Pinyuh Kabupaten Mentawah. *Jurnal Hutan Lestari*. 6 (1) : 62-70.
- Roudotuljannah Y, Azizah N. 2019. Studi etnofarmasi tumbuhan yang berkhasiat obat di Kampung Adat Cireundeu. *Jurnal Herbal dan Farmakologis*. 1 (2) : 44-51.
- Shahrajabian M.H, Sun W, Cheng Q. 2019. Clinical aspects and health benefits of ginger (*Zingiber officinale*) in both traditional Chinese medicine and modern industry. 69 (6) : 546-556.
- Sovyan R. 2018. Studi etnobotani tanaman bambu pada masyarakat Betawi dalam penemuan obat antimalaria di Hutan Kota Sanggabuana Jakarta Selatan dan Sekitarnya. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Supriyanto, Indriyant, Bintoro A. 2014. Inventarisasi jenis tumbuhan obat di hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (1) : 67-75.
- Suraida, Susanti T, Sholichin M. 2020. Pengetahuan Tumbuhan Obat Oleh Suku Bali & Jawa Di Desa Simpang Bayat Sumatera Selatan. *Jivaloka Mahacipta*. Sleman. Yogyakarta.
- Utami R.D, Zuhud E.A.M, Hikmat D.A. 2019. Etnobotani dan potensi tumbuhan obat masyarakat etnik Anak Rawa Kampung Sungai Apit Siak Riau. *Etnobotani Dan Potensi Tumbuhan obat*. 24 (1) : 40-51.
- Wahyuningsih S. 2017. Pembuatan Zat Warna Alami dari Buah Mangrove Spesies *Rhizophora Stylosa* sebagai Pewarna Batik dalam Skala Pilot Plan. Tugas Akhir D3. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wati M, Maulana A, Widiyans J.A. 2020. Sistem pendukung keputusan pemilihan tumbuhan berkhasiat obat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process Weighted Product. *ILKOM Jurnal Ilmiah*. 12 (3) : 219-227.
- Wintah, Heriyanti A.P, Kiswanto. 2018. Kajian nilai gizi dan organoleptik coklat mangrove dari buah *Sonneratia alba*. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*. 15 : 26-34.