



## PENGETAHUAN MASYARAKAT MENGENAI MANFAAT TANAMAN MANGROVE SEBAGAI OBAT TRADISIONAL

<sup>1</sup>Susanti, <sup>2</sup>Silvia Mona

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Kebidanan, [shanty1107@univbatam.ac.id](mailto:shanty1107@univbatam.ac.id), Universitas Batam

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Kebidanan, [silviamona88@univbatam.ac.id](mailto:silviamona88@univbatam.ac.id), Universitas Batam

### ABSTRACT

*Medicinal plants have been used as preventive, curative, and rehabilitative remedies since ancient times. The active ingredients of plants used to treat diseases have therapeutic value. Mangrove plants are one of the plants often used for traditional medicine. Indonesia has the most extensive mangrove forests in Asia and spread from Sabang to Merauke. The area of mangrove forests in Indonesia 42,550 km<sup>2</sup>, spread over 257 cities/districts. There are at least 40 to 50 mangrove species in Indonesia, the world's largest mangrove species. The diversity of mangrove species varies from Island to island in Indonesia, and the need and demand for herbal medicine is growing, as well as awareness of the importance of natural ingredients and the motto of living in nature (back to nature). The design used in this study is a descriptive design that aims to identify the knowledge of coastal communities about the benefits of mangroves as medicinal plants. The sample in this study amounted to 60 people. The sampling technique in this study is a Random Sampling technique. The results of the study obtained the majority of people have less knowledge as much as 40 respondents, with a percentage (67%) where people still use mangroves only in terms of ecology.*

**Keywords:** Knowledge, Mangrove Benefits

### ABSTRAK

Tumbuhan obat telah digunakan sebagai pengobatan preventif, kuratif, dan rehabilitatif sejak zaman kuno. Bahan aktif tumbuhan yang digunakan untuk mengobati penyakit memiliki nilai terapeutik. Tanaman mangrove merupakan salah satu tanaman yang sering di pergunakan untuk bahan obat tradisional. Indonesia merupakan negara yang berada di Asia yang memiliki hutan mangrove terbesar di dunia dan tersebar dari sabang hingga ke merauke. Luas hutan mangrove di Indonesia ± 42.550 km<sup>2</sup> yang tersebar dalam 257 kota/kabupaten. Setidaknya terdapat 40 hingga 50 spesies mangrove di Indonesia yang merupakan spesies mangrove terbesar di dunia. Keberagaman jenis mangrove bervariasi dari pulau ke pulau di Indonesia, dan kebutuhan serta permintaan akan jamu semakin berkembang, begitu pula dengan kesadaran akan pentingnya bahan alami dan semboyan hidup di alam (*back to nature*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan masyarakat pesisir tentang manfaat mangrove sebagai tanaman obat. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik Random Sampling. Hasil penelitian

didapatkan mayoritas masyarakat mempunyai pengetahuan kurang sebanyak 40 responden dengan persentase (67%) dimana masyarakat masih memanfaatkan mangrove hanya dari segi *ecology*.

**Kata Kunci :** Pengetahuan, Manfaat Mangrove

## PENDAHULUAN

Tumbuhan obat telah digunakan untuk pencegahan, pengobatan dan rehabilitasi sejak zaman kuno. Bahan aktif yang berasal dari tanaman memiliki nilai terapeutik karena digunakan untuk mengobati penyakit. Menurut WHO, 80% orang di seluruh dunia menggunakan tanaman obat untuk pengobatan. (Dahibhate et al., 2021)

Tanaman mangrove merupakan salah satu tanaman yang sering di pergunakan untuk bahan obat tradisional. Indonesia merupakan salah satu negara Asia dengan hutan mangrove terluas di dunia, terbentang dari Sabang sampai Merauke. Luas hutan mangrove di Indonesia  $\pm$  42.550 km<sup>2</sup> tersebar di 257 kota atau kabupaten. Setidaknya terdapat 40 hingga 50 spesies mangrove di Indonesia yang merupakan spesies mangrove terbesar di dunia. Keberagaman dari jenis mangrove di Indonesia bervariasi jenisnya (Rahardi & Suhardi, 2016).

Dari segi kualitas serta kuantitas keberagaman hayati mulai menunjukkan penurunan, jenis flora & fauna belum diketahui potensi, jenis, jumlah, serta manfaatnya menghilang sebagai akibat konversi hutan & pembukaan hutan yang digunakan sebagai lahan pertanian, pemukiman serta perkebunan (Wahyudi, 2014). Deforestasi harus ditanggapi secara serius oleh semua pemangku kepentingan karena jika tidak dicegah akan berdampak pada hilangnya spesies endemik yang tidak teridentifikasi dan tercatat di kawasan tersebut, termasuk praktek pengetahuan lokal (indigenous) perlu dilakukan. Menyadari pentingnya bahan alami dan sejalan dengan moto kembali ke alam, maka kebutuhan dan permintaan akan obat herbal semakin meningkat. Menurut (Wahyudi, 2014) Pengobatan dengan kombinasi beberapa bahan kimia yang terdapat pada obat herbal terbukti lebih bermanfaat dibandingkan dengan menggunakan senyawa tunggal (single compound). Kedepannya, produk tradisional Indonesia akan mampu bersaing dengan produk tradisional China dan India yang saat ini menjadi produsen utama obat tradisional.

Naturopati adalah pengobatan yang menggunakan bahan baku dari alam (tumbuhan dan hewan). Naturopati dapat dikategorikan menjadi tiga jenis: obat herbal, obat herbal standar, dan obat herbal. Obat tradisional (Empirical based herbal medicine) merupakan obat yang terbuat dari bahan alam yang tersaji secara tradisional yang dikemas dalam bentuk serbuk, pil serta cairan yang terkandung dari bahan tanaman. Tanaman obat yang berpotensi sebagai obat dari bahan alam yaitu tanaman Mangrove (Suharmiati & Handayani, 2007).

Mangrove merupakan salah satu dari komunitas tumbuhan didaerah pesisir tropis & subtropis yang didominasi dengan pohon terestrial dan perdu tumbuhan berbunga (angiospermae) yang dapat tumbuh secara invasif di lingkungan laut. (Setiawan, 2018). Tumbuhan mangrove mempunyai

komponen bioaktif. Mangrove memainkan peran penting guna sebagai pengobatan karena mampu menghasilkan obat-obatan yang memiliki kemampuan untuk penyembuhan penyakit. Pemanfaatan tanaman mangrove sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit telah dilakukan oleh masyarakat yang bermukim di daerah pesisir. Hal tersebut dapat dimengerti sebab mangrove bisa diperoleh dengan mudah serta teknik membuatnya sangat simple. Bagian-bagian mangrove yang biasa dimanfaatkan terdiri dari pucuk, daun dan batang (Purwanti, 2016).

Bagian mangrove yang paling sering dimanfaatkan untuk obat dan kebutuhan nutrisi lainnya terdapat pada bagian daun mangrove. Tingginya penggunaan daun untuk obat berjalan seiring dengan banyaknya manfaat daun dibandingkan dengan bagian tumbuhan lainnya. Daun lebih banyak dari bagian lainnya, dan daun lebih mudah dijangkau dari pada bagian lain seperti akar, cabang dan kulit kayu (Rosyada et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Irawan & Malau (2016) menyatakan bahwa Sagulung merupakan kecamatan dengan luas mangrove terluas, Kecamatan Sagulung memiliki luas mangrove terbesar dan terkecil dengan luas 7.189.779,33 m<sup>2</sup>, terletak di Ampar, Kecamatan Batu, dengan luas mangrove 170.814,86 m<sup>2</sup>.

**Tabel 1.** Potensi khasiat medis pada beberapa mangrove yang ada di Indonesia

Nama Latin	Jenis Mangrove	Khasiat
<i>Acanthus ilicifolius</i>	***	Aphrodisiac (perangsang libido), asma, (buah); diabetes, diuretic, hepatitis, leprosy (buah, daun dan akar); neuralgia, , caceng gelang, rematik, penyakit kulit, sakit perut (kulit batang, buah dan daun). Antifertilitas, penyakit kulit, tumor, borok (resin).
<i>Avicennia alba</i>	***	Rematik, cacar, borok (batang).
<i>Avicennia marina</i>	***	Aphrodisiac, diuretic, hepatitis (buah), leprosy (kulit batang).
<i>Avicennia officinalis</i>	***	Hepatitis (buah, daun dan akar). Anti tumor (kulit batang)
<i>Bruguiera cylindrica</i>	***	Sakit mata (buah).
<i>Bruguiera exaristata</i>	***	Menahan pendarahan (kulit batang).
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	***	Infeksi telinga (bunga)
<i>Ceriops tagal</i>	*	Disengat ubur-ubur (daun)
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	*	Anti fertilitas, asma, diabetes, dipatuk ular (buah).
<i>Ipomoea pes-capre</i>	*	Asma, diabetes, kusta, rematik, dipatuk ular (daun, buah).
<i>Lumnitzera racemosa</i>	**	Demam (daun, akar); borok (daun); rematik, kudis (daun, tunas); sinusitis (kulit batang, batang).
<i>Nypa fructicans</i>	***	Anti muntah, antiseptik, diare, haemostatic (kulit batang); hepatitis (kulit batang, bunga, buah, daun); menghentikan perdarahan, typhoid (kulit batang).
<i>Pluchea indica</i>	**	Anti muntah, antiseptik, diare, haemostatic (kulit batang); hepatitis (kulit batang, bunga, daun, akar); borok (kulit batang).
<i>Rhizophora apiculata</i>	***	Bengkak dan keseleo (buah)
<i>Rhizophora mucronata</i>	***	Beri-beri, febrifuge, haematoma (kulit batang); hepatitis (kulit batang, bunga, daun, akar); borok (kulit batang).
<i>Sonneratia alba</i>	***	

Sumber : Bandaranayake (1998). Keterangan: \*\*\* mangrove sejati, \*\* mangrove minor, \* mangrove asosiasi

(Bandaranayake, 1998)

Purnobasuki et al (2001) Mangrove kaya akan senyawa steroid, saponin, flavonoid dan tanin. Senyawa fitosaponin merupakan glikosida dari triterpen dan steroid yang larut dalam air dan membentuk busa sabun bila dikocok dengan air. Efek obat jamu Cina "Ginseng" adalah milik senyawa saponin. Saponin tanaman seperti dioscin ditemukan sebagai bahan baku hormon steroid sintetik dan mendapatkan nilai komersial (Smith et al., 2003).

Manfaat lain dari saponin adalah aksi spermisida (kontrasepsi pria). Aktivitas antibakteri, anti-inflamasi dan sitotoksik (Mahato et al., 1998). Manfaat lain dari saponin adalah aksi spermisida (kontrasepsi pria). Aktivitas antibakteri, anti-inflamasi dan sitotoksik.

Selain itu, tanaman mangrove juga mengandung berbagai macam nutrisi yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Mangrove juga mengandung berbagai metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid dan terpenoid yang memainkan peran berbeda dalam kesehatan manusia (Pratiwi, 2021).

Pada umumnya pengobatan tradisional hanya diketahui oleh para orangtua jaman dulu. Generasi muda saat ini minim termotivasi untuk mencari ilmu pengetahuan kepada orang yang lebih tua mengenai pengobatan tradisional maka lambat laun mulai ditinggalkan. Kondisi seperti ini, menjadikan warisan tradisional akan mengalami kepunahan jika tidak dilestarikan (Noorcahyati, 2012). Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk memberikan pengetahuan pengobatan tradisional, sejalan dengan upaya pelestarian tanaman obat untuk pengetahuan, konservasi dan kesejahteraan masyarakat.

Tumbuhan mangrove banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan alternatif, seperti penyakit kulit, reumatic, artritis, perdarahan, asma, jamur, diabetes melitus, tensi tinggi, sembelit, diare, disentri, dispepsia, hematuria dan lainnya. Kandungan fitokimia total tanaman mangrove meliputi alkaloid, karotenoid, alkohol alifatik, asam amino, asam lemak bebas, karbohidrat, hidrokarbon, feromon, lipid, steroid, terpenoid, flavonoid, saponin, tanin dan fenol. (Bandaranayake, 1998).

Jenis mangrove *Bruguiera cylindrica* secara fitokimia terbukti mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, triterpen dan antrakuinon. Flavonoid (rutin, isovitexin, vitexin, isoorientin), triterpinoid serta tanin (Eswaraiah et al., 2020). Seluruh bagian tumbuhan dari jenis mangrove *Bruguiera cylindrica* secara tradisional digunakan untuk mengobati hepatitis, pengobatan gangguan hati, penyakit kuning, diabetes, hipertensi, bisul, menghentikan perdarahan dan anti inflamasi (Pitchaipillai & Ponniah, 2017). Buah dapat digunakan untuk menghentikan perdarahan dan daunnya digunakan untuk menurunkan tekanan darah, mempercepat penyembuhan luka, luka bakar, anti-inflamasi dan artritis rheumatoid (Eldeen et al., 2019).

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah dan bisa dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami, salah satunya adalah mangrove *Rizophora mucronate*. Tanaman ini mengandung metabolit sekunder seperti *tanin*, senyawa *fenolik*, *klorofil*, *karotenoid* dan *alkaloid*. Buahnya dapat dimanfaatkan untuk makanan & minuman, bagian daun mudanya sebagai sayuran, kayu dan kulit kayunya sebagai penyamak dan pewarna, rebusan (ekstrak) pohonnya dapat digunakan untuk menurunkan berat badan, sebagai obat diare dan muntah (Abidin et al., 2013).

Tidak sedikit masyarakat yang belum mengetahui manfaat dari tumbuhan mangrove, yang dikarenakan potensi dan manfaatnya belum tersosialisasi dengan baik. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti melakukan survei kepada masyarakat di daerah pesisir khususnya pada masyarakat yang tinggal di sekitar mangrove, mengenai bagaimana pemanfaatan mangrove

sebagai bahan obat, bagaimana cara pengobatannya, dan jenis mangrove apa saja yang pernah digunakan.

Pengetahuan tentang potensi & manfaat mangrove sebagai obat tradisional pada masyarakat di daerah pesisir kota Batam masih sangat kurang serta belum banyak dilakukan penelitian (Mahmud, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan mangrove sebagai obat tradisional dan sebagai sumber informasi dan dokumen bagi masyarakat, peneliti, pemerintah dan pemangku kepentingan dalam pengelolaan mangrove.

## METODE PENELITIAN

Pada prosedur penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh data serta informasi mengenai manfaat dari mangrove sebagai obat tradisional di masyarakat daerah pesisir khususnya. Penelitian dilaksanakan ada beberapa tahap, yakni studi kepustakaan, survei lapangan serta melakukan wawancara pada masyarakat setempat. Pada pengambilan data terdiri dari data primer serta sekunde. Dalam menentukan responden dengan melakukan pendekatan random sampling. Selanjutnya data yang didapatkan lalu dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Responden

No	KARAKTERITIK	JUMLAH	PERSENTASE
<b>1</b>	<b>USIA</b>		
	18-22 Tahun	2	3%
	23-27 Tahun	5	9%
	28-32 Tahun	10	17%
	33-37 Tahun	18	30%
	38-42 Tahun	20	33%
	43-47 Tahun	5	8%
	Total	60	100%
<b>2</b>	<b>PENDIDIKAN</b>		
	SD	5	8%
	SMP	20	34%
	SMA	17	28%
	Perguruan Tinggi	18	30%
	Total	60	100%
<b>3</b>	<b>PEKERJAAN</b>		
	IRT	21	35%
	Swasta	18	30%
	Wiraswasta	19	32%
	PNS	2	3%
	Total	60	100%

Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik masyarakat di pesisir pantai didapatkan sebagai berikut yaitu, sebagian besar responden berusia 34 – 42 Tahun berjumlah 20 responden dengan persentase 33%, dan sebagian besar berpendidikan terakhir tamatan SMP yang berjumlah 20 responden dengan persentase (34%), serta Sebagian besar masyarakat memiliki pekerjaan yaitu Ibu Rumah Tangga yang berjumlah 21 responden dengan persentase (35%).

### **Pengetahuan Masyarakat Mengenai Tanaman Magrove Sebagai Obat Kesehatan**

No	PENGETAHUAN	JUMLAH	PERSENTASE
1	Baik	20	33%
2	Kurang	40	67%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data responden pada Masyarakat Pesisir Pantai terkait Pengetahuan tentang tanaman Mangrove Sebagai Obat Kesehatan, yang mana dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu kategori Pengetahuan Baik dan Kategori Pengetahuan Kurang. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebanyak 40 orang (67%) Masyarakat memiliki pengetahuan Kurang dan sebanyak 0 Responden dengan persentase (33%) memiliki pengetahuan Baik tentang tanaman mangrove yang dapat di manfaatkan sebagai obat Kesehatan.

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan data dari karakteristik Responden dapat dilihat dari segi usia dari umur, responden yang terbanyak adalah 34-42 tahun (33%). Usia seseorang bertambah, yang biasanya disertai dengan perubahan tingkah laku. Seiring bertambahnya usia, sebagian besar sulit bagi seseorang untuk mendapatkan informasi. Terkadang mereka menjadi kurang aktif. Mendapatkan informasi di usia muda lebih mudah dicerna daripada di usia yang lebih tua. Berdasarkan perkembangan kognitif dewasa muda, kesadaran menjaga lingkungan tetap sehat juga mencakup pemahamannya (Patandung et al., 2022). Usia merupakan penyebab penentu dalam semua aksi dari setiap reaksi karena memaksimalkan energi yang digunakan dalam proses pemeliharaan mangrove. Umur merupakan faktor penting dalam pertanian, semakin muda seseorang maka semakin banyak pekerjaan yang dapat dilakukannya. Biasanya usia muda yang sehat memiliki ketahanan fisik yang lebih dibandingkan dengan orang tua. anak muda pun lebih luwes dalam melestarikan hutan mangrove (Basir, 2018).

Tingkat pendidikan yang rendah merupakan salah satu alasan seseorang mengalami kendala untuk mendapatkan informasi baik tentang kesehatan ataupun hal lainnya serta manfaat tanaman mangrove sebagai tanaman obat. Dari hasil penelitian berdasarkan Pendidikan di dapatkan mayoritas masyarakat berpendidikan terakhir tamanatan SPM yang berjumlah 20 orang dengan persentase (34%) oleh karena itu penelitian yang dilakukan menjelaskan bahwasanya, tingginya tingkat pendidikan yang dimiliki, akan mudah untuk orang itu menerima konsep hidup yang sehat secara mandiri, kreatif, dan berkesinambungan. Sedangkan yang di dapatkan akan mempengaruhi hal tersebut. Tingkat pendidikan responden merupakan jenjang pendidikan yang formal yang telah dilalui responden. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mampu mengatasi kendala yang ditemuinya dalam proses konservasi mangrove (Ersyi Taruni, Sofyan Zainal, 2020)

Selanjutnya dari segi pekerjaan Mayoritas responden bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga sebanyak 21 responden (35%). Dalam kehidupan kerja, seseorang biasanya dapat bertukar kabar tentang kesehatan atau masalah lainnya. Pada penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam rumah tangga tidak hanya dilihat secara fisik dan mental, tetapi juga dari segi produktivitas. Kondisi ini berarti orang tersebut memiliki pekerjaan atau penghasilan finansial, sehingga diharapkan menjadi pendorong untuk menjaga kesehatan keluarganya. Sesuai dengan penelitian, bahwa pekerjaan sangat berpengaruh terhadap seseorang dalam menjaga Kesehatan keluarga atau rumah tangga.

Pada hasil penelitian tentang pengetahuan didapatkan mayoritas masyarakat sebanyak 40 responden dengan persentase (67%) masih kurang dalam pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat dimana pengetahuan masyarakat juga berpengaruh terhadap pelestarian mangrove. Pengetahuan masyarakat merupakan kemampuan masyarakat untuk mengetahui segala sesuatu tentang mangrove, antara lain: pentingnya mangrove, manfaat mangrove, manfaat konservasi mangrove, manfaat konservasi mangrove dan upaya pelestarian mangrove, mangrove sebagai obat. Pengetahuan sangat dibutuhkan guna mengubah pola pikir dan perilaku seseorang, kelompok serta masyarakat.

Keadaan lingkungan sekitarnya sedikit banyak dipengaruhi oleh pengetahuan masyarakat, dalam hal ini terkhusus pengetahuan tentang konservasi mangrove. Hasil penelitian ini sama dengan yang dikatakan oleh (Wahyuni, 2007) yang menyatakan bahwa Penyebab rusaknya hutan mangrove mungkin karena kurangnya pengetahuan masyarakat pesisir tentang manfaat hutan mangrove dan perlindungannya terkait dengan fungsi ekologisnya. Kurangnya kesadaran ini menyebabkan kurangnya kesadaran akan kerusakan yang terjadi (Hamid & Murtini, 2013).

Pengetahuan merupakan sumber informasi yang disadari oleh seseorang, dalam arti lain pengetahuan merupakan berbagai hal yang ditemui seseorang yang dapat diperoleh melalui akal atau perasaan (Notoatmodjo, 2010). Pengetahuan sebagai salah satu penyebab pengaruh dari perilaku seseorang. Masyarakat yang mempunyai pengetahuan yang baik tentang pemanfaatan tumbuhan mangrove maka akan berperilaku positif dalam melestarikan tumbuhan mangrove. Hal ini sejalan dengan peran mangrove yang sangat penting bagi lingkungan, karena hutan ini merupakan ekosistem penyangga kehidupan utama di wilayah pesisir dan laut. Selain fungsi ekologis, hutan mangrove juga memiliki fungsi ekonomi penting seperti kayu, daun sebagai bahan baku obat serta fungsi lainnya (Hamilton, et al., 1984; Alikondra, 1998, Bengen, 1999).

## KESIMPULAN

Pada hasil penelitian tentang pengetahuan didapatkan mayoritas masyarakat sebanyak 40 responden dengan persentase (67%) masih kurang dalam pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat dimana pengetahuan masyarakat juga berpengaruh terhadap pelestarian mangrove. Pengetahuan penduduk setempat kurang mengenai manfaat tanaman obat, kerusakan akibat pemanfaatan, serta perlunya pencegahan kerusakan hutan mangrove. Namun demikian tingkat pengetahuan tentang hutan mangrove tersebut lebih mengarah pada pengetahuan manfaat ekonomi rumah tangga. Pentingnya hutan mangrove secara umum dipersepsikan oleh penduduk setempat masih pada tingkat rendah.

## SARAN

Diharapkan peran serta masyarakat atau penduduk dalam pengelolaan hutan mangrove secara baik dengan pemeliharaan dan pemanfaatan mangrove secara optimal guna meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir dan kelestarian mangrove

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, N. A. Z., H., H. N. A., & Ropisah. (2013). Basic Study of Chemical Constituents in *R. mucronata* Species. *The Open Conference Proceedings Journal*.
- Bandaranayake. (1998). Traditional and medicinal uses of mangroves. *Springer*. <https://doi.org/10.1023/A:1009988607044>
- Basir, A. (2018). Tingkat pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove di desa maccini baji kecamatan mappakasunggu kabupaten takalar. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar*. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/4844-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/4844-Full_Text.pdf)
- Dahibhate, N. L., Kumar, D., & Kumar, K. (2021). Determination of Bioactive Polyphenols in Mangrove Species and Their in-Vitro anti-Candida Activities by Ultra-High-Performance Liquid Chromatography–Electrospray Ionization–Tandem Mass Spectrometry (UPLC-ESI-MS/MS). *Analytical Letters*, 54(4), 608–624. <https://doi.org/10.1080/00032719.2020.1774600>
- Eldeen, I. M. S., Ringe, J., & Ismail, N. (2019). Inhibition of Pro-inflammatory Enzymes and Growth of an Induced Rheumatoid Arthritis Synovial Fibroblast by *Bruguiera cylindrica*. *International Journal of Pharmacology*, 15(8), 916–925. <https://doi.org/10.3923/ijp.2019.916.925>
- Ersyi Taruni, Sofyan Zainal, B. (2020). *PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM MEREHABILITASI HUTAN MANGROVE DI DESA SUNGAI BAKAU BESAR LAUT KECAMATAN MEMPAWAH TIMUR KABUPATEN MEMPAWAH*. 8, 518–530.

- Eswaraiah, G., Peele, K. A., Krupanidhi, S., Kumar, R. B., & Venkateswarulu, T. C. (2020). Studies on phytochemical, antioxidant, antimicrobial analysis and separation of bioactive leads of leaf extract from the selected mangroves. *Journal of King Saud University - Science*, 32(1), 842–847. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2019.03.002>
- Hamid, N., & Murtini, S. (2013). Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Partisipasi Masyarakat Dalam Pelestarian Mangrove di Kelurahan Wonorejo Kecamatan Rungkut Kota Surabaya. *Swara Bhumi*, 2(1), 48–55. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/swara-bhumi/article/view/828>
- Hamilton, S. E., & Casey, D. (2016). Creation of a high spatio-temporal resolution global database of continuous mangrove forest cover for the 21st century (CGMFC-21). *Global Ecology and Biogeography*, 25(6), 729–738. <https://doi.org/10.1111/geb.12449>
- Irawan, S., & Malau, A. O. (2016). Analisis Persebaran Mangrove di Pulau Batam Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. *Jurnal Integrasi*, 8(2), 80–87.
- Mahato, Sarkar, & Poddar. (1998). Triterpenoid saponins. *EurekaMag*. <https://doi.org/10.1007/bf00907227>
- Mahmud, M. (2011). Vegetasi Mangrove sebagai Bahan Makanan pada Empat Suku di Papua Mangrove Vegetation as Foods amongst Ethnic in Papua. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 16(1), 88–94. <https://doi.org/10.24002/biota.v16i1.63>
- Musara, C., Aladejana, E. B., & Mudyawa, S. M. (2020). Review of botany, nutritional, medicinal, pharmacological properties and phytochemical constituents of *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam. (Rhizophoraceae). *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*, 10(4), 123–132. <https://doi.org/10.29169/1927-5951.2020.10.04.1>
- Noorcahyati. (2012). *Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Asli Kalimantan* (pp. 1–120).
- Patandung, V. P., Yolanda, M., Sepang, L., Dewi Wowor, M., Studi, P., Keperawatan, D., Gunung, S., Tomohon, M., Kunci, K., Pengetahuan, T., Bersih, H., Perilaku, D., & Sehat, H. (2022). Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat 1. *An Idea Health Journal*, 2(1), 41–48.
- Pitchaipillai, R., & Ponniah, T. (2017). In Vitro Antidiabetic Activity of Ethanolic Leaf Extract of *Bruguiera Cylindrica* L. – Glucose Uptake by Yeast Cells Method. *Int. Biol. Biomed. J. Autumn*, 2(4), 171–175.
- Pratiwi, D. Y. (2021, December). *Kandungan Gizi Berbagai Olahan Mangrove*.
- Purnobasuki, H., Pengajar, S., Fmipa, B., Airlangga, U., Mulyorejo, J., & Unair, K. C. (2001). *Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat Prospect of Mangrove as Herbal Medicine Daftar Pustaka*. 1998.
- Purwanti, R. (2016). Studi Etnobotani Pemanfaatan Jenis-Jenis Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat di Sulawesi. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3(April 2016), 340–348. <https://doi.org/10.25026/mpc.v3i2.131>

- Rahardi, W., & Suhardi, R. M. (2016). KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN JASA EKOSISTEMMANGROVE DI INDONESIA. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)*.
- Rosyada, A., Anwari, M. S., & Muflihati. (2018). Pemanfaatan tumbuhan mangrove oleh masyarakat Desa Bakau Besar Laut Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 62–70.
- Setiawan, H. (2018). KAJIAN ETNOBOTANI MANGROVE MASYARAKAT ADAT PROVINSI SULAWESI SELATAN Ethnobotanical Study of mangrove by Makassar Ethnic Community in Tanakeke Island Takalar Regency South Sulawesi Province. *Ethnobotanical Study of Mangrove by Makassar Ethnic Community in Tanak, March*, 1–9.
- Smith, E., Smith, J., Smith, L., Biswas, T., Correll, R., & Naidu, R. (2003). Arsenic in Australian environment: An overview. *Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering*, 38(1), 223–239. <https://doi.org/10.1081/ESE-120016891>
- Suharmiati, & Handayani, L. (2007). *Tanaman obat & ramuan tradisional untuk mengatasi demam berdarah dengue*. AgroMedia Pustaka,.
- Wahyudi, M. (2014). Pemanfaatan Vegetasi Mangrove sebagai Obat-obatan Tradisional pada Lima Suku di Papua. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.24002/biota.v19i1.448>
- Wahyuni, D. (2007). Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo. Gorontalo. *Fakultas MIPA Universitas Gorontalo.*, 17.