

KAJIAN ETNOBOTANI PEMANFAATAN MANGROVE SEBAGAI BAHAN PANGAN DI PESISIR TULANG BAWANG

Ethnobotanical Study of Mangrove Utilization as a Food Source in the Coastal Area of Tulang Bawang

Daffa Naufal^{1*}, Duryat¹, dan Melya Riniarti¹

¹Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Soemantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung, Lampung Indonesia

ABSTRACT. Currently, the world is experiencing a food crisis due to climate change. Mangroves, as part of the blue ecosystem, hold significant potential to address this food crisis. The blue ecosystem is a term used to refer to all aspects of the environment related to oceans and water bodies. This blue ecosystem has great potential to solve the food crisis. This research aims to document the ethnobotanical practices of using mangroves as a food source in Tulang Bawang Regency. The focus of the issue is on the utilization of mangroves as a food source. This research employs the snowball sampling method. To obtain information on the types of mangroves, the parts used, the processing methods, products, and their benefits, open interviews and observations were conducted. The research data were then analyzed using descriptive-analytical methods to describe the types of mangroves, processing methods, and products derived from mangroves as food sources. This research employs the snowball sampling method. To obtain information on the types of mangroves, the parts used, the processing methods, products, and their benefits, open interviews and observations were conducted. The research data were then analyzed using descriptive-analytical methods to describe the types of mangroves, processing methods, and products derived from mangroves as food sources.

Keywords: Food crisis; Blue ecosystem; Functional food

ABSTRAK. Saat ini dunia sedang mengalami krisis pangan akibat perubahan iklim. Mangrove sebagai *blue ecosystem*. *Blue ecosystem* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk merujuk pada semua aspek lingkungan yang berkaitan dengan lautan dan perairan, sebenarnya ekosistem biru ini mempunyai potensi besar untuk mengatasi krisis pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan praktik etnobotani pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan di Kabupaten Tulang Bawang. Permasalahannya terfokus pada pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan. Penelitian ini menggunakan metode yang digunakan yaitu metode snowball sampling. Kemudian untuk memperoleh informasi mengenai jenis-jenis mangrove, bagian-bagian yang digunakan, proses pengolahan, produk dan khasiat dilakukan dengan melakukan wawancara terbuka dan observasi. Data penelitian kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif analitik untuk mendeskripsikan jenis-jenis mangrove, proses pengolahan dan produk yang dihasilkan mangrove sebagai sumber pangan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat empat jenis mangrove yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber pangan. Bagian mangrove yang diolah menjadi makanan ada dua bagian, yaitu buah dan daun. Tiga jenis mangrove yang berperan sebagai pangan fungsional yaitu buah pidada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai obat sariawan, panas dalam, dan anti hipertensi, daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai pencegah diabetes dan mengobati infeksi, Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai pencegah paparan radiasi dari pengobatan kanker dan menghilangkan panas dalam tubuh. Terdapat enam produk olahan mangrove, namun masih tergolong produk olahan tradisional dan kurang populer di kalangan generasi muda.

Kata kunci: Krisis pangan; *Blue ecosystem*; Pangan fungsional

Penulis untuk korespondensi, surel: naufaldaffa355@gmail.com

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan fenomena global yang semakin mendesak dan kompleks, memberikan dampak serius pada sektor pertanian di seluruh dunia. Perubahan

iklim seperti periode kekeringan atau sering disebut dengan El-Nino, merupakan salah satu penyebab krisis pangan global. Krisis pangan global ditandai dengan menurunnya produksi tanaman pangan utama, terjadinya gejolak harga pangan dan menurunnya kualitas ketahanan pangan masyarakat dunia

(Saefudin, 2023). Faktor lain yang memicu krisis pangan adalah semakin bertambahnya populasi penduduk dunia. Bertambahnya populasi menuntut ketersediaan jumlah suplay pangan yang lebih tinggi. Tuntutan tersebut menjadikan setiap negara harus menjaga ketersediaan pangan yang dimilikinya, agar terhindar dari ancaman kelaparan. Food and Agriculture Organization (FAO) mengemukakan bahwa kelangkaan pangan menyebabkan krisis pangan dan kelaparan, sehingga hal ini menjadi isu global dan membutuhkan penanganan dari berbagai pihak (Wardhana et al., 2022).

Salah satu solusi dalam mengatasi krisis pangan global adalah dengan pemanfaatan *Blue Ecosystem* (Ekosistem Biru). *Blue ecosystem* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk merujuk pada semua aspek lingkungan yang berkaitan dengan lautan dan perairan. Manfaat *blue ecosystem* sangat beragam dan sangat penting bagi kehidupan manusia diantaranya, sebagai sumber pangan dan sumber protein utama. *Blue ecosystem* merupakan sumber pangan yang sangat potensial yang dapat di jadikan alternatif dalam mengatasi krisis pangan (Hasan dan Nurdaya, 2023). Namun demikian pada kenyataannya potensi ekosistem biru belum di manfaatkan secara optimal. Sejatinya *blue ecosystem* memiliki potensi besar dalam menyuplai kebutuhan pangan dunia. Salah satu *blue ecosystem* yang memiliki potensi besar mengatasi krisis pangan adalah mangrove.

Mangrove sebagai *blue ecosystem* memiliki fungsi yang sangat penting bagi ketahanan pangan regional, nasional hingga tingkat global. Penelitian Baderan dkk., (2015) melaporkan bahwasannya di Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo jenis api-api (*Avicennia alba*), munto (*Bruguiera gymnorhiza*) dan (*Sonneratia alba*), dimanfaatkan sebagai sumber pangan alternatif pengganti beras. Lebih lanjut Jariyah (2017), melaporkan bahwa pada kelompok tani mangrove di Wonorejo Timur Surabaya buah pidada (*Sonneratia caseolaris*) telah dimanfaatkan sebagai sirup dan sisa hasil pengolahan berupa ampas diproses menjadi tepung dan diaplikasikan untuk produk makanan. Demikian pula masyarakat di Muara Angke Jakarta dan Teluk Balikpapan secara tradisional, ternyata telah mengkonsumsi beberapa jenis buah mangrove sebagai pangan diantaranya buah api-api (*Avicennia alba*) yang diolah menjadi

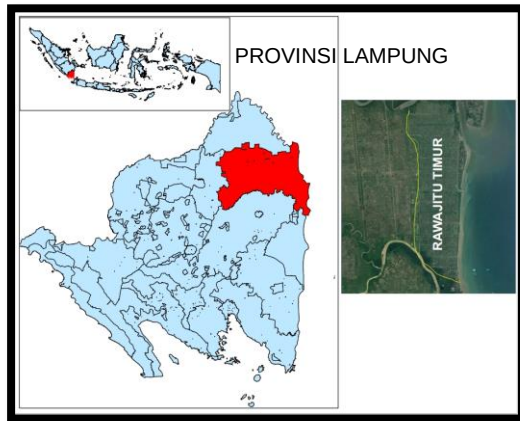
keripik (Paramita, 2012). Sejalan dengan itu Suparto dan Sisilia (2019), melaporkan bahwa di dusun Suka Maju Desa Sungai Kabupaten Kayong Utara, masyarakat memanfaatkan nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) sebagai makanan campuran es cendol dan kolang kaling.

Pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan di Provinsi Lampung telah dilaporkan oleh Herwanti (2016), di Desa Margasari Lampung Timur yaitu pengolahan buah pidada menjadi sirup. Lebih lanjut Putri et al., (2018) melaporkan di Lampung Timur daun jeruju diolah menjadi bahan dasar pembuatan kerupuk. Namun demikian, pemanfaatan mangrove secara etnobotani sebagai sumber pangan di Kabupaten Tulang Bawang belum pernah di laporkan. Studi pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan di berbagai daerah penting untuk di kaji, karna ini dapat mendukung ketahanan pangan dan mengantisipasi krisis pangan dunia.

Pesisir Tulang Bawang memiliki mangrove seluas 5.027,6 hektar (Damsir et al., 2023). dengan jumlah keanekaragaman hayati jenis tumbuhan mangrove sebanyak 12 jenis (Rodiani et al., 2023). Sabana (2015), melaporkan dari banyaknya produk makanan olahan berbahan baku mangrove, mengindikasikan bahwa mangrove merupakan komoditas yang feasible untuk dikembangkan sebagai sumber bisnis dalam menambah pendapatan. Mangrove sangat potensial untuk di kembangan sebagai sumber pangan, maka besar peluangnya di di wilayah Tulang Bawang ini sebagai penyedia pangan terutama bagi masarakat pesisir, yang pada umumnya masyarakat pesisir ini yang paling rentan terhadap dampak krisis pangan global. Tujuan dari penelitian ini adalah mendokumentasikan praktek etnobotani pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan di wilayah Kabupaten Tulang Bawang. Pemanfaatan mangrove sebagai pangan adalah benefit langsung yang dapat di terima oleh masyarakat pesisir, dengan di dapatkan nya benefit langsung maka harapannya masyarakat akan tergerak untuk ikut menjaga kelestarian mangrove sehingga upaya konservasi mangrove dapat menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2024 di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode snowball sampling. Metode ini dipilih karena berdasarkan observasi awal terindikasi bahwa penggunaan mangrove sebagai pangan sudah banyak ditinggalkan oleh masyarakat dan hanya digunakan oleh kalangan tertentu. Oleh karena itu, untuk mendapatkan semua pengetahuan yang ada pada masyarakat, maka teknik snowball sampling menjadi teknik yang paling tepat. Penggunaan teknik snowball sampling dipilih karena penggunaan teknik probabilitas sampling tidak dapat menangkap seluruh informasi langka yang diketahui oleh masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengetahui informasi secara keseluruhan terkait penggunaan mangrove sebagai pangan secara etnobotani dapat menggunakan teknik snowball sampling.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode snowball sampling. Metode ini dipilih karena berdasarkan observasi awal terindikasi bahwa penggunaan mangrove sebagai pangan sudah banyak

ditinggalkan oleh masyarakat dan hanya digunakan oleh kalangan tertentu. Oleh karena itu, untuk mendapatkan semua pengetahuan yang ada pada masyarakat, maka teknik snowball sampling menjadi teknik yang paling tepat. Penggunaan teknik snowball sampling dipilih karena penggunaan teknik probabilitas sampling tidak dapat menangkap seluruh informasi langka yang diketahui oleh masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengetahui informasi secara keseluruhan terkait penggunaan mangrove sebagai pangan secara etnobotani dapat menggunakan teknik snowball sampling. Metode ini dipilih karena pada kenyataannya praktik penggunaan tanaman mangrove sebagai pangan telah banyak ditinggalkan oleh masyarakat, hanya kalangan tertentu yang masih mempraktikkan pengetahuan tersebut. Oleh karena itu, dalam rangka mendapatkan semua informasi terkait etnobotani, diperlukan *key-informan* yang dikenal masyarakat luas telah memanfaatkan mangrove sebagai pangan. Lebih lanjut, metode ini dapat menemukan responden yang tersembunyi dan dapat mengungkapkan informasi-informasi yang spesifik (Nurdiani, 2014).

Data hasil penelitian di analisis menggunakan metode deskriptif analitik untuk menggambarkan jenis mangrove, proses dan produk dari pengolahan mangrove sebagai sumber pangan secara etnobotani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat jenis mangrove yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pangan di Kabupaten Tulang Bawang, yaitu Api-api (*Avicennia marina*), Pidada (*Sonneratia caseolaris*), Jeruju (*Acanthus ilicifolius*), Nipah (*Nypa fruticans*). Jenis dan pemanfaatan mangrove oleh masyarakat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemanfaatan Mangrove Sebagai Bahan Pangan di Kabupaten Tulang Bawang

No.	Jenis Tanaman	Bagian Tanaman	Cara Pengolahan	Produk Pangan	Khasiat
1.	Api-api (<i>Avicennia marina</i>)	Buah	Buah api-api dicuci bersih, setelah di cuci buah di kupas, selanjutnya di rendam sampai rasa pahitnya hilang, selanjutnya buah di jemur, Kemudian di kukus	Buah kukus	Sumber karbohidrat
.	Pidada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	Buah	Buah pidada yang sudah matang dan di cuci sampai bersih. Kemudian kupas kulit daging buah pidada setelah itu di hancurkan untuk di ambil sari buahnya. Setelah itu tambahkan gula pasir, tepung ketan, kelapa, mentega. Kemudian masak hingga matang sampai menjadi dodol.	Dodol	Tonik
		Buah	Buah pidada yang sudah matang dan di cuci sampai bersih. Kemudian kupas kulit daging buah pidada setelah itu di haluskan untuk diambil sari buahnya. Kemudian saring sari buah pidada, lalu masak sampai mendidih, tambahkan air, sari bunga rosela, dan gula secukupnya. Masak hingga kentel seperti sirup.	Sirup	Tonik
3.	Jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i>)	Daun	Daun jeruju dicuci hingga bersih lalu blender. Setelah itu, campurkan daun jeruju dengan terigu, aduk rata dan tuang air sedikit, aduk sampai kalis, setelah kalis, bagi adonan menjadi beberapa bagian. Iris tipis menggunakan cetakan khusus mie/ stik bawang. Taburi atasnya dgn tepung, lalu giling adonan yg sudah tipis ke bentuk yg diinginkan. Goreng sampai matang.	Cemilan (tusuk gigi)	Antimikroba
		Daun	Pilihlah daun jeruju yang sudah tua lalu cuci sampai bersih. Kemudian daun di potong kecil-kecil setelah itu daun di jemur di bawah sinar matahari langsung hingga kering. Setelah itu, teh daun jeruju siap diseduh.	Teh	Antimikroba dan Antidiabetes
4.	Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	Buah	Kupas buah nipah langsung makan. Bisa dijadikan manisan, atau sebagai campuran dalam minuman atau sebagai sirup untuk es.	Minuman segar	Antioksidan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat jenis mangrove yang digunakan sebagai sumber pangan oleh masyarakat di Kabupaten Tulang Bawang. Penggunaan mangrove di Tulang Bawang bisa dikatakan masih sangat sedikit karena berdasarkan laporan Rodiani *et al.*, (2023) terdapat 12 jenis mangrove yang ditemukan di Kabupaten Tulang Bawang. Pemanfaatan jenis mangrove sebagai bahan pangan di Tulang Bawang masih sangat sedikit dibandingkan laporan Handayani (2019), di wilayah Jawa Timur, yaitu terdapat delapan jenis tanaman mangrove yang dimanfaatkan sebagai sumber pangan, diantaranya yaitu *Avicennia marina*, *A. alba*, *A. lanata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Sonneratia alba*, *S. caseolaris*, *S. ovata* dan *Nipah fruticans*. Demikian pula masyarakat di Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara dalam penelitian Diana (2022), melaporkan bahwa *Avicennia alba*, *Sonneratia caseolaria*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia ovata* digunakan sebagai sumber pangan. Rendahnya jenis mangrove yang digunakan sebagai sumber pangan di Kabupaten Tulang Bawang, diduga terkait rendahnya pendidikan masyarakat wilayah tersebut. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka masyarakat semakin mudah menerima dan memahami suatu informasi (Oktarlina dkk., 2018). Penelitian Fitriah (2015), melaporkan bahwa kurangnya Pendidikan juga berpengaruh terhadap partisipasi mereka dalam memanfaatkan tumbuhan mangrove sebagai pangan alternatif yang dibuat beraneka macam produk makanan yang bernilai ekonomis. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan tersebut diketahui bahwa sebagian besar penduduk Tulang Bawang masih mengampu pendidikan di tingkat Sekolah Dasar yaitu sebesar 13.81%. Sehingga inovasi masyarakat Tulang Bawang diduga rendah karena sebagian besar masyarakat masih Sekolah Dasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Tulang Bawang memanfaatkan dua bagian mangrove sebagai bahan pangan yaitu buah dan daun. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan bagian tanaman mangrove di wilayah Tulang Bawang masih tergolong rendah, karena sebenarnya masih ada bagian lain yang berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber pangan. Berdasarkan laporan Mahmud (2011), empat suku masyarakat di Papua, memanfaatkan tiga bagian mangrove yaitu buah, batang dan

bunga sebagai bahan pangan. Namun demikian, pemanfaatan bagian tanaman mangrove yang dilakukan oleh masyarakat Tulang Bawang ternyata masih sedikit dibandingkan dengan masyarakat di Kelurahan Wonorejo, Surabaya yang memanfaatkan tiga bagian tanaman yaitu buah, daun dan biji (Sanjaya dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa, pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan oleh masyarakat Tulang Bawang kurang dibandingkan masyarakat di Surabaya. Pemanfaatan bagian mangrove yang dijadikan sebagai pangan oleh masyarakat Tulang Bawang masih tergolong rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi, tanaman mangrove juga memiliki manfaat bagi kesehatan yang dipercaya oleh masyarakat atau dikenal sebagai pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan olahan yang terkandung komponen fungsional di dalamnya dan mempunyai fungsi fisiologis tertentu berdasarkan kajian ilmiah serta tidak membahayakan kesehatan manusia (Khairi dkk., 2020). Ditemukan tiga jenis mangrove yang berperan sebagai pangan fungsional yaitu buah pidada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai obat sariawan, panas dalam, dan anti hipertensi, daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai pencegah diabetes dan mengobati infeksi, Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai pencegah paparan radiasi dari pengobatan kanker dan menghilangkan panas dalam tubuh. Pemanfaatan buah pidada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai pangan fungsional yang berkhasiat sebagai tonik sangat potensial untuk dikembangkan dimasa depan. Hal ini dikarenakan tonik adalah cairan preparat untuk penyegar badan yang dapat menstimulasikan fungsi dari tubuh atau secara umum dapat meningkatkan kesehatan manusia (Sambudra dkk., 2022). Selain itu biji tanpa akar *Rhizophora mucronata* yang diolah menjadi teh berkhasiat sebagai anti gastritis yang dapat mengurangi gangguan saluran pencernaan (Adini dan Rahman, 2022). Merujuk pada berbagai manfaat yang diperoleh dari mangrove, pengembangan olahan mangrove sebagai sumber pangan fungsional memiliki peluang yang baik untuk masa yang akan datang.

Hasil penelitian menunjukkan ada enam jenis olahan pangan yang berasal dari tanaman mangrove, hal ini mengindikasikan bahwa produk olahan mangrove di Kabupaten

Tulang Bawang sudah cukup beragam. Namun jenis olahan yang dihasilkan masih tergolong tradisional dan kurang populer di kalangan generasi muda. Bahkan, hasil olahan mangrove bisa dikreasikan menjadi produk pangan modern. Olahan dari mangrove ternyata bisa sebagai pengawet makanan secara alami, berdasarkan laporan Jayadi dkk., (2018) bahwa bakso ayam dengan penambahan tepung daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebanyak 15% pada penyimpanan suhu beku (*freezer*) merupakan perlakuan terbaik yang dapat mempertahankan mutu dan daya simpan bakso ayam sampai penyimpanan hari ke tujuh. Secara tidak langsung tepung dari daun jeruju bisa di aplikasikan ke olahan makanan yang bahan campurannya tepung. Hal ini juga dapat meningkatkan popularitas produk olahan mangrove dan meningkatkan permintaan sehingga memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat. Peningkatan perekonomian dari tanaman mangrove dapat mendorong masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya pelestarian mangrove.

Pemanfaatan mangrove sebagai bahan pangan mencerminkan keanekaragaman hayati yang tinggi dan kearifan lokal masyarakat pesisir dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. Pemanfaatan mangrove tidak hanya memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan, tetapi juga mendukung kesehatan masyarakat dan kelestarian ekosistem mangrove. Namun, untuk mengoptimalkan manfaat ini, diperlukan dukungan yang lebih intensif, terutama dalam pengembangan teknologi pascapanen dan promosi nilai tambah produk berbasis mangrove guna meningkatkan kesejahteraan. Menurut laporan Paramita (2012), salah satu alternatif dalam menghadapi krisis pangan adalah diversifikasi pangan melalui pemanfaatan hasil hutan mangrove.

Pendekatan yang terintegrasi dapat menjadikan pemanfaatan mangrove sebagai model pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, yang tidak hanya dapat memperkuat ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang dengan melestarikan nilai ekologi, ekonomi, dan sosial dari ekosistem mangrove. Oleh karena itu, upaya keberlanjutan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa potensi mangrove sebagai sumber daya strategis dapat terus dikembangkan dan dimanfaatkan secara

optimal oleh generasi mendatang, dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pemanfaatan mangrove sebagai sumber pangan secara etnobotani. Terdapat empat jenis tumbuhan mangrove yang dijadikan sumber pangan oleh Masyarakat Kabupaten Tulang Bawang, yaitu Api-api (*Avicennia marina*), Pidada (*Sonneratia caseolaris*), Jeruju (*Acanthus ilicifolius*), Nipah (*Nypa fruticans*). Bagian tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan sebagai sumber pangan terdapat dua bagian yaitu buah dan daun. Dari berbagai produk yang dihasilkan dari olahan mangrove, terdapat tiga jenis mangrove yang berperan sebagai pangan fungsional yaitu buah pidada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai obat sariawan, panas dalam, dan anti hipertensi, daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai pencegah diabetes dan mengobati infeksi, Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai pencegah paparan radiasi dari pengobatan kanker dan menghilangkan panas dalam tubuh. Terdapat enam jenis pangan olahan yang bersumber dari tanaman mangrove, namun produk olahan yang dihasilkan masih tergolong pangan olahan tradisional yang kurang populer di kalangan generasi muda

Saran

Penelitian ini hanya sebatas mengetahui fungsi mangrove sebagai pangan melalui wawancara dan studi literatur. Untuk mengetahui apakah mangrove mempunyai khasiat bagi kesehatan, diperlukan profiling senyawa bioaktif yang terkandung dalam tanaman mangrove. Sehingga untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji profiling terhadap senyawa bioaktif yang terkandung dalam olahan pangan tanaman mangrove.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada tim peneliti saya, yang telah menunjukkan dedikasi tinggi, kerja keras, dan semangat kolaborasi sepanjang

proses penelitian ini. Keberhasilan penelitian ini tidak akan tercapai tanpa kontribusi luar biasa dari setiap anggota tim, yang dengan komitmen dan ketekunan menghadapi berbagai tantangan demi mencapai hasil yang optimal. Dukungan, kerjasama, dan diskusi yang produktif menjadi fondasi penting dalam perjalanan ini, tidak hanya membantu memperkaya perspektif saya tetapi juga memperkuat kualitas penelitian secara keseluruhan. Saya sungguh-sungguh menghargai setiap usaha yang telah dilakukan, dan semoga keberhasilan ini menjadi langkah awal untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adini S, & Rahman A. 2022. Penerapan kompres hangat dalam menurunkan skala nyeri pada klien gastritis. *Nursing Care and Health Technology. Journal (NCHAT)*, 2(1): 63-70.
- Baderan, D. W. K., Hamidun, M. S., Lamangandjo, C., & Retnowati, Y. 2015. Diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai sumber pangan alternatif masyarakat pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(2): 347-351.
- Damsir, D., Ansyori, A., Yanto, Y., Erwanda, S., & Purwanto, B. 2023. Pemetaan areal mangrove di Provinsi Lampung menggunakan citra Sentinel 2-a dan citra satelit Google Earth. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(3): 207-216.
- Diana, R., Matius, P., Hastaniah, H., Sutedjo, S., Meilani, C. R., Hardi, E. H., & Palupi, N. P. 2022. Pemanfaatan jenis-jenis mangrove sebagai produk makanan olahan di Muara Badak Ulu, Kutai Kartanegara. *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman*, 1(1), 47-51.
- Fitriah, E. 2015. Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Pesisir Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Mangrove Sebagai Pangan Alternatif Untuk Menghadapi Ketahanan Pangan. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2).
- Handayani, S. 2019. Identifikasi jenis tanaman mangrove sebagai bahan pangan alternatif di Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2): 33-46.
- Hasan, T., & Nurdaya, N. 2023. Sosialisasi pangan fungsional dari sumber daya laut kepada masyarakat pesisir Samboang Kecamatan Bontotiro. *Bina Bahari*, 2(3): 64-69.
- Herwanti, S. 2016. Kajian Pengembangan Usaha Sirup Mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1): 35-40.
- Jariyah., & Nurismanto, R. 2017. Penerapan Teknologi Pengolahan Tepung Buah Mangrove Jenis Padada (*Sonneratia Caseolaris*) Pada Kelompok Tani Mangrove Di Wonorejo Timur Surabaya (*Technology application of processing mangrove fruit flour species of padada (Sonneratia caseolaris) on farmers. Jurnal Teknologi Pangan*, 10(2): 1-5.
- Jayadi, F., Sukainah, A., & Rais, M. 2018. Pemanfaatan tepung daun mangrove jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai pengawet alami bakso ayam. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4.
- Khairi, I., Bahri, S., Ukhty, N., Rozi, A., Nasution, M. A., Perikanan, J., & Akuatik, D. 2020. Potensi Pemanfaatan Nipah (*Nypa Fruticans*) sebagai Pangan Fungsional Dan Farmasetika Potential Utilization of Nipah (*Nypa Fruticans*) as Functional Food and Pharmaceutical. *Jurnal UTU*, 2(2): 119-128.
- 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*, 88-94.
- Nurdiani, N. 2014. Teknik sampling snowball dalam penelitian lapangan. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(2): 1110-1118.
- 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.
- Paramita, 2012. Pemanfaatan berbagai jenis buah mangrove sebagai sumber pangan

- berkarbohidrat tinggi. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 7(1): 1-8.
- Putri, A. M., Dewi, B. S., & Hilmanto, R. 2018. Upaya Konservasi *Sonneratia caseolaris* di Lampung Mangrove Center (Conservation Effort of *Sonneratia caseolaris* in Lampung Mangrove Center). *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2): 77-83.
- Rodiani., Duryat., Maryono, T., & Ramdini, D. A. 2023. *Avicennia marina*: a natural resource for male anti-fertility in family planning. *Journal homepage*, 18(5): 1077-1085.
- Sabana, C. 2015. Kajian Pengembangan Produksi Makanan Olahan Mangrove. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 14(1): 40-46.
- Saefudin, S. 2023. Strategi perencanaan menghadapi krisis pangan dan elnino. *Warta BSIP Perkebunan*, 1(3): 21-30.
- Sambudra, S., Wardenaar, E., & Sisillia, L. Studi 2022 pemanfaatan tumbuhan obat tradisional sebagai tonik oleh suku Dayak Linoh di Desa Laja Ribau kabupaten Melawi. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*, 1(2): 545-559.
- Sanjaya, Y. A., Pratiwi, Y. S., Merdekawati, S., & Tantri, H. K. 2023. Pengembangan Potensi Mangrove sebagai Produk Pangan Intermediate di Kelurahan Wonorejo, Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2): 64-69.
- Suparto, O. H., & Sisilia, L. 2019. Pemanfaatan nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) di Dusun Suka Maju Desa Sungai Sepeti Kecamatan Seponti Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1): 229-236.
- Wardhana, A. M., Fauzi, M. I., Hendarti, R. P., & Arini, G. K. 2022. Peranan diversifikasi pangan dalam menghadapi krisis pangan dunia di Indonesia, The Role of Food Diversification in FacingThe Food Crisis. *In Prosiding Seminar Nasional BSKJI (Post Pandemic Economy Recovery)* (pp. 20-29).