

**ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI
TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN PESAWARAN**
(Skripsi)

Oleh

Melviani
2114151038



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

MELVIANI

Masyarakat pesisir secara empiris telah memanfaatkan tanaman mangrove sebagai obat dan telah membuktikan khasiatnya untuk pengobatan berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan mangrove (nilai guna, bagian, dan tingkat keyakinan) secara etnofarmakologi oleh masyarakat pesisir Kabupaten Pesawaran, mendapatkan potensi tumbuhan mangrove sebagai obat berdasarkan kajian literatur, serta kesesuaian penggunaan tanaman obat oleh masyarakat dengan potensi yang dimiliki oleh jenis tumbuhan mangrove. Penarikan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di Desa Sidodadi dan Desa Gebang Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran dengan pengambilan data melalui metode wawancara dan observasi. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif analitik dan komparatif antara etnofarmakologi dan bioprospeksi sebagai tumbuhan obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 9 dari 23 spesies mangrove dimanfaatkan sebagai tanaman obat, terutama untuk penanganan penyakit infeksi. Pengolahan tanaman mangrove dilakukan secara tradisional dan sering kali melibatkan ritual yang dianggap penting dalam proses penyembuhan. *Rhizophora apiculata* adalah spesies yang paling sering digunakan, dengan daun sebagai bagian yang paling umum dimanfaatkan dengan nilai PPV (*Plant Part Value*) (48,89%). Namun demikian, secara tradisional tingkat kepercayaan masyarakat terhadap efektivitasnya sebagai obat relatif sedang dengan kisaran 40% hingga 70%. Dari 23 jenis tumbuhan mangrove di pesisir Pesawaran, teridentifikasi 34 komponen senyawa bioaktif. Senyawa ini berpotensi dimanfaatkan sebagai pengobatan 40 jenis penyakit yang berpotensi untuk berbagai penyembuhan penyakit infeksi, degeneratif, dan sebagai tonik alami yang meningkatkan vitalitas tubuh. Sekitar 55,56% spesies mangrove menunjukkan kesesuaian antara penggunaan mangrove secara etnofarmakologi sejalan dengan temuan bioprospeksi, namun sekitar 22,22% dari pemanfaatan tumbuhan mangrove belum mendapatkan kajian lanjutan secara ilmiah.

kata kunci: etnobotani, infeksi, obat herbal, metabolit sekunder, pengobatan tradisional.

ABSTRACT

ETHNOPHARMACOLOGY AND BIOPROSPECTION OF MANGROVE AS A MEDICINAL PLANT IN PESAWARAN DISTRICT

By

MELVIANI

Coastal communities have empirically utilized mangrove plants as medicine and have proven their efficacy for treating various diseases. This study aims to examine the use of mangroves (utility value, parts, and level of belief) ethnopharmacologically by coastal communities in Pesawaran Regency, to obtain the potential of mangrove plants as medicine based on literature reviews, and the suitability of the use of medicinal plants by the community with the potential of the mangrove plant species. Sampling was carried out using purposive sampling. This study was conducted in Sidodadi Village and Gebang Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency with data collection through interview and observation methods. Data processing was carried out descriptively analytically and comparatively between ethnopharmacology and bioprospection as medicinal plants. The results showed that 9 out of 23 mangrove species were used as medicinal plants, especially for treating infectious diseases. Mangrove plant processing is carried out traditionally and often involves rituals that are considered important in the healing process. *Rhizophora apiculata* is the most commonly used species, with leaves as the most commonly used part with a PPV (Plant Part Value) value (48.89%). However, traditionally the level of public trust in its effectiveness as a medicine is relatively moderate with a range of 40% to 70%. Of the 23 types of mangrove plants on the coast of Pesawaran, 34 bioactive compound components were identified. These compounds have the potential to be used as a treatment for 40 types of diseases that have the potential for various cures for infectious and degenerative diseases, and as a natural tonic that increases body vitality. Around 55.56% of mangrove species show suitability between the ethnopharmacological use of mangroves in line with bioprospecting findings, but around 22.22% of the use of mangrove plants has not received further scientific studies.

Keywords: ethnobotany, infection, herbal medicine, secondary metabolites, traditional medicine.

**ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI
TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN PESAWARAN**

Oleh

Melviani

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN PESAWARAN**

Nama Mahasiswa : **Melviani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2114151038

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian



Pembimbing Pertama

Duryat, S.Hut., M.Si.
NIP. 197802222001121001

Pembimbing Kedua

Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP. 197705032002122002

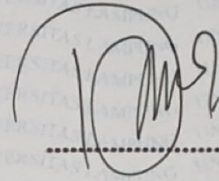
Ketua Jurusan Kehutanan

Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM.
NIP 197310121999032001

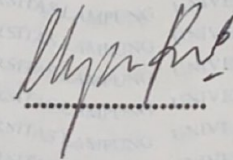
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

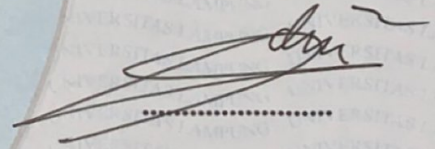
Ketua : Duryat, S.Hut., M.Si.



Sekretaris : Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.



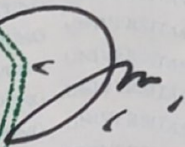
Anggota : Ir. Indriyanto, M.P.



1. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. H. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 02 Januari 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Melviani
NPM : 2114151038
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Jln. Wiranegara, Desa Lubuk Jering, Kecamatan
Sungai Mandau, Kabupaten. Siak, Provinsi. Riau

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul “ **Etnofarmakologi Dan Bioprospeksi Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat di Kabupaten Pesawaran**” adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 02 Januari 2025
Yang membuat pernyataan



Melviani
NPM 2114151038

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Melviani, akrab dengan panggilan Melvi dan imel. Lahir di Perawang, 30 Agustus 2002. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Slamet Nuh dan Ibu Susianita Br. Sembiring. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 04 Perawang Barat dari tahun 2009 hingga 2015, dilanjutkan dengan pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Sungai Mandau dari tahun 2015 hingga 2018, dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Sungai Mandau pada tahun 2018 hingga 2021. Pada tahun 2021, penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP-Kuliah).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif berpartisipasi dalam berbagai organisasi di kampus. Penulis terlibat dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pramuka Racana Raden Intan Putri Silamaya pada periode 2021-2024. Pada tahun 2021-2022, penulis sebagai anggota, pada tahun 2022-2023 penulis menjabat sebagai Pengurus Ketua Pokja Minat Bakat, dan pada tahun 2024-2025 penulis berperan sebagai pengurus Ketua Dewan Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Racana Puteri Silamaya. Selain itu, penulis juga aktif dalam Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyilva), pada tahun 2021-2022 penulis sebagai anggota himasyilva, pada periode 2023-2024 penulis menjabat sebagai Sekretaris Bidang I Rumah Tangga dan periode 2024-2025 penulis menjadi anggota pengurus Bidang I Rumah Tangga.

Penulis juga memiliki bakat dalam komunikasi, public speaking, pengeditan, dan fotografi. Berbagai prestasi telah diraih, antara lain Juara I Lomba

Menulis Poster Tingkat Nasional, Juara I Lomba Fotografi Tingkat Nasional, Juara II Lomba Poster yang diselenggarakan oleh Forum Lomba Seni Nasional pada tahun 2024, dan Juara II Lomba Poster oleh Forum Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian pada tahun 2023.

Selain itu, penulis memiliki pengalaman magang di Yayasan Inisiasi Alam Rehabilitasi Indonesia (YIARI) pada tahun 2023, dengan fokus pada keanekaragaman tumbuhan paku-pakuan di kawasan Blok Way Rilau Resort Way Sekampung, KPHL Batutegi. Penulis juga pernah menjadi asisten dosen dalam mata kuliah Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat Kehutanan. Pada bulan Januari hingga Februari tahun 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Bujuk Agung, Kecamatan Banjar Margo, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Selanjutnya, pada bulan Juli hingga Agustus 2024, penulis mengikuti Praktik Umum (PU) selama 20 hari di Hutan Pendidikan Universitas Gadjah Mada (UGM), tepatnya di KHDTK Getas, Kecamatan Kradenan, Blora, Jawa Tengah, serta di KHDTK Wanagama, Jawa Tengah. Selain itu, penulis juga telah mempresentasikan jurnal pada *International Scintific Research And Innovation Congress* tahun 2024, dengan judul “*Ethnobotanical Study Of Mangrove Utilization As Food In Pesawaran District, Lampung Province*”.

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Etnofarmakologi Dan Bioprospeksi Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat di Kabupaten Pesawaran” dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, atas dukungan dan kebijakan yang telah diberikan.
2. Ibu Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, yang telah memberikan arahan dalam proses pendidikan.
3. Bapak Duryat, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing penulis, memberikan arahan yang bijak, serta motivasi yang tiada henti. Setiap kata dan petunjuk dari Bapak telah membuka jalan, memberi pemahaman, dan memperkaya perjalanan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua, yang senantiasa memberikan dukungan dengan penuh kasih, serta nasihat yang mencerahkan, dan penuh perhatian.
5. Bapak Ir. Indriyanto, M.P. selaku dosen penguji, yang memberikan kritik konstruktif dan saran yang membuka wawasan penulis.

6. Bapak Ir. Dr. Samsul Bakri, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
7. Segenap dosen Jurusan Kehutanan yang telah berbagi ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
8. Masyarakat di Desa Sidodadi dan Desa Gebang, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, yang telah memberikan dukungan dan pengetahuan yang berharga dalam pengambilan data penelitian.
9. Kepada orang tua penulis, Bapak Selamat Nuh dan Ibu Susianita Br. Sembiring, yang tiada henti memberikan kasih sayang, doa tulus, nasihat bijak, serta dukungan moril dan materil yang luar biasa. Kalian adalah sumber kekuatan yang tak ternilai, yang selalu ada di setiap langkah penulis, memberi semangat tanpa syarat, bahkan di saat-saat terberat sekalipun. Terima kasih telah menjadi pilar utama dalam perjalanan ini, cinta dan pengorbanan kalian akan selamanya menjadi bagian terpenting dalam setiap keberhasilan yang penulis raih
10. Untuk kakak penulis, Agustina, dan adik-adik penulis, M. Yusuf dan Muhamad Al Fatih, yang telah memberikan semangat dan dukungan.
11. Kepada kekasih penulis, Rendy Fajliawan, yang selalu hadir dengan nasihat bijak, dukungan tanpa henti, dan kasih sayang yang tulus. Terima kasih telah menemani setiap langkah dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Teman seperbimbingan *Mangrove Mania-c* Syari Mela Simanjuntak, Daffa Naufal dan Devi Mustika Wati yang selalu kebersamai, memberikan semangat dan dukungan serta kerjasama yang baik selama proses penyusunan skripsi.
13. Saudara seperjuangan Kehutanan angkatan 2021 (LABORIOSA) Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan keluarga besar Himasyilva Universitas Lampung, yang telah memotivasi dan semangat juang.
14. Seluruh pihak yang terlibat dalam proses ini, meskipun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun peran, semangat serta dukungan mereka sangat berarti.
15. Terakhir, penulis, Melviani, ingin menyampaikan terima kasih kepada dirinya sendiri atas keberanian untuk melangkah, keteguhan untuk bertahan,

dan semangat untuk terus maju meskipun banyak tantangan menghadang. Perjalanan ini mengajarkan bahwa setiap langkah, meski kecil dan penuh rintangan, adalah bagian penting menuju mimpi yang besar. Semoga ini menjadi pengingat bahwa diri ini selalu mampu dan layak untuk meraih yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa hasil karya ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pembaca serta pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga setiap usaha dan doa yang dipanjatkan menjadi berkah bagi kita semua.

Bandar Lampung, 02 Januari 2025

Penulis

Melviani

Bismillahirrahmanirrahim Karya tulis ini kupersembahkan dengan segenap rasa bangga dan cinta kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Selamat Nuh dan Ibunda Susianita Br Sembiring. Tanpa kasih sayang, doa yang tiada putus, serta pengorbanan yang tak terhingga dari mereka, langkah ini takkan pernah sampai pada titik ini. Semoga setiap untaian kata dalam karya ini menjadi bukti kecil dari rasa syukurku atas semua yang telah mereka berikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan.....	5
1.3 Kerangka Pemikiran	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Profil Pesisir Mangrove Pesawaran.....	9
2.2 Mangrove dan Hutan Mangrove.....	11
2.3 Etnobotani Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat.....	12
2.4 Fitofarmakologi Tumbuhan Mangrove.....	14
2.5 Biosprospeksi Tumbuhan Mangrove	16
III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat dan Objek.....	18
3.3 Metode.....	19
3.4 Pelaksanaan	20
3.5 Analisis Data.....	20
3.5.1 Analisis Deskriptif Analitik Etnofarmakologi Mangrove	20
3.5.2 Perhitungan UVs, PPV, dan FL	21
3.5.3 Analisis Bioprospeksi Mangrove sebagai Tumbuhan Obat.....	22
3.5.4 Kesesuaian Praktik Etnofarmakologi dengan Bioprospeksi Mangrove Sebagai Tumbuhan obat.....	23
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian dan Karakteristik responden	24
4.2 Penggunaan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi oleh masyarakat Pesisir Pesawaran	26
4.2 Indeks nilai guna, nilai bagian, dan tingkat keyakinan setiap spesies dalam penggunaan mangrove sebagai tumbuhan obat di Pesisir Kabupaten Pesawaran	34

	Halaman
4.4 Ekplorasi bioprospeksi potensi mangrove sebagai obat di berbagai daerah.....	43
4.4 Kesesuaian praktik etnofarmakologi yang dilakukan masyarakat Pesawaran dengan kandungan senyawa bioaktif.....	54
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Simpulan.....	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Alur	8
2. Lokasi Penelitian	18
3. Grafik Nilai Guna Spesies Tumbuhan/ UVs (<i>Use Value of Spesies</i>) Mangrove Sebagai Obat di Pesisir Kabupaten Pesawaran.....	36
4. Grafik Nilai Bagian Tumbuhan/ PPV (<i>Plant Part Value</i>) Mangrove Sebagai Obat di Pesisir Kabupaten Pesawaran.....	37
5. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>R. apiculata</i> ...	39
6. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>R. stylosa</i>	40
7. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>V. trifolia</i> L	40
8. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>B. gymnorrhiza</i>	40
9. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>R. mucronata</i> .	41
10. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>E. agallocha</i> ..	41
11. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>T. populnea</i>	41
12. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>A. alba</i>	42
13. Grafik Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>) Jenis <i>A. marina</i>	42
14. Daun <i>R. apiculata</i> yang dihaluskan/ditumbuk sebagai obat luka ringan dan obat sengatan biota laut.	82
15. Buah <i>R. apiculata</i> diolah menjadi kopi sebagai sumber antioksidan	82
16. Kulit batang <i>R. apiculata</i> direbus dan air rebusannya dikonsumsi sebagai terapi tradisional untuk mengatasi gangguan liver dan hipertensi.	83
17. Daun <i>R. stylosa</i> yang dihaluskan/ditumbuk sebagai obat luka ringan	83
18. Daun <i>Vitex trifolia</i> L yang ditumbuk/diremas sebagai obat sakit kepala	84
19. Buah <i>Vitex trifolia</i> L yang dihaluskan/ditumbuk sebagai penyedap rasa masakan untuk penghangat tubuh.....	84
20. Daun <i>B. gymnorrhiza</i> yang dihaluskan/ditumbuk sebagai obat luka ringan.	84
21. Daun <i>R. mucronata</i> yang dihaluskan/ditumbuk sebagai obat luka ringan dan sengatan biota laut	85
22. Resin dari batang <i>E. agallocha</i> yang disayat dan dioleskan pada luka sengatan biota laut setelah dibersihkan.....	85
23. Kulit batang <i>T. populnea</i> yang disayat dan dioleskan pada luka sengatan biota laut setelah dibersihkan.....	85

Halaman

- | | | |
|-----|---|----|
| 24. | Daun <i>A. marina</i> yang diremas atau ditumbuk sebagai obat luka ringan. | 86 |
| 25. | Resin <i>A. marina</i> yang diaplikasikan langsung sebagai obat sakit gigi. | 86 |
| 26. | Dokumentasi pengambilan data di lapangan oleh Tim Mangrove | 86 |

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Etnofarmakologi Tumbuhan Mangrove Sebagai Obat di Pesisir Kabupaten Pesawaran.....	26
2. Indeks Nilai Guna Spesies Tumbuhan/ UVs (<i>Use Value of Spesies</i>).	35
3. Indeks Nilai Bagian Tumbuhan/ PPV (<i>Plant Part Value</i>)	37
4. Indeks Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>).....	38
5. Ekplorasi bioprospeksi potensi mangrove sebagai obat di berbagai daerah.....	44
6. Kesesuaian antara praktik etnofarmakologi sebagai obat dengan kajian bioprospeksi di wilayah Pesisir Pesawaran	54

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Indonesia menjadi salah satu kawasan mangrove terpenting di dunia, dengan sekitar 27% dari total luas hutan mangrove global dan 75% dari total luas mangrove di Asia Tenggara. Luas hutan mangrove di Indonesia mencapai sekitar 120 juta hektar yang tersebar di wilayah-wilayah strategis seperti Sumatera, Papua, dan Kalimantan (Ersan dkk., 2022; Basyuni *et al.*, 2022 ; Harefa dkk., 2023). Dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, menjadikan mangrove di Indonesia termasuk yang paling beragam di dunia, meliputi area seluas sekitar 15,9 juta hektar, di mana 27% berada di kawasan pesisir (Soleha dkk., 2020). Pengelolaan hutan mangrove di Indonesia memerlukan langkah awal yang penting, yaitu analisis kondisi dan potensi wilayah, untuk memaksimalkan konservasi dan pemanfaatannya. flora mangrove di Indonesia terdiri dari 157 spesies, diantaranya 52 spesies dari pohon, 21 jenis semak, 13 jenis liana, tujuh jenis palem, 14 jenis rumput, delapan spesies herba, tiga spesies parasit, 36 spesies epifit dan tiga spesies pakis (Basyuni *et al.*, 2022; Rahman *et al.*, 2024). Meskipun keanekaragaman hayati yang sangat beragam, namun berdasarkan penelitian Mahmiah *et al.*, (2016) menyoroti bahwa banyak potensi dari spesies mangrove di Indonesia yang belum sepenuhnya dimanfaatkan, khususnya dalam konteks penggunaannya sebagai bahan baku obat.

Provinsi Lampung, yang terletak di pesisir barat Pulau Sumatera, merupakan salah satu wilayah penting dengan ekosistem mangrove yang luas dan bernilai strategis. Mangrove di Provinsi Lampung mencakup area seluas 10.533,676 hektar, yang memiliki potensi besar dalam pemanfaatan sumber daya alam, termasuk keanekaragaman hayati mangrove yang signifikan (Riski, 2023; Afriandi, 2023). Salah satu kawasan mangrove yang penting di provinsi ini adalah

Desa Sidodadi, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Kawasan ini berfungsi sebagai zona penyangga (*buffer zone*) bagi Pesisir Teluk Lampung, yang melindungi Kota Bandar Lampung dengan populasi lebih dari 1,2 juta jiwa (Maryono, 2023). Penelitian oleh Ansoridani (2023) mengidentifikasi keberadaan 22 jenis pohon mangrove di Sidodadi, dengan 10 spesies di antaranya merupakan mangrove mayor (*true mangrove*), 4 spesies mangrove minor, dan 8 spesies mangrove yang berasosiasi. Keanekaragaman hayati ini menegaskan pentingnya konservasi serta pemanfaatan berkelanjutan sumber daya mangrove, terutama dalam pemanfaatan secara etnofarmakologi dan kesehatan masyarakat.

Ekosistem mangrove tidak hanya dikenal karena keanekaragaman hayatinya yang tinggi, tetapi juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekologis. Mangrove melindungi pantai dari erosi, menyediakan habitat bagi berbagai spesies laut dan darat, serta berkontribusi signifikan dalam siklus karbon global (Nauta *et al.*, 2023). Kemampuan vegetasi mangrove untuk bertahan dan beradaptasi dalam kondisi lingkungan ekstrem, seperti tingginya salinitas air laut, tanah tergenang, konsentrasi garam tinggi, serta kelembaban dan stabilitas tanah yang berfluktuasi, menunjukkan tingkat adaptasi yang luar biasa (Karnanda dkk., 2016). Mangrove sering terpapar oleh air pasang surut dan kondisi substrat berlumpur yang kaya bahan organik, namun miskin oksigen, sehingga mendorong pengembangan adaptasi khusus pada tumbuhan yang menempati ekosistem tersebut (Djamaluddin, 2018). Untuk bertahan hidup dalam kondisi yang sangat fluktuatif, vegetasi mangrove telah mengembangkan adaptasi anatomi, fisiologis, dan kimiawi yang kompleks (Latuconsina, 2021). Salah satu adaptasi kunci yang dimiliki oleh vegetasi mangrove adalah kemampuan untuk memproduksi metabolit sekunder. Metabolit sekunder ini berfungsi sebagai mekanisme pertahanan terhadap tekanan lingkungan dan memiliki potensi besar dalam bioprospeksi farmasi karena mengandung senyawa bioaktif dengan beragam aktivitas biologis (Delianis Pringgenies, 2019).

Mangrove telah diakui secara global sebagai sumber obat tradisional yang kaya, dengan potensi farmakologis yang mencakup aktivitas antioksidan, antimikroba, antikanker, antidiabetik, dan berbagai agen terapeutik lainnya (Sadeer *et al.*, 2023). Mangrove didistribusikan di lebih dari 120 negara di seluruh

dunia, membentuk komunitas unik dan sangat produktif bersama flora dan fauna yang terkait. Selain nilai ekologi yang signifikan, mangrove juga memiliki nilai ekonomi dan pengobatan yang tak terhingga, yang menjelaskan adanya banyak laporan tentang potensinya sebagai terapi (Kulkarni and Manohar, 2024).

Selain berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem, berbagai bagian tumbuhan mangrove telah digunakan secara luas dalam pengobatan tradisional dan dipercaya mampu mengelola berbagai patologi manusia secara efektif (Nabeelah *et al.*, 2019). Bagian tanaman seperti akar, kulit batang, dan daun sering dimanfaatkan karena kandungan senyawa bioaktif yang melimpah, termasuk flavonoid, polifenol, tanin, fenolat, klorofil, karotenoid, terpenoid, dan alkaloid. Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti antikanker, antibakteri, antimalaria, antiviral, dan antioksidan (Mitra *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian mengenai mangrove tidak hanya signifikan dari perspektif ekologi dan konservasi, tetapi juga sangat penting dalam konteks etnofarmakologi. Pengetahuan lokal tentang penggunaan tumbuhan mangrove sebagai obat tradisional dapat dieksplorasi dan diintegrasikan ke dalam pengembangan farmakologi modern (Patra dan Mohanta, 2014).

Etnofarmakologi merupakan kajian multidisiplin yang menggabungkan ilmu alam dan sosial untuk mengeksplorasi pemanfaatan tumbuhan sebagai obat oleh masyarakat lokal, dengan mempertimbangkan aspek kimia, farmakologis, budaya, dan kepercayaan dalam penggunaannya (Dewi, 2019). Kajian ini menjembatani pengetahuan tradisional dan ilmiah, memberikan wawasan tentang praktik pengobatan berbasis tumbuhan yang diwariskan secara turun-temurun (Sidha Bhagawan dan Suproborini, 2023). Selain berperan dalam pelestarian kearifan lokal, etnofarmakologi juga mendukung bioprospeksi untuk menemukan senyawa bioaktif baru yang berpotensi dikembangkan menjadi obat untuk penyembuhan penyakit.

Bioprospeksi merupakan proses eksplorasi, ekstraksi, dan penapisan sumber daya alam hayati yang bertujuan untuk pemanfaatan komersial, mencakup sumber daya genetik, spesies, serta senyawa biokimia yang terdapat di dalamnya. Proses ini bertujuan menemukan senyawa bioaktif baru dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati, khususnya dalam ekosistem mangrove, untuk

menghasilkan nilai ekonomi atau komersial (Rohmah, 2023). Dalam konteks ini, bioprospeksi tidak hanya terbatas pada pencarian senyawa kimia baru, tetapi juga meliputi identifikasi gen dan mikroorganisme dengan potensi ekonomi yang dapat diisolasi dari keanekaragaman tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme (Paul *et al.*, 2021). Kegiatan bioprospeksi menjadi sangat penting untuk mendokumentasikan sumber daya genetik yang terkandung dalam bagian-bagian tumbuhan mangrove, seperti akar, batang, bunga, dan buah, yang berpotensi sebagai bahan baku obat yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit, sekaligus mengembangkan manfaat ekonominya sebelum sumber daya ini tereksplorasi secara berlebihan. Oleh karena itu, keanekaragaman, struktur, dan sumber daya genetik dari tumbuhan mangrove perlu dikaji dan dianalisis secara mendalam untuk menemukan serta mengembangkan obat-obatan baru yang berbasis pada kekayaan biodiversitas mangrove (Khastini, 2016).

Selain manfaat ekologisnya, mangrove juga diakui sebagai sumber daya alam dengan potensi bioprospeksi yang sangat tinggi, khususnya dalam konteks farmakologi (Mahmud dkk., 2019). Penelitian telah menunjukkan bahwa tumbuhan mangrove mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, alkaloid, fenol, dan terpenoid, yang memiliki aktivitas farmakologis seperti antioksidan, antimikroba, dan antikanker (Habib *et al.*, 2018). Potensi ini menjadikan mangrove sebagai fokus utama dalam penelitian untuk pengembangan obat-obatan baru. Eksplorasi tumbuhan mangrove di wilayah Pesawaran memiliki signifikansi besar dalam etnofarmakologi dan bioprospeksi, mengingat potensi mereka untuk menghasilkan senyawa bioaktif yang bernilai dalam pengembangan obat-obatan modern. Masyarakat lokal di Pesisir Pesawaran sering memanfaatkan mangrove untuk berbagai keperluan medis tradisional, yang menunjukkan bahwa penelitian etnofarmakologi di wilayah ini dapat mengungkap penggunaan terapeutik baru dan berpotensi mengidentifikasi senyawa bioaktif yang belum pernah ditemukan sebelumnya (Susanti dkk., 2022). Selain itu, penelitian bioprospeksi di ekosistem mangrove Pesisir Pesawaran dapat membuka peluang untuk menemukan komponen farmakologis baru yang sangat penting bagi pengembangan terapi berbasis alam (Nugroho dan Hartini, 2021).

Penemuan obat baru merupakan langkah krusial dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam pengembangan obat berbasis bahan alam. Sebanyak 9.606 jenis tumbuhan telah teridentifikasi memiliki potensi farmakologis yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat (Hairunnisa, 2019; Hapsari, 2017). Mangrove, sebagai salah satu sumber daya hayati yang melimpah di Indonesia, memiliki peran signifikan dalam upaya mengurangi ketergantungan negara pada impor bahan baku obat, yang saat ini mencapai 90% dari total kebutuhan dalam negeri (Prasetyo dkk., 2023). Meskipun Indonesia memiliki kekayaan mangrove yang melimpah, eksplorasi dan pemanfaatan potensinya sebagai bahan baku obat masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian yang mendalam mengenai pemanfaatan mangrove sebagai sumber obat menjadi sangat penting, terutama mengingat potensi besar yang didukung oleh kearifan lokal dan pengetahuan tradisional mengenai penggunaan tumbuhan ini dalam pengobatan. Dengan kekayaan budaya nusantara dan sumber daya alamnya, Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu produsen utama bahan baku obat, baik yang berbasis herbal maupun modern, yang berasal dari ekosistem mangrove.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengkaji penggunaan tanaman mangrove sebagai obat herbal secara etnofarmakologi oleh masyarakat Pesisir Pesawaran
2. Mengkaji nilai guna, nilai bagian, dan tingkat keyakinan setiap spesies dalam penggunaan mangrove sebagai tumbuhan obat di Pesisir Pesawaran.
3. Mendapatkan potensi tumbuhan mangrove sebagai obat herbal berdasarkan kajian literatur.
4. Menganalisis kesesuaian antara penggunaan tanaman obat oleh masyarakat dengan potensi yang dimiliki oleh jenis tumbuhan mangrove.

1.3 Kerangka Pemikiran

Biaya pengobatan yang tinggi dan efek samping dari obat-obatan kimia telah mendorong pencarian alternatif yang lebih aman dan terjangkau. Tanaman mangrove, dengan berbagai senyawa bioaktifnya, menawarkan potensi sebagai sumber obat tradisional yang efektif dan minim efek samping (Soendjoto, 2022). Mangrove, yang sering digunakan dalam pengobatan tradisional oleh masyarakat pesisir, dapat mengurangi ketergantungan pada bahan baku obat impor yang mencapai 90% dari total kebutuhan dalam negeri (Prasetyo dkk., 2023). Wilayah pesisir menghadapi berbagai tantangan, termasuk akses layanan dasar, masalah ekonomi, dan kesehatan yang terkait dengan kondisi lingkungan (Nida & Margawati, 2022). Pemanfaatan tumbuhan mangrove sebagai obat tradisional oleh masyarakat pesisir bisa menjadi solusi untuk masalah kesehatan, mendukung ekonomi lokal, dan mengurangi ketergantungan pada obat-obatan kimia (Susanti dkk., 2022).

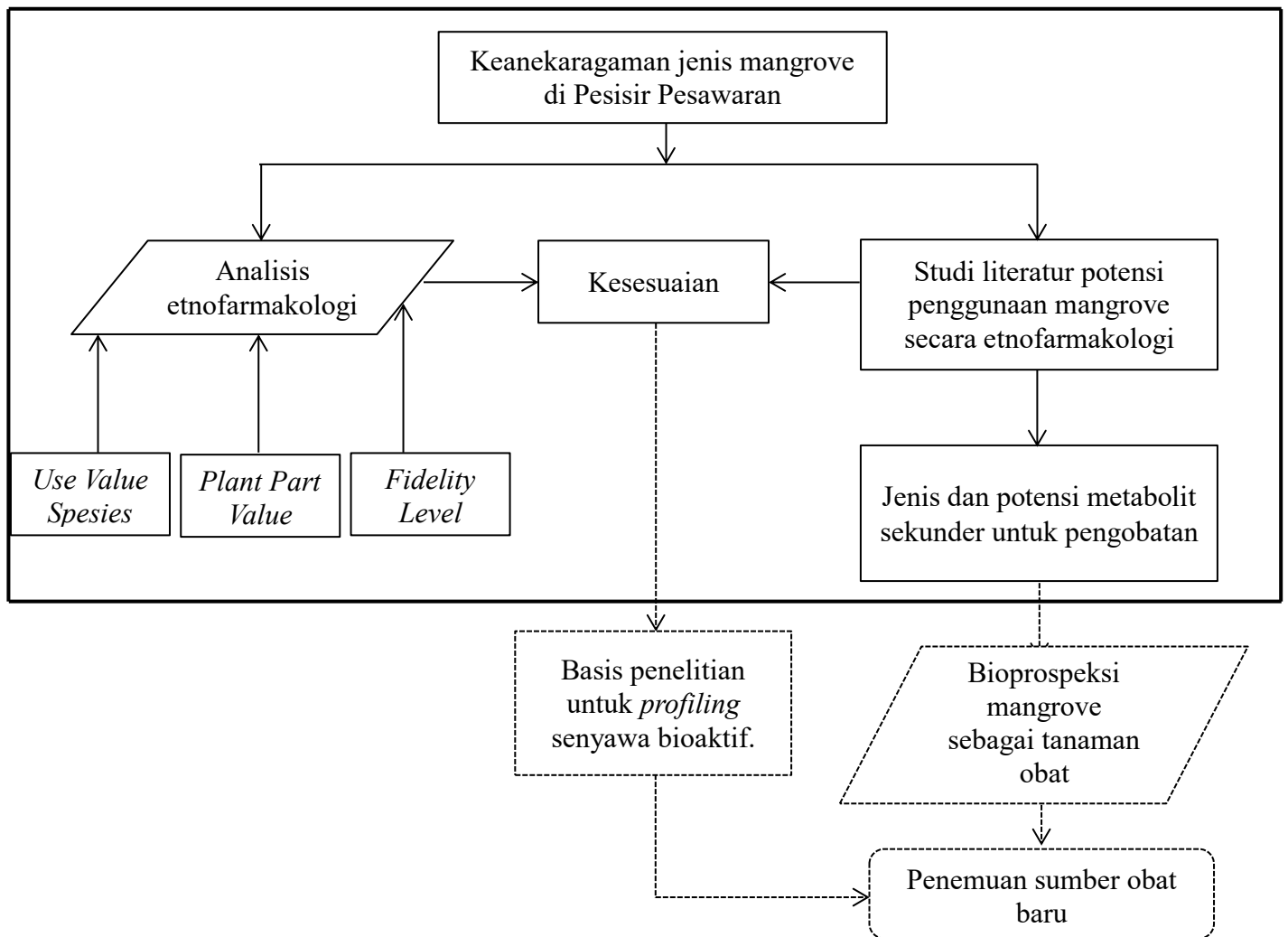
Meskipun potensi terapeutik mangrove telah dikenal secara tradisional, banyak senyawa bioaktif yang terdapat dalam tanaman ini belum dieksplorasi secara mendalam (Apel dkk., 2023). Modernisasi dan informasi yang melimpah dapat menyebabkan pengabaian praktik tradisional, sehingga penting untuk menyelamatkan dan mendorong penggunaan kembali pengetahuan lokal ini dalam pengobatan (Dewi, 2019). Oleh karena itu, upaya untuk menyelamatkan dan mendorong penggunaan kembali pengetahuan lokal ini dalam pengobatan menjadi sangat krusial dalam menghadapi tantangan kesehatan modern.

Bagian dari tumbuhan mangrove yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat adalah akar, kulit batang, dan daun. Tumbuhan mangrove sendiri diketahui mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tanin, senyawa fenolat, klorofil, karotenoid, terpenoid dan alkaloid. Karena adanya senyawa tersebut, tanaman mangrove sering digunakan sebagai antikanker, antibakteri, antimalaria, antiviral dan antioksidan (Rahmah, 2021). Jenis mangrove yang berkhasiat obat dan asosiasinya antara lain untuk pengobatan demam, penyakit kulit, asma, rematik, dan luka gigitan binatang (Purwanti, 2016).

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengetahui senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh tanaman mangrove. Hasil penelitian Johanes (2017),

menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang terkandung pada daun mangrove *Avicennia marina* berpotensi sebagai obat antibiotika dan obat antibakteri. Senyawa bioaktif yang terkandung di antaranya adalah flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan terpenoid. Flavonoid dikenal memiliki sifat antioksidan yang kuat, yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh serta melawan infeksi bakteri. Saponin dan alkaloid juga telah terbukti memiliki sifat antibakteri, mampu menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri patogen. Selain itu, tanin berperan dalam mempercepat penyembuhan luka dan mencegah infeksi lebih lanjut, sementara terpenoid memberikan perlindungan tambahan dengan sifat antimikrobanya. Syahiib, (2021) melaporkan bahwa manfaat jenis jeruju (*Acanthus ilicifolius*) ialah obat cacangan, gigitan ular, kulit terbakar, pembersih darah, asma, perangsang libido, rematik, kanker, dan bisul yaitu kemudian sebagai obat dipatuk ular, rematik, kusta, diabetes, asma yaitu jenis nipa (*Nypafruticans*); sebagai obat antiseptic, menghentikan pendarahan luka, anti muntah, anti diare yaitu jenis bakau laki (*Rhizophora apiculata*). Penelitian Abubakar dkk. (2019) menunjukkan bahwa beberapa jenis mangrove dapat digunakan sebagai obat berbagai penyakit seperti *R. apiculata* dapat digunakan sebagai obat muntah, rematik, nyeri otot, TBC, dan luka luar; *Sonneratia alba* biasa digunakan sebagai obat sakit pinggang, nyeri otot, sakit persendian, dan malaria dan sebagainya.

Ekosistem mangrove di Kabupaten Pesawaran belum terdokumentasi secara menyeluruh, termasuk keterampilan dalam pembuatan ramuan dan pemanfaatannya untuk pengobatan (Rahmadi, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan pemanfaatan mangrove sebagai obat herbal tradisional di wilayah tersebut. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan produk obat berbasis mangrove, mendukung kebijakan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, dan meningkatkan pemahaman tentang pengobatan tradisional (Bela dkk., 2023). Pengembangan produk obat berbasis mangrove tidak hanya dapat menyediakan alternatif yang lebih alami dan berkelanjutan dalam industri farmasi, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pengetahuan mengenai pengobatan tradisional. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alur

Keterangan:

— : Lingkup kajian

- - - : Peluang kajian lanjutan

□ : Proses operasional kajian

□ (dashed) : Proses operasional kajian lanjutan

▱ : Data kajian (*input* dan *output* kajian lanjutan)

▭ (dashed) : Akhir konsep kajian lanjutan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Pesisir Mangrove Pesawaran

Luasan kawasan mangrove di Indonesia yang bervegetasi ialah sekitar 3.244.018,46 ha (Ersan dkk., 2022). Salah satunya wilayah mangrove yang penting di Indonesia ialah Provinsi Lampung. Provinsi Lampung memiliki ekosistem hutan mangrove dengan luas 10.533,676 Ha (Riski, 2023). Lampung merupakan salah satu wilayah pesisir yang ada di Pulau Sumatera dengan panjang garis pantai mencapai 1.105 km (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2022). Pantai di Lampung memiliki karakteristik yang berbeda-beda terbagi menjadi tiga bagian yaitu pantai bagian barat, pantai bagian teluk, dan pantai bagian timur. Mangrove Provinsi Lampung memiliki potensi besar dalam pemanfaatan sumber daya alamnya, termasuk hutan mangrove yang melimpah (Afriandi, 2023).

Provinsi Lampung memiliki kawasan wisata pantai yang sebagian besar terletak di Kabupaten Pesawaran. Secara astronomis, Kabupaten Pesawaran berada pada koordinat $5,12^{\circ}$ - $5,84^{\circ}$ LS dan $104,92^{\circ}$ - $105,34^{\circ}$ BT, dengan luas wilayah sebesar 1.173,77 km². Penelitian ini berfokus pada dua desa di Kabupaten Pesawaran, yaitu Desa Sidodadi dan Desa Gebang. Salah satu kawasan mangrove yang cukup luas di Pesawaran terletak di Desa Sidodadi, Kecamatan Teluk Pandan. Desa Sidodadi memiliki luas wilayah sekitar 1.400 hektar dan terletak pada koordinat $05^{\circ}33'$ LS dan $105^{\circ}15'$ BT. Kawasan mangrove di desa ini berperan sebagai zona penyangga (*buffer zone*) untuk Pesisir Teluk Lampung, yang berdekatan dengan Kota Bandar Lampung, sebuah kota dengan populasi 1.209.937 jiwa (Maryono, 2023). Desa Sidodadi merupakan habitat bagi sekitar 22 jenis mangrove mayor, 4 jenis mangrove minor, dan 8 jenis mangrove asosiasi atau tumbuhan pantai. Mangrove mayor merupakan jenis mangrove sejati yang mampu membentuk tegakan murni, sementara mangrove minor tidak mampu

membentuk tegakan murni. Total luas hutan mangrove di Desa Sidodadi mencapai sekitar 27,28 hektar, meskipun sebagian besar wilayah ini berada dalam kondisi terancam rusak. Mengingat pentingnya peran mangrove dalam menjaga stabilitas ekosistem pesisir, baik sebagai habitat fauna pesisir maupun sebagai pelindung alami dari abrasi dan intrusi air laut, kerusakan ekosistem ini memerlukan penanganan yang holistik berbasis pendekatan ilmiah. Secara topografis, Desa Sidodadi terletak pada ketinggian 7–25 meter di atas permukaan laut, dengan batas wilayah sebagai berikut:

1. Bagian utara berbatasan dengan Desa Hanura dan Desa Cilimus.
2. Bagian selatan berbatasan dengan Desa Gebang.
3. Bagian timur berbatasan dengan Laut Teluk Lampung dan hutan mangrove.
4. Bagian barat berbatasan dengan Tahura (Simarmata, 2017).

Desa Gebang, terletak di kawasan tepian Teluk Lampung dan berada di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Secara astronomis, Desa Gebang berada pada koordinat $105^{\circ}11'0''$ BT – $105^{\circ}17'0''$ BT dan $5^{\circ}32'0''$ LS – $5^{\circ}36'0''$ LS, dengan total luas wilayah mencapai 2.600 hektar. Berdasarkan data monografi, batas wilayah Desa Gebang adalah sebagai berikut:

1. Sebelah utara: Desa Sidodadi
2. Sebelah selatan: Teluk Lampung.
3. Sebelah timur: Teluk Lampung
4. Sebelah barat: Desa Padang Cermin.

Desa Gebang, Kecamatan Teluk Pandan, memiliki luas wilayah sebesar 1.198,96 hektar dengan jumlah penduduk mencapai 13.400 jiwa (Saputri dkk., 2024). Desa ini memiliki kawasan hutan mangrove yang menjadi salah satu objek wisata unggulan, yaitu Hutan Mangrove Petengoran, yang mencakup area seluas 113 hektar, dengan potensi pengembangan penanaman seluas 40 hektar. Vegetasi mangrove di kawasan ini didominasi oleh dua spesies utama, yaitu *Rhizophora sp.* dan *Avicennia sp.* (Widyaputri dkk., 2023). Selain peran ekologisnya yang krusial dalam menjaga stabilitas ekosistem pesisir, mangrove juga memiliki nilai ekonomi dan ekofarmakologi yang tinggi. Masyarakat Desa Gebang, yang mayoritas berprofesi sebagai petani, pedagang, nelayan, dan buruh (Rachmaditia, 2017), memiliki potensi untuk memanfaatkan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

Pendekatan pengelolaan berbasis ilmu pengetahuan, termasuk kajian biofarmasi, dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat setempat melalui pengembangan produk farmasi berbasis sumber daya alam.

2.2. Mangrove dan Hutan Mangrove

Mangrove, yang juga dikenal sebagai hutan pantai, hutan payau, atau hutan bakau, merujuk pada vegetasi pohon-pohon yang tumbuh di wilayah pesisir. Sebagai hutan pantai, mangrove mencakup pohon-pohon yang tumbuh di daerah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut serta daratan pantai yang terkait dengan ekosistem pesisir. Sementara itu, sebagai hutan payau, mangrove tumbuh di wilayah perairan payau yang terbentuk dari percampuran air laut dan air tawar, terutama di sekitar muara sungai, yang umumnya berada di tanah aluvial (Sumar, 2021). Mangrove beradaptasi untuk tumbuh di lingkungan pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan sering dijumpai di sekitar muara sungai (Tidore *et al.*, 2021). Selain itu, mangrove juga dapat ditemukan di pantai yang berbatu karang atau terumbu karang dengan lapisan pasir tipis, serta di pantai berlumpur (Sipahelut dkk., 2020).

Mangrove merupakan ekosistem pesisir yang tidak hanya berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir, tetapi juga memiliki nilai etnofarmakologi yang signifikan. Dalam berbagai budaya, tumbuhan mangrove telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati berbagai penyakit, seperti infeksi, peradangan, dan penyakit kulit. Studi etnofarmakologi modern telah mengeksplorasi penggunaan tradisional ini dan menemukan bahwa banyak spesies mangrove mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan menjadi obat-obatan. Mangrove merupakan tumbuhan serba guna, di mana hampir seluruh bagiannya, mulai dari akar, batang, daun, buah, hingga resin, memiliki potensi sebagai bahan obat. Menurut Megaputri (2021), tumbuhan mangrove mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin yang diyakini mampu menurunkan kadar gula darah. Sebagai salah satu sumber tanaman obat, mangrove dipercaya oleh masyarakat memiliki beragam khasiat untuk penyembuhan berbagai penyakit.

2.3. Etnobotani Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat

Etnobotani merupakan studi yang mempelajari hubungan antara tumbuhan dan masyarakat, terutama dalam konteks pemanfaatannya untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup, seperti pangan, obat-obatan, bahan bangunan, bahan bakar, hingga ritual keagamaan dan kebudayaan. Masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir atau di sekitar ekosistem mangrove sering memanfaatkan berbagai bagian dari tumbuhan mangrove dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, bagian mangrove yang paling sering dimanfaatkan meliputi propagul, daun, dan batang. Pengetahuan etnobotani mengenai berbagai spesies mangrove menjadi penting dalam upaya menggali potensi pemanfaatan tumbuhan tersebut serta menjaga nilai-nilai kearifan lokal yang telah ada (Irawan dkk., 2023).

Hutan mangrove, sebagai ekosistem utama yang mendukung kehidupan di wilayah pesisir, memiliki berbagai fungsi penting, di antaranya sebagai pelindung kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil dari gempuran ombak, abrasi pantai, dan intrusi air laut. Selain itu, mangrove berperan dalam mempertahankan keberadaan spesies hewan laut dan vegetasi pesisir, mengendalikan sedimentasi, serta menyediakan bahan baku untuk kegiatan produksi manusia, seperti kayu, arang, pangan, kosmetik, pewarna, penyamak kulit, dan sumber pakan ternak. Selain memiliki fungsi fisik, kimia, dan biologis, hutan mangrove juga memberikan manfaat sosial ekonomi yang signifikan bagi masyarakat pesisir, seperti penyediaan jasa ekosistem yang berharga, serta berfungsi sebagai kawasan wisata, konservasi alam, pendidikan, dan penelitian (Eddy dkk., 2019).

Saat ini, perhatian global terhadap hutan mangrove semakin meningkat, seiring dengan pengakuan atas potensinya dalam mitigasi dampak perubahan iklim serta berbagai fungsi pentingnya dalam aspek fisik, ekologi, biologi, dan ekonomi (Djamaluddin, 2018). Salah satu manfaat langsung yang dirasakan oleh masyarakat dari keberadaan hutan mangrove adalah pemanfaatannya sebagai sumber tanaman obat. Penggunaan mangrove sebagai bahan obat tradisional menjadi salah satu bentuk pemanfaatan yang paling menonjol dibandingkan dengan kegunaan lainnya. Masyarakat cenderung memilih obat tradisional karena dipercaya memiliki efek samping yang minimal dan proses pengolahan yang relatif sederhana. Pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat umumnya

diwariskan secara turun-temurun dan diyakini mampu menyembuhkan berbagai penyakit melalui cara alami atau tradisional (Ridwan, 2021).

Senyawa fenolik dalam mangrove diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri, terutama bakteri Gram-positif yang lebih sensitif terhadap senyawa tersebut. Dalam pengobatan tradisional, flavonoid yang terkandung dalam mangrove berperan sebagai agen antimikroba dan antivirus, memberikan efek perlindungan dalam berbagai proses pengobatan tradisional (Agustini *et al.*, 2022). Pemanfaatan senyawa alami dari tanaman mangrove, seperti senyawa antimikroba, menjadi sangat penting dalam terapi penyakit, seperti diare, terutama mengingat keterbatasan sumber daya manusia yang mampu mengoptimalkan potensi alam ini. Selain itu, penggunaan bahan alami memiliki keunggulan tersendiri, karena umumnya tidak menimbulkan efek samping yang merugikan bagi tubuh (Sipayung dkk., 2015).

Bagian-bagian dari tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional meliputi daun, buah, resin, serta seluruh bagian tanaman. Penggunaan berbagai bagian tumbuhan ini mencakup daun, akar, batang, kulit batang, buah, resin, dan bunga. Secara umum, penggunaan obat-obatan tradisional dari mangrove diyakini tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Daun, buah, dan akar muda, jika direbus bersama kulit muda, dapat digunakan sebagai obat pencuci luka yang efektif serta berfungsi sebagai pengusir nyamuk. Selain itu, air rebusan dari kulit muda dan ujung akar jangkar muda juga dapat digunakan untuk mengobati mencret, disentri, dan berbagai jenis sakit perut lainnya (Khusni, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Ridwan (2021) menunjukkan bahwa beberapa spesies mangrove, seperti *Acanthus*, *S. alba*, dan *Nypa fruticans*, dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Sementara itu, dalam penelitian Purwanti (2016), masyarakat pesisir Sulawesi memanfaatkan berbagai spesies mangrove, termasuk *A. marina*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops tagal*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Rhizophora* sp., sebagai bahan obat-obatan. Pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat juga ditemukan di beberapa suku pesisir Papua, di mana mangrove digunakan untuk mengobati kudis, malaria, gatal-gatal, sakit gigi, sebagai obat nyamuk alami, pestisida alami, serta stimulan untuk

meningkatkan stamina. Selanjutnya, penelitian Syamsul dan Jubaidah (2020) mengungkapkan bahwa spesies mangrove *S. alba*, atau dikenal sebagai perepat, memiliki potensi sebagai sumber antioksidan karena kandungan fenolik, saponin, tanin, dan steroid yang terdapat pada daunnya.

Pemanfaatan *Bruguiera gymnorhiza* telah tersebar luas di berbagai negara seperti Bangladesh, Cina, India, dan Indonesia. Bagian tanaman, seperti daun dan akar, secara tradisional digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk angina, diare, penyakit mata, demam, hipertensi, serta infeksi cacing. Di Kepulauan Komoro dan Mauritius, rebusan daun *B. gymnorhiza* dan *Piper borbonense* juga dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi pendarahan, diabetes, dan hipertensi, yang mengindikasikan potensinya dalam penanganan gangguan metabolik dan kardiovaskular. Selain itu, spesies mangrove *Rhizophora mucronata*, yang umumnya tumbuh di wilayah Afrika Timur, Australia, dan Samudra Hindia, merupakan salah satu spesies mangrove yang banyak digunakan di India untuk keperluan pengobatan tradisional.

2.4. Fitofarmakologi Tumbuhan Mangrove

Fitofarmakologi merupakan cabang multidisiplin dalam ilmu kedokteran yang memfokuskan kajiannya pada senyawa bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan, dengan pendekatan yang berakar pada etnobotani. Dalam disiplin ini, sumber informasi mencakup data tertulis maupun lisan yang diperoleh dari praktik tradisional penggunaan tumbuhan sebagai obat oleh masyarakat lokal (Welly, 2013). Mangrove, sebagai salah satu sumber daya hayati yang kaya akan senyawa bioaktif, telah diketahui mengandung komponen seperti antioksidan yang memiliki potensi besar sebagai agen antibakteri. Senyawa alami yang dihasilkan oleh mangrove menawarkan prospek signifikan dalam pengembangan obat-obatan baru, dengan kearifan lokal sebagai salah satu sumber pengetahuan penting yang diwariskan secara turun-temurun. Pendekatan etnofarmakologi telah membuktikan bahwa senyawa bioaktif dalam mangrove, seperti flavonoid, saponin, dan tanin, menunjukkan aktivitas antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi yang kuat, yang mendukung penggunaan tumbuhan ini dalam pengobatan tradisional (Mitra *et al.*, 2023; Santoso *et al.*, 2015).

Berbagai bagian tanaman mangrove telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi berbagai kondisi kesehatan. Salah satu spesies mangrove yang memiliki aktivitas antimikroba yang menonjol adalah *Excoecaria agallocha*. Ekstrak daunnya terbukti efektif melawan *Staphylococcus aureus*, bakteri patogen yang sering menyebabkan diare akibat kontaminasi makanan. Efektivitas antibakteri dari ekstrak daun *E. agallocha* dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti musim, kondisi geografis, waktu pengumpulan bahan, metode ekstraksi, tingkat kemurnian ekstrak, serta spesies organisme uji (Sabu *et al.*, 2021). Selain itu, akar *A. ilicifolius* dikenal memiliki sifat ekspektoran dan sering digunakan untuk mengobati batuk serta asma. Akar tanaman ini juga direbus bersama susu untuk pengobatan keputihan dan kelemahan tubuh secara umum. Di wilayah Siam dan Indo-Cina, akar *A. ilicifolius* dianggap memiliki efek menenangkan dan digunakan dalam pengobatan kelumpuhan serta asma. Sementara di India, tunas dan daun mudanya sering dimanfaatkan sebagai obat untuk gigitan serangga. Di Goa, daun yang kaya lendir digunakan sebagai emolien dalam pengobatan rematik dan neuralgia, menunjukkan potensi antiinflamasi yang signifikan (Vinoth *et al.*, 2019).

Selain itu, daun *A. marina* di India telah diolah menjadi teh herbal yang kaya akan polifenol, yang diketahui memiliki efek hipoglikemik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa suplementasi ekstrak teh hijau herbal dari *A. marina* secara efektif dapat menurunkan kadar glukosa darah, sehingga bermanfaat bagi penderita diabetes mellitus. Senyawa bioaktif lainnya, seperti sagopilone dan soyasapogenol D, yang diidentifikasi dari ekstrak *A. marina*, terbukti memiliki sifat antikanker, menunjukkan potensi besar dalam pengembangan terapi kanker (Mitra *et al.*, 2023). Selain *A. marina*, kulit batang *R. mucronata* juga merupakan sumber senyawa bioaktif yang penting. Kulit batangnya mengandung tanin hingga 70%, yang berperan sebagai astringen, antidiabetes, antirematik, dan hipotensif, memperlihatkan potensinya dalam pengobatan penyakit kronis (Nabeallah *et al.*, 2019). Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan tanaman mangrove secara tradisional oleh masyarakat pesisir mengandung senyawa bioaktif yang efektif untuk mengobati berbagai penyakit (Genilar *et al.*, 2021).

Penemuan obat dari tumbuhan memerlukan integrasi lintas disiplin ilmu dan beragam metode analisis. Proses ini dimulai dengan identifikasi dan pengumpulan spesies tumbuhan oleh ahli botani, etnobotani, dan ekologis, baik untuk tumbuhan yang telah dikenal dalam pengobatan herbal maupun yang belum diketahui potensinya. Selanjutnya, ahli fitokimia melakukan ekstraksi dan skrining farmakologis guna mengisolasi serta mengkarakterisasi senyawa aktif yang terkandung dalam tumbuhan tersebut. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan evaluasi molekuler, termasuk penentuan dan pelaksanaan uji skrining target molekuler yang relevan secara fisiologis (Audah dkk., 2017).

Potensi farmakologi tumbuhan obat, termasuk mangrove, menunjukkan pentingnya kolaborasi antara ilmu farmakognosi dan etnofarmakologi dalam memanfaatkan senyawa bioaktif dari sumber alami. Farmakognosi berperan dalam mengidentifikasi dan mengkaji senyawa aktif yang berasal dari tumbuhan, bakteri, jamur, serta organisme laut untuk tujuan pengembangan obat. Mangrove, yang telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional oleh masyarakat pesisir, menghasilkan senyawa dengan potensi terapeutik yang signifikan untuk berbagai penyakit (Purwanti, 2016). Penelitian farmakologi fokus pada mekanisme kerja senyawa aktif di dalam tubuh, sedangkan etnofarmakologi mengaitkan pengetahuan tradisional dengan bukti ilmiah untuk mendukung penggunaan tumbuhan obat, seperti mangrove, dalam pengembangan terapi baru (Cahyawati, 2020; Abu Bakar dkk., 2019).

2.5 Biospeksi Tumbuhan Mangrove

Biospeksi merupakan pendekatan yang mengintegrasikan manfaat keanekaragaman hayati dengan pengetahuan tradisional untuk memperoleh sumber genetik dan senyawa biokimia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Dalam konteks ini, biospeksi mencakup serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menemukan senyawa bioaktif baru melalui keanekaragaman hayati. Tujuan utama dari biospeksi adalah mengidentifikasi dan mengoleksi spesies-spesies dengan potensi tinggi untuk pengembangan komersial, serta memanfaatkan teknik bioteknologi guna meningkatkan nilai komersial dari spesies tersebut. Selain itu, biospeksi memungkinkan integrasi antara

pengetahuan tradisional dan bukti ilmiah yang mendukung penggunaan tanaman mangrove sebagai sumber potensial untuk terapi obat baru. Pendekatan ini juga menekankan pentingnya konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan dari ekosistem mangrove, yang berkontribusi terhadap keberagaman hayati dan pengembangan produk obat yang berbasis pada sumber daya alam yang terjaga (Khastini, 2016).

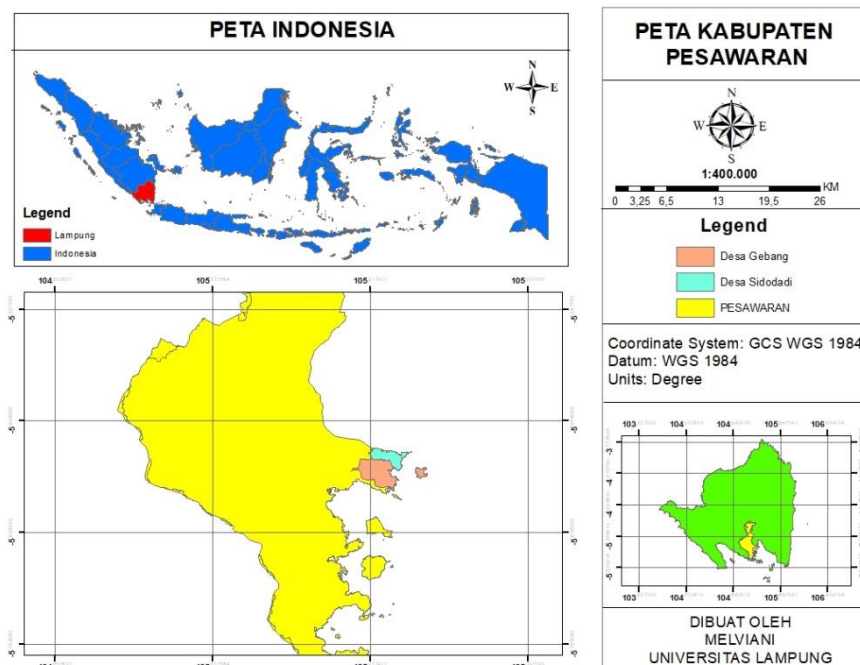
Bioprospeksi dalam konteks bioteknologi telah mengalami perkembangan pesat dan berperan penting dalam pencarian sumber daya genetik, senyawa alami, serta organisme yang berpotensi dikembangkan menjadi produk komersial melalui pendekatan biologis, biokimia, dan genetika. Proses ini melibatkan tiga aspek utama, yaitu prospeksi kimia, prospeksi genetik, dan prospeksi bionik, yang dengan bantuan teknologi modern semakin efisien dalam mengeksplorasi dan menilai potensi ekonomi, genetik, serta kimia dari sumber daya hayati. Kemajuan dalam teknologi enzimatik dan instrumen analitik memungkinkan penyaringan tanaman dalam skala besar untuk mengidentifikasi dan mengisolasi komponen bioaktif secara akurat (Pushpangadan *et al.*, 2018). Selain itu, bioprospeksi juga mencakup eksplorasi mikro dan makromolekul dari alam yang dapat diadaptasi untuk berbagai sektor industri, termasuk akuakultur, pertanian, bioremediasi, kosmetik, dan nanoteknologi (Sangeetha *et al.*, 2023).

Dalam ekosistem mangrove, bioprospeksi memiliki potensi besar karena mangrove memiliki keragaman kimia yang tinggi dan digunakan dalam pengobatan tradisional. Senyawa bioaktif seperti tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid telah menunjukkan aktivitas farmakologis, seperti antimikroba, antioksidan, antiinflamasi, dan antikanker (Dahibhate *et al.*, 2019). Proses ini penting untuk konservasi keanekaragaman hayati dan mendukung penggunaan berkelanjutan, khususnya di ekosistem rentan seperti hutan mangrove. Bioprospeksi yang menggabungkan pengetahuan tradisional dengan penelitian ilmiah modern membuka peluang untuk penemuan obat baru yang berpotensi mengatasi penyakit yang sulit diobati (Sachithanandam *et al.*, 2019).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan September-Oktober 2024 di Desa Sidodadi dan Desa Gebang Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Secara astronomis lokasi penelitian terletak pada titik koordinat Desa Sidodadi $05^{\circ}33''$ LS dan $105^{\circ}15''$ BT, Desa Gebang terletak pada $105^{\circ}11'0''$ BT – $105^{\circ}17'0''$ BT dan $5^{\circ}32'0''$ LS – $5^{\circ}36'0''$ LS. Peta penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Objek

Alat yang digunakan adalah kuisisioner etnofarmakologi untuk menggali informasi terkait spesies mangrove yang dimanfaatkan, bagian tanaman yang

digunakan, metode pengolahan, serta jenis penyakit yang diobati. Wawancara dilakukan menggunakan recorder untuk merekam detail percakapan, didukung oleh dokumentasi visual dengan kamera guna memastikan identifikasi spesimen bagian tanaman mangrove. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* untuk merangkum pola pemanfaatan dan frekuensi penggunaan spesies mangrove. Objek pada penelitian ini yaitu masyarakat pesisir yang tinggal dan berinteraksi dengan kawasan mangrove di Kabupaten Pesawaran.

3.3 Metode

Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik non-probabilitas dengan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan kriteria khusus yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini dipilih karena pengetahuan mengenai etnofarmakologi mangrove semakin jarang dikuasai oleh generasi muda, sementara pengetahuan tersebut hanya terjaga pada kalangan generasi. Sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu mendokumentasikan praktik etnofarmakologi dalam pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat di masyarakat. Oleh karena itu, setiap informasi, sekecil apapun, yang diperoleh dari responden akan dicatat dan didokumentasikan secara sistematis. Pemilihan responden dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan karakteristik yang relevan, yakni individu yang memiliki pengalaman atau pengetahuan dalam penggunaan mangrove sebagai obat (Firmansyah, 2022).

Batasan penelitian diterapkan guna meningkatkan efisiensi, baik dari segi ruang maupun waktu. Penelitian ini dibatasi pada masyarakat yang tinggal dalam radius 500 meter dari garis hutan mangrove, yang diwawancarai dengan pertanyaan terbuka selama periode satu bulan. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi individu yang memiliki pengetahuan tentang penggunaan mangrove sebagai obat. Masyarakat yang memiliki pengetahuan tersebut akan dicatat sebagai responden, sedangkan mereka yang tidak memiliki pengetahuan tersebut tidak akan dihitung sebagai responden penelitian ini.

3.4 Pelaksanaan

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup jenis tanaman mangrove, bagian tanaman yang dimanfaatkan, khasiat, cara penggunaan, serta ritual atau praktik budaya yang terkait. Cara pengolahan yang didapatkan dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk menggali data-data yang diperlukan sesuai dengan rumusan masalah. Pengambilan data primer dilakukan melalui teknik wawancara secara langsung dengan kelompok atau komunitas masyarakat yang menggunakan atau mempraktikkan pengolahan mangrove sebagai tumbuhan obat secara langsung menggunakan pertanyaan terbuka dengan tetap berfokus pada informasi pemanfaatan mangrove sebagai bahan baku obat. Kemudian teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung bagaimana masyarakat mempraktikkan penggunaan tumbuhan mangrove sebagai obat herbal. Data yang diperoleh dari wawancara dan observasi kemudian di analisis menggunakan metode deskriptif analitik untuk menggambarkan jenis-jenis mangrove yang dimanfaatkan, proses pengolahan, serta khasiat farmakologis. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan detail tentang pengolahan tanaman mangrove sebagai sumber bahan baku obat secara etnofarmakologis.

3.5 Analisis Data

Data-data yang dianalisis berdasarkan penggunaan mangrove sebagai tumbuhan obat sebagai berikut.

3.5.1 Analisis Deskriptif Analitik Etnofarmakologi Mangrove

Data hasil penelitian di analisis menggunakan metode deskriptif analitik untuk menggambarkan jenis-jenis mangrove, bagian mangrove yang dimanfaatkan, cara penggunaan serta khasiat dari pengolahan mangrove sebagai obat herbal secara etnofarmakologi.

3.5.2 Perhitungan UVs, PPV, dan FL

Pemanfaatan mangrove sebagai obat tradisional di Kabupaten Pesawaran dianalisis menggunakan beberapa perhitungan yaitu UVs (*Use Value Spesies*), PPV (*Plant Part Value*), dan FL (*Fidelity Level*).

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

Nilai Guna Spesies Tumbuhan (UVs) menghitung nilai guna suatu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat (Bhagawan dkk., 2023). SUV satu jenis tanaman dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$UVs = \frac{\sum_{i=1}^n (UVS)_i}{n}$$

Keterangan :

UV_s = Nilai guna spesies s (*Use value of spesies*)

$\sum UV_{si}$ = Responden yang menggunakan spesies ke i sebagai tanaman obat

n = Jumlah total informan yang di wawancarai

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

Nilai Bagian Tumbuhan (PPV) dilakukan untuk mengetahui bagian-bagian tumbuhan mangrove yang paling banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Hoffman *et al.*, 2007). Perhitungan persentase bagian yang dimanfaatkan (kulit batang, daun, akar, bunga, buah, kayu, resin) dilakukan pada tumbuhan yang dimanfaatkan. Penentuan persentase bagian jenis organ yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat sebagai berikut :

$$PPV (\%) = \frac{\sum_{i=1}^7 (RU)_i}{\sum_{i=7}^n (RU)_i} \times 100\%$$

Keterangan :

PPV (%) = Nilai penggunaan organ tiap jenis tumbuhan

$\sum_{i=1}^7 (RU)_i$ = Kegunaan organ tumbuhan suatu jenis

$\sum_{i=7}^n (RU)_i$ = Kegunaan seluruh organ suatu jenis

c. Tingkat Keyakinan/ FL (*Fidelity Level*)

Tingkat keyakinan atau FL digunakan untuk menentukan jenis tanaman yang paling sering digunakan oleh masyarakat sebagai tumbuhan obat untuk

mengobati penyakit tertentu (Friedman *et al.*,1986). FL dihitung dengan formula sebagai berikut:

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

Keterangan :

FL = Tingkat keyakinan

N_p = Jumlah responden yang menyebutkan spesies untuk penggunaan tertentu

N = Total responden yang menyebutkan spesies untuk berbagai penggunaan

d. Dokumentasi Praktik Etnofarmakologi

Praktik etnofarmakologi penggunaan tumbuhan mangrove sebagai obat oleh masyarakat Pesisir Lampung akan didokumentasikan dalam bentuk dokumen tertulis. Dokumen tertulis dapat berupa jurnal penelitian, laporan dan artikel ilmiah yang menggambarkan praktik etnofarmakologi, termasuk informasi jenis tanaman yang digunakan, cara penggunaan, dosis penggunaan, efek samping yang mungkin terjadi, serta keyakinan dan mitos terkait pemanfaatan dalam pengobatan tradisional yang dilakukan.

3.5.3 Analisis Bioprospeksi Mangrove sebagai Tumbuhan Obat

Senyawa bioaktif dari mangrove dianalisis melalui metode studi literatur. Studi literatur ini menggunakan basis data *PubMed*, *Google Scholar*, *Chemical Abstracts*, dan *Publish or perish* untuk memperoleh informasi terkini mengenai senyawa bioaktif yang terkandung dalam mangrove. Fokus utama kajian ini adalah mengidentifikasi senyawa yang memiliki potensi sebagai obat melalui analisis farmakologis yang didukung oleh bukti-bukti ilmiah. Setiap senyawa yang diidentifikasi dievaluasi secara komprehensif untuk menentukan aktivitas biologisnya, termasuk sifat antimikroba, antioksidan, antiinflamasi, dan efek terapeutik lainnya yang mendukung potensinya sebagai sumber obat.

3.5.4 Kesesuaian Praktik Etnofarmakologi dengan Bioprospeksi Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat

Kesesuaian praktik etnofarmakologi dengan kandungan senyawa bioaktif dan medikal propertisnya dikaji berdasarkan studi literatur melalui pendekatan studi komparasi. Studi ini membandingkan kandungan senyawa bioaktif yang telah teridentifikasi secara ilmiah dengan praktik pengobatan tradisional yang menggunakan mangrove, seperti yang didokumentasikan dalam literatur etnofarmakologi. Literatur ilmiah terkait medikal propertis dari senyawa yang dikaji ditelusuri pada basis data *PubMed*, *Google Scholar*, *Chemical Abstracts*, *Publish or perish* atau database jurnal ilmiah terkait. Selanjutnya dilakukan terhadap kualitas dan kekuatan bukti ilmiah yang mendukung penggunaan senyawa bioaktif ini dalam pengobatan. Ulasan sistematis dan meta-analisis digunakan untuk menilai apakah bukti ilmiah yang ada mendukung penggunaan tradisional mangrove sebagai obat. Selain itu, kajian ini mengeksplorasi kesesuaian antara pemanfaatan tumbuhan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologis dengan data ilmiah, serta mengidentifikasi persamaan dan perbedaan dalam penggunaan tradisional.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa poin dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Praktik etnofarmakologi terbukti dan hidup bersama tradisi masyarakat di wilayah pesisir Kabupaten Pesawaran. Dalam praktik etnofarmakologi tersebut, masyarakat memanfaatkan 9 dari 23 spesies mangrove yang ditemukan di pesisir Kabupaten Pesawaran.
2. *R. apiculata* merupakan spesies yang paling populer dan banyak dimanfaatkan sebagai sumber obat oleh masyarakat pesisir di Kabupaten Pesawaran, dengan nilai *Use Value of Species* (UVs) sebesar 0,38. Bagian daun menjadi organ yang paling banyak digunakan, dengan rata-rata tingkat pemanfaatan mencapai 48,89%. Meskipun tumbuhan mangrove secara tradisional dimanfaatkan sebagai tanaman obat, namun tingkat kepercayaan masyarakat terhadap efektivitasnya secara rata-rata masih tergolong sedang, dengan persentase yang sebagian besar berada di kisaran 40% hingga 70%.
3. Berdasarkan kajian literatur, dari 23 jenis tumbuhan mangrove di Pesisir Pesawaran, teridentifikasi 34 komponen senyawa bioaktif. Senyawa-senyawa ini berpotensi dimanfaatkan dalam pengobatan untuk 40 jenis penyakit, yang mencakup berbagai kondisi medis, mulai dari infeksi hingga penyakit degeneratif.
4. Sebagian besar pemanfaatan tanaman mangrove dalam etnofarmakologi di Pesisir Pesawaran telah sesuai dengan khasiat yang diidentifikasi melalui kajian bioprospeksi. Namun, terdapat beberapa penggunaan yang belum sepenuhnya sesuai dengan temuan ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 22,22% dari pemanfaatan tumbuhan mangrove belum mendapatkan

kajian lanjutan yang mendalam secara ilmiah, sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengonfirmasi potensi terapeutiknya.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan analisis penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut.

1. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ekosistem mangrove di Pesisir Pesawaran memiliki keragaman jenis yang tinggi dan potensi besar sebagai sumber obat baru. Potensi tersebut hendaknya dapat dioptimalkan oleh *stakeholder* terkait seperti; dinas kesehatan, pemerintah daerah, pemerhati lingkungan, dan akademisi, berkolaborasi dalam mengoptimalkan upaya pemanfaatan tanaman mangrove sebagai sumber bahan baku obat yang potensial. Pengembangan dan promosi penggunaan tanaman mangrove untuk kesehatan masyarakat perlu dilakukan secara terstruktur, dengan pendekatan berbasis penelitian ilmiah yang kuat, agar manfaatnya dapat diintegrasikan ke dalam sistem pelayanan kesehatan dan mendukung kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.
2. Kajian bioprospeksi dalam penelitian ini didasarkan sepenuhnya pada data base literatur yang telah dipublikasikan dan memiliki keterbatasan bahwa tidak melakukan analisis langsung terhadap profiling senyawa bioaktif pada tumbuhan mangrove di Pesisir Pesawaran. Sejatinya kandungan senyawa bioaktif tanaman mangrove sangat tergantung pada lokasi tempat tumbuhnya. Oleh karena hasil yang diperoleh tidak dapat digeneralisasi, maka diperlukan studi lanjutan yang melibatkan analisis laboratorium untuk mengidentifikasi dan *memprofiling senyawa bioaktif* tumbuhan mangrove secara lebih mendalam. Penelitian lanjutan ini penting untuk menemukan potensi senyawa bioaktif yang mungkin memiliki khasiat tambahan atau manfaat lain yang belum terungkap, sehingga dapat mendukung pengembangan sumber daya mangrove sebagai bahan baku obat yang lebih optimal di pesisir Kabupaten Pesawaran.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Aziz, S. M., Mouafi, F. E., Moustafa, Y. A., Abdelwahed, N. A. 2016. Medicinal importance of mangrove plants. *Microbes in Food and Health*. 77-96.
- Abubakar, S., Kadir, M. A., Wibowo, E. S., Akbar, N. 2019. Manfaat mangrove bagi peruntukan sediaan farmasitika di Desa Mamuya Kecamatan Galela Timur Kabupaten Halmahera Timur (tinjauan etnofarmakologis). *Jurnal Enggano*. 4(1): 12-25.
- Afriandi, F. 2023. Sosialisasi pemanfaatan sumber daya laut untuk pertumbuhan ekonomi masyarakat pesisir pantai di tanjung setia, pesisir barat, lampung. *Jurnal Sositologi Kreatif*. 7(2): 751-757.
- Agustini, N. L. P., Apriyanthi, D. P. R. V., Laksmi, A. S. 2022. Potency of kaliasem bark (*Syzygium polychepalum*) extract as antibacterial agent for staphylococcus aureus. *Jurnal Biologi Tropis*. 22(1): 12-22.
- Agustini, N. P. D., Megawati, F., Juliadi, D., Widiari, N. N. S. 2023. Tingkat pengetahuan penggunaan tanaman obat tradisional sebagai alternatif pengobatan pada masyarakat Desa Wisata Bindu. *Usadha*. 2(3): 9-14.
- Aisiah, S., Rini, R. K., Tanod, W. A., Fatmawati, F., Fauzana, N. A., Olga, O., Riyadi, P. H. 2022. Metabolomic profiling of Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) leaf extract with antioxidant and antibacterial activity on *Aeromonas hydrophila* growth. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 12(8): 057-069.
- Akasia, A. I., Putra, I. D. N. N., Putra, I. N. G. 2021. Skrining fitokimia ekstrak daun mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* yang dikoleksi dari kawasan mangrove Desa Tuban, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*. 4(1): 16-22.
- Akinniyi, G., Lee, J., Kim, H., Lee, J. G., Yang, I. 2022. A medicinal halophyte *Ipomoea pes-caprae* (Linn.) R. Br.: A review of its botany, traditional uses, phytochemistry, and bioactivity. *Marine Drugs*. 20(5): 329.

- Alfandi, D., Qurniati, R., Febryano, I. G. 2019. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove (community participation in mangrove management). *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 30-41.
- Andayani, D., Nugrahani, R. 2018. Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun katang-katang (*Ipomoea pescaprae* L.) dari Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 3(2): 76-83.
- Andrianto, A., Qurniati, R., Setiawan, A. 2016. Pengaruh karakteristik rumah tangga terhadap tingkat kemiskinan masyarakat sekitar mangrove (kasus di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran). *Jurnal Sylva Lestari*. 4(3): 107-113.
- Ansoridani, H. 2023. Pola zonasi dan keragaman jenis penyusun vegetasi mangrove di Desa Sidodadi, Kabupaten Pesawaran Lampung. *Jurnal Penelitian Kehutanan*. 26(1): 13-24.
- Apel, A. J., Adina, P., Adwin, N. I., Anggriani, F., Riyanti, S., Rahmawati, R., Azmin, N. A. 2023. Inventarisasi tumbuhan obat tradisional sebagai kearifan lokal masyarakat Kawasan Wisata Air Terjun Kabupaten Bima. *Jurnal Sains dan Terapan*. 2(1): 15-24.
- Arbiastutie, Y., Diba, F., Masriani, M. 2022. Cytotoxicity activity of several medicinal plants grown in mangrove forest against human cervical (HELA), breast (T47D), and colorectal (WiDr) cancer cell lines. *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases*. 12(2): 46-50.
- Arman, D., Swastiwi, A. W. 2023. Strategi adaptasi orang laut masa pandemi Covid-19 di Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau. *Warisan: Journal of History and Cultural Heritage*. 4(1): 11-18.
- Arniyanti, M., Abdila, F. S. A., Sabil, J. A., Saputri, V. Y., Hasanah, L. M., Su'udi, M. 2023. Pemanfaatan buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai anti diabetes dan anti hipertensi. *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*. 6(2): 605-611.
- Audah, K. A., Batubara, I., Sutanto, H. 2017. Laporan akhir penelitian dasar unggulan perguruan tinggi: pengembangan extract library dari tumbuhan mangrove untuk penemuan obat-obatan. Swiss German University. 1-74.
- Baldevia Jr, J. H., Acanto, R., Conlu, M. T., Langcoy, M. G., Lirazan, S., Mario, J. A. 2022. Phytochemical screening and antibacterial activity of the selected species of mangroves. *JPAIR Multidisciplinary Research*. 49(1): 65-80.

- Bandaranayake, W. M. 2002. Bioactivities, bioactive compounds and chemical constituents of mangrove plants. *Wetlands Ecology and Management*. 10(6): 421-452.
- Basyuni, M., Sasmito, S. D., Analuddin, K., Ulqodry, T. Z., Saragi-Sasmito, M. F., Eddy, S., Milantara, N. 2022. Mangrove biodiversity, conservation and roles for livelihoods in Indonesia. In *Mangroves: Biodiversity, livelihoods and conservation*. Singapore: Springer Nature Singapore. Hlm 397-445.
- Batmomolin, P., Pelu, A. D., Buton, A. 2022. Uji farmakologi antiinflamasi ekstrak etanol daun waru laut (*Thespesia populnea* (L.) Soland) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*. 2(2): 70-77.
- Bela, S., Rasnovi, S., Yanti, L. A. 2023. Etnobotani masyarakat sekitar hutan di kecamatan tiro, kabupaten pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 8(4): 1105-1113.
- Berawi, K. N., Marini, D. 2018. Efektivitas kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) sebagai antioksidan. *Jurnal Agromedicine*. 5(1): 412-417.
- Bhagawan, W. S., Ekasari, W., Agil, M. 2023. Ethnopharmacology of medicinal plants used by the Tenggerese community in Bromo Tengger Semeru National Park, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. 24(10): 1-14.
- Bintoro, A. 2014. Inventarisasi jenis tumbuhan obat di hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(1): 67-76.
- Biswas, R., Rahman, S. M., Islam, K. M. D., Billah, M. M., Aunjum, A., Nurunnabi, T. R., Islam, M. E. 2019. Antioxidant, anti-inflammatory, and anticoagulation properties of *Aegiceras corniculatum* and *Acanthus ilicifolius*. *Pharmaceutical and Biomedical Research*. 5(3): 35-44.
- Budiyanto, F., Alhomaidi, E. A., Mohammed, A. E., Ghandourah, M. A., Alorfi, H. S., Bawakid, N. O., Alarif, W. M. 2022. Exploring the mangrove fruit: From the phytochemicals to functional food development and the current progress in the Middle East. *Marine Drugs*. 20(5): 303.
- Dahibhate, N. L., Saddhe, A. A., Kumar, K. 2019. Mangrove plants as a source of bioactive compounds: A review. *The Natural Products Journal*. 9(2): 86-97.
- Das, S. K., Das, B., Jena, A. B., Pradhan, C., Sahoo, G., Dandapat, J. 2022. Therapeutic potential and ethnopharmacology of dominant mangroves of Bhitarkanika National Park, Odisha, India. *Chemistry & Biodiversity*. 19(3): 1-31.

- Delianis Pringgenies, D. P. 2019. *Bioprospeksi Bahan Hayati Laut Untuk Pengembangan Industri Farmasi Di Indonesia*. Undip Press Semarang. 1-112.
- Denny, B. 2024. *Identifikasi molekuler dan potensi metabolit sekunder antioksidan isolat jamur endofit tumbuhan mangrove (Rhizophora apiculata)*. Disertasi. Universitas Andalas. Padang. 95 hlm.
- Dewi, B. S., Harianti, N., Harianto, S. P. 2023. Upaya konservasi dan budidaya mangrove di Desa Purworejo Lampung Timur. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(2): 323-336.
- Dewi, M. S., Nuraini, R. A. T., Yulianto, B., Sibero, M. T. 2023. Kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas biologis daun mangrove *Lumnitzera racemosa* di Pantai Teluk Awur dan Pantai Blebak Jepara. *Journal of Marine Research*. 12(3): 391-402.
- Dewi, W. I. 2019. *Etnofarmakologi Khasiat Daun Gelinggang (Cassia alata L.) dan Bedak Dingin Untuk Mencegah dan Mengobati Jerawat Dalam Masyarakat Suku Dayak Siang*. Skripsi. Program Studi Tadris Biologi. Iain Palangka Raya. 69 hal.
- Diachanty, S., Nurjanah, A. A. 2017. Aktivitas antioksidan berbagai jenis rumput laut cokelat dari perairan Kepulauan Seribu. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2): 305-318.
- Dian, P. D. 2018. Pengaruh metode perebusan terhadap uji fitokimia daun mangrove *Excoecaria agallocha*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*. 3(2): 424-428.
- Diba, F., Arbiastutie, Y., Darwati, H., Masriani, M., Astri, A. 2024. Potensi tumbuhan obat dari hutan mangrove Kalimantan Barat untuk agripreneur masyarakat sekitar hutan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*. 1: 75-84.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2022. <https://dkp.lampungprov.go.id/detail-post/dkp-lampung-mengadakan-pelatihan-pembuatan-garam>. Diakses pada 11 April 2024. Pukul 01:17 WIB.
- Dinda Ananto, P. R. A. M. E. S. W. A. R. I. 2024. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Metanol Kulit Batang Bakau (Bruguiera gymnorrhiza) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Salmonella typhi*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 65 hlm.
- Divya, N., Vijaya, A. A. 2014. Phytochemical investigation and in vitro anti-diabetic activity of *Terminalia catappa* leaves. *International Journal of Phytopharmacology*. 4(4): 132-134.

- Djamaluddin, R. 2018. *Mangrove-Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi*. Unsrat Press. Manado. 140 hlm.
- Duri, I. D., Suwondo, A., Suhartono, S. 2019. *Efektivitas Pemberian Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolia) Terhadap Perkembangan Lesi Aterosklerosis*. Disertasi. Universitas Diponegoro. Semarang. 40 hlm.
- Duryat, D., Yuwono, S. B., Riniarti, M., Hidayat, K. F., Hidayat, W., Rodiani, R., Damai, A. A. 2024. Mangrove species diversity and its use as medicinal plant by coastal communities of Lampung Timur, Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Applied Natural Science*. 4(2): 304-318.
- Eddy, S., Iskandar, I. I., Ridho, M. R., Mulyana, A. 2019. Restorasi hutan mangrove terdegradasi berbasis masyarakat lokal. *Jurnal Indobiosains*. 1 (1): 1-13.
- Egra, S., Kuspradini, H., Kusuma, I. W., Batubara, I., Imra, I., Nurjannah, N., Mitsunaga, T. 2023. Potential of prospective medicinal plants of Rhizophoraceae from North Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. 24(3): 1346-1355.
- Ernianingsih, Mukarlina, Rizalinda. 2014. Etnofarmakologi tumbuhan mangrove *Achantus ilicifolius* L., *Acrostichum speciosum* L., dan *Xylocarpus rumphii* Mabb. di Desa Sungai Tekong Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Protobiont*. 3(2): 252-258.
- Ersan, A., Rahmawati, A., Amrina, D. H. 2022. Analisis sosial ekonomi masyarakat terhadap pemanfaatan taman lindung hutan mangrove di Desa Sidodadi Kec. Teluk Pandan Kab. Pesawaran Lampung. *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*. 3(2): 102-112.
- Faridi, P. 2024. *Uji aktivitas antimikroba ekstrak N-heksan daun dan kulit batang bakau minyak (Rhizopora apiculata) terhadap Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Pseudomonas aeruginosa, dan Candida albicans*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 84 hlm.
- Fauziah, S., Syahmani, S. 2011. Potensi antioksidan kulit batang tumbuhan ketapang (*Terminalia catappa* Linn.). *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 2(1): 69-80.
- Firmansyah, D. 2022. Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*. 1(2): 85-114.
- 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): 1-14.

- Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., Palewitch, D. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *Journal of ethnopharmacology*. 16(3): 275-287.
- Genilar, LA, Kurniawaty, E., Mohd-Mokhtar, RA, dan Audah, KA. 2021. Mangrove dan Manfaat Medisnya: Tinjauan Singkat. *Catatan Masyarakat Biologi Sel Rumania*. 25(4): 695–709.
- Habib, M. A., Khatun, F., Ruma, M. K., Chowdhury, A. S. M. H. K., Silve, A. R., Rahman, A., Hossain, M. I. 2018. A review on phytochemical constituents of pharmaceutically important mangrove plants, their medicinal uses and pharmacological activities. *Vedic Research International Phytomedicine*. 6(1):1-9.
- Hairunnisa, H. 2019. Sulitnya menemukan obat baru di Indonesia. *Majalah Farmasetika*. 4(1): 16-21.
- Handayani, S. 2019. Identifikasi jenis tanaman mangrove sebagai bahan pangan alternatif di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pangan*. 12(2): 33-46.
- Hapsari, T. Y. 2017. Strategi pengembangan tanaman obat keluarga (Toga) (di klaster biofarmaka Sumber Makmur Kabupaten Karanganyar). *Agrista*. 5(3). 232-244.
- Haq, M., Sani, W., Hossain, A. B. M. S., Taha, R. M., Monneruzzaman, K. M. 2011. Total phenolic contents, antioxidant, and antimicrobial activities of *Bruguiera gymnorrhiza*. *Journal of Medicinal Plants Research*. 5(17): 4112-4118.
- Hardjito, L., Kingston, D. 2004. Bioactive compounds from Indonesia marine invertebrates and their sustainable production through mariculture. *International Letters of Natural Science*. 34(1): 42-61.
- Harefa, M. S., Pasaribu, P., Alfatha, R. R., Benny, X., Irfani, Y. 2023. Identifikasi pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat (Studi kasus Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai): Indonesia. *Journal of Laguna Geography*. 2(1). 1-7.
- Harefa, M. S., Pasaribu, P., Alfatha, R. R., Benny, X., Irfani, Y. 2023. Identifikasi pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat (studi kasus Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai): Indonesia. *Journal of Laguna Geography*. 2(1):1-7.
- Harefa, Y. S. 2022. Eksplorasi spesies tumbuhan berkhasiat obat berbasis pengetahuan lokal di Kelurahan Kemenangan City. *Journal Health Of Education*. 3(1):1-7 hlm.

- Hishe, M., Asfaw, Z., Giday, M. 2016. Review on value chain analysis of medicinal plants and the associated challenges. *Journal of Medicinal Plants Studies*. 4(3): 45-55.
- Hoffman, B., Gallaher, T. 2007. Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research and applications*. 5(1): 201-218.
- Inada, A. C. 2017. *Morinda citrifolia* Linn. (Noni) and Its Potential in Obesity-Related Metabolic Dysfunction. *Nutrients*. 9(6): 540.
- Isa, M. 2014. Identifikasi kandungan senyawa kimia pada *Wedelia biflora* dan uji bioaktivitasnya sebagai antiplasmodium berghei. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(1): 51-55.
- Jacob, A. M., Suptijah, P. 2013. Komposisi Kimia, Komponen Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 16(1): 1-9.
- Johanes, E. 2017. Bioaktivitas ekstrak daun *Avicenia marina* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*. 8 (15): 38 - 41.
- Karira, P. G., Rukunga, G. M., Wannyonvi, A. W., Muregi, F. M., Gathirwa, J. W., Omar, S. A. 2004. Anti-plasmodial activity and toxicity of extract of plants used in traditional malaria therapy in Mern and Kifili Districts of Kenya. *Journal of Ethnopharmacology*. 34: 160-168.
- Karnanda, M., Muchlisin, Z. A., Sarong, M. A. 2016. Struktur komunitas mangrove dan strategi pengelolannya di Kabupaten Pidie, Province Aceh (Community structure of mangrove and its management strategy in pidie district, Aceh Province). *Depik*. 5(3): 113-127.
- Kathiresan, S. K. 2014. Antioxidant and free radical scavenging activities of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. Extracts. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 5(4): 91-109.
- Khair, N. 2015. Ritual penyembuhan dalam shamanic psychotherapy (telaah terapi budaya di Nusantara). *Buletin Psikologi*. 23(2): 82-91.
- Khastini, R. O. 2016. *Cendawan Endofit Akar Asal Mangrove Cagar Alam Pulau Dua Banten: Kajian Karakteristik dan Interaksinya Dengan Tumbuhan*. Untirta Press. Serang. 109 hlm.
- Khusni, A. F. 2018. *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Mangrove di Pantai Mangkang Mangunharjo dan Desa Bedono Demak Sebagai Sumber Belajar Berbentuk Herbarium Pada Mata Kuliah Sistemika Tumbuhan*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang. 133 hlm.

- Kintari, A. 2022. *Uji Toksisitas Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) LC 50 Pada Ekstrak Akar, Batang, Daun Mangrove Buta-Buta (Excoecaria agallocha L.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya Inderalaya. Sumatra Selatan. 30 hlm.
- Kiriweno, J. V., Yunita, M., Latuconsina, V. Z. 2021. Perbandingan aktivitas antibakteri antara ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Majalah Farmaseutik*. 17(1): 122-131.
- Kolengusu, A. K., Sihasale, D. A., Riry, J. 2024. Peran masyarakat dalam konservasi mangrove di Perairan Laut Desa Poka Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon. *Jurnal Pendidikan Geografi Unpatti*. 3(1): 23-24.
- Kulkarnii, C. P., Manohar, S. M. 2024. A review of botany, phytochemistry, and pharmacology of the mangrove apple *Sonneratia alba* J. Sm. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 14(05): 1-11.
- Kumar, A., Kumar, S., Komal, Ramchiary, N., Singh, P. 2021. Role of traditional ethnobotanical knowledge and indigenous communities in achieving sustainable development goals. *Sustainability*. 13(6): 3062.
- Ladyani, F., Zahra, M. 2018. Analisis pola kuman dan pola resistensi pada hasil pemeriksaan kultur resistensi di laboratorium patologi klinik Rumah Sakit dr. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung periode Januari-Juli 2016. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 5(2): 1-12.
- Latuconsina, H. 2021. *Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas Adaptasi Ancaman dan Pengelolaannya*. UGM Press. Yogyakarta. 546 hlm.
- Lillo, E. P., Buot Jr, I. E. 2016. Species composition of Argao mangrove forest, Cebu, Philippines. *Journal of Wetlands Biodiversity*. 6: 37-45.
- Linayati, L., Mardiana, T. Y., Ardana, A., Syakirin, M. B. 2024. Pengaruh penambahan ekstrak daun mangrove *Avicennia marina* pada pakan terhadap laju pertumbuhan dan tingkat pemanfaatan pakan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*. 14(1): 190-202.
- Lisprayatna, L., Murti, Y. B., Sulaiman, T. N. S. 2015. Syrup formulation of extract of daun legundi (*Vitex trifolia* L.). *Majalah Obat Tradisional*. 17(2): 34-38.
- Loilatu, M. F., Ukratalo, A. M., Manery, D. E., Pangemanan, V. O. 2024. Etnomedisin tumbuhan obat untuk mengobati penyakit hipertensi oleh pengobat tradisional di Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan*. 3(2): 107-118.

- Lubis, S., Lam, S., Askolani, A. P., Ariyanti, S. 2021. *Pelatihan mesin peniris bagi pengrajin jamu tradisional di Tanjung Duren Grogol Jakarta Barat. Prosiding SENAPENMAS*. 455-464.
- Mahmiah, Gimana, Aminah, N. S., Mulyadi, T. 2016. Antioxidant Activity of methanolextracts from the stem bark of mangrove plants *Rhizophora mucronata* Surabaya. *Proceeding of First International Conference on Medicine and Health Science UNEJ e-Proceeding*. Universitas Jember. Jawa Timur. 15 hlm.
- Mahmud, I., Shahria, N., Yeasmin, S., Iqbal, A., Mukul, E. H., Gain, S., Islam, M. K. 2019. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological profile of a mangrove plant *Ceriops Decandra* GriffDin Hou. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*. 16(1): 6-15.
- Mahmud, I., Zilani, M. N. H., Biswas, N. N., Bokshi, B. 2017. Bioactivities of *Bruguiera gymnorrhiza* and profiling of its bioactive polyphenols by HPLC-DAD. *Clinical Phytoscience*. 3: 1-11.
- Mahmud, M., Wahyudi, W. 2014. Pemanfaatan vegetasi mangrove sebagai obat-obatan tradisional pada lima suku di Papua. *Biota*. 19(1): 1-8.
- Marwati, M., Amidi, A. 2019. Pengaruh budaya, persepsi, dan kepercayaan terhadap keputusan pembelian obat herbal. *Jurnal Ilmu Manajemen*. 7(2): 168-180.
- Maulidina, F. 2019. *Keanekaragaman Tumbuhan Herba Liar Di Lingkungan Kampus Universitas Jember Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. 60 hlm.
- Megaputri, S. 2021. Manfaat tanaman mangrove terhadap pengobatan diabetes. *Jurnal Medika Hutama*. 2 (2) : 480-483.
- Mendrofa, A. N., Mulawarmanti, D. 2015. Ekstrak daun mangrove (*A. marina*) mempercepat kesembuhan ulkus traumatik (Extract of mangrove leaf (*A. marina*) accelerates the healing of traumatic ulcer). *Journal of Dentomaxillofacial Science*. 14(1): 11-14.
- Mile, L., Nursyam, H., Setijawati, D., Sulistiyati, T. D. 2021. Studi fitokimia buah mangrove (*Rhizophora mucronata*) di Desa Langge Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Fish Processing Journal*. 3(1): 1-8.
- Mitra, S., Naskar, N., Chaudhuri, P. 2021. A review on potential bioactive phytochemicals for novel therapeutic applications with special emphasis on mangrove species. *Phytomedicine Plus*. 1(4): 1-19.

- Mitra, S., Naskar, N., Lahiri, S., Chaudhuri, P. 2023. A study on phytochemical profiling of *Avicennia marina* mangrove leaves collected from Indian Sundarbans. *Sustainable Chemistry for the Environment*. 4: 1-9.
- Mollah, M. K. I., Das, S. 2024. The evaluation of pharmacological activity of potential mangrove *Avicennia officinalis* & *Heritiera fomes*: A review article. *Educational Administration: Theory and Practice*. 30(4): 7095-7109.
- Mouafi, F. E., Abdel-Aziz, S. M., Bashir, A. A., Fyiad, A. A. 2014. Phytochemical analysis and antimicrobial activity of mangrove leaves (*Avicennia marina* and *Rhizophora stylosa*) against some pathogens. *World Applied Sciences Journal*. 29(4): 547-554.
- Mustofa, S., Fahmi, Z. Y. 2021. Efek protektif kardiovaskular ekstrak *Rhizophora apiculata* berbagai pelarut pada tikus yang dipaparkan asap rokok. *Jurnal Kedokteran Unila*. 5(1): 7-15.
- Nabeelah Bibi, S., Fawzi, M. M., Gokhan, Z., Rajesh, J., Nadeem, N., RR, R. K., Pandian, S. K. 2019. Ethnopharmacology, phytochemistry, and global distribution of mangroves A comprehensive review. *Marine drugs*. 17(4): 1-82.
- Nabeelah Bibi, S., Fawzi, M. M., Gokhan, Z., Rajesh, J., Nadeem, N., RR, R. K., Pandian, S. K. 2019. Ethnopharmacology, phytochemistry, and global distribution of mangroves: A comprehensive review. *Marine Drugs*. 17(4): 231.
- Nasution, H. M., Miswanda, D. 2022. Karakterisasi, skrining fitokimia dan uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun dadap serep (*Erythrina variegata* Hassk.) terhadap tikus. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*. 5(1): 107-112.
- Nauta, J., C. Lammers, R. Lexmond, M.J.A. Christianen, A. Borst, L.P.M. Lamers, H. van Lavieren, S. Naipal, L.L. Govers, 2023: Habitat complexity drives food web structure along a dynamic mangrove coast. *Marine Pollution Bulletin*. 196: 1-8.
- Nida, K., Margawati, A. 2022. Perilaku kesehatan masyarakat Pesisir Desa Morodemak Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. *Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi*. 5(2): 1-11.
- Nik Mohamad Nek Rahimi, N., Natrah, I., Loh, J. Y., Ervin Ranzil, F. K., Gina, M., Lim, S. H. E., Chong, C. M. 2022. Fitokompon sebagai pendekatan antimikroba alternatif dalam akuakultur. *Antibiotik*. 11(4): 469.

- Noor, R. J., Laping, M. I., Kabangnga, A. 2021. Pemanfaatan ekosistem mangrove berbasis sustainable development goals (SDGs) di Desa Sanjai Kabupaten Sinjai. *Nobel Community Services Journal*. 1(1): 31-36.
- Nugroho, L. H., Hartini, Y. S. 2021. *Farmakognosi Tumbuhan Obat: Kajian Spesifik Genus Piper*. UGM PRESS. D.I Yogyakarta. 236 hlm.
- Nurdiani, R., Firdaus, M., Prihanto, A. A. 2012. Phytochemical screening and antibacterial activity of methanol extract of mangrove plant (*Rhizophora mucronata*) from Porong River Estuary. *Journal Basic Science And Technology*. 1(2): 27-29.
- Nurislaminingsih, R., Komariah, N., Yudha, E. P. 2022. Pemetaan pengetahuan lokal Sundadi Kampung Naga-Tasikmalaya. *Anuva*. 6(2): 217-230.
- Nusaibah, Widya Pangestika, Herry. 2021. Characteristics of *Acanthus ilicifolius* leaves as raw materials for drugs and cosmetics. *Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences*. 12(1): 1-12.
- Pambudi, D. B dan Haryoto, H. 2022. Efektivitas farmakologi senyawa aktif tumbuhan mangrove yang hidup di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 15(1): 39-57.
- Pambudi, D. B. 2022. *Aktivitas Farmakologi Senyawa Bioaktif Tumbuhan Mangrove di Indonesia: Systematic Review*. Disertasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Sukoharjo, Jawa Tengah. Hlm 1-38.
- Parthiban, A., Sivasankar, R., Sachithanandam, V., Khan, S. A., Jayshree, A., Murugan, K., Sridhar, R. 2022. An integrative review on bioactive compounds from Indian mangroves for future drug discovery. *South African Journal of Botany*. 149: 899-915.
- Patra, J. K., dan Mohanta, Y. K. 2014. Antimicrobial compounds from mangrove plants: A pharmaceutical prospective. *Chinese journal of integrative medicine*. 20: 311-320.
- Paul, S. I., Majumdar, B. C., Ehsan, R., Hasan, M., Baidya, A., Bakky, M. A. H. 2021. Bioprospecting potential of marine microbial natural bioactive compounds. *Journal of Applied Biotechnology Reports*. 8(2): 96-108.
- Phuong, N. H., Thuy, N. T., Duc, N. T., Tuyet, N. T., Mai, N. T., Phung, N. K. 2017. A new glycoside and in vitro evaluation of α -glucosidase inhibitory activity of constituents of the mangrove *Lumnitzera racemosa*. *Natural Product Communications*. 12(11): 1751-1754.
- Prasetyo, P., Duryat, D., Riniarti, M., Hidayat, W. 2023. Pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat oleh masyarakat (Studi Kasus Di Desa Bumi

- Dipasena Utama Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung). *Jurnal Hutan Tropis*. 7(2): 153-160.
- Pratama, A., Wirman, W., Ryandi, R. 2023. Korelasi kearifan lokal dengan kepercayaan lokal terhadap tolak bala di Paluta. *YASIN*. 3(6): 1358-1369.
- Purba, A. 2022. *Kajian Etnofarmakologi Pemanfaatan Herbal Untuk Pengobatan Oleh Masyarakat Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan*. Disertasi. Universitas Sumatera Utara. Medan. 175 hlm.
- Purwanti, R. 2016. Studi etnobotani pemanfaatan jenis-jenis mangrove sebagaitumbuhan obat di Sulawesi. *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke- 50. Samarinda*. 340-348.
- Pushpangadan, P., George, V., Ijnu, T. P., Chithra, M. A. 2018. Biodiversity, bioprospecting, traditional knowledge. Sustainable development and value added products: a review. *Journal of Traditional Medicine & Clinical Naturopathy*. 7(1): 1-7.
- Puspitasari, D. 2017. Aktivitas antibakteri dari ekstrak getah mangrove *Excoecaria agallocha* pada pelarut kloroform terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*. 4(1): 1-3.
- Rachmaditia, E. 2017. *Peran Lembaga Swadaya Masyarakat Mitra Bentala Sebagai Pendamping Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Di Wilayah Pesisir (Studi Pada Masyarakat Desa Gebang Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran)*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 86 hlm.
- Raghavanpillai Sabu, K., Sugathan, S., Idhayadhulla, A., Woldemariam, M., Aklilu, A., Biresaw, G., Manilal, A. 2022. Antibacterial, antifungal, and cytotoxic activity of *Excoecaria agallocha* leaf extract. *Journal of Experimental Pharmacology*. 14: 17-26.
- Rahayu, A. P., Zabir, A. D., Maula, R., Rostinawati, T. 2023. Aktivitas antibakteri daun tuba laut (*Derris trifoliata* Lour) asal Indonesia terhadap bakteri methicillin resistant *Staphylococcus aureus* ATCC BAA-44. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 8(4): 1431-1440.
- Rahayu, P. S. M., Afiliasi, S. 2020. Tumbuhan mangrove bermanfaat obat di desa gedangan, kecamatan purwodadi, kabupaten purworejo, jawa tengah mangrove plants use as medicine in gedangan village, purwodadi district, purworejo regency, central java province. *Jurnal Jamu Indonesia*. 5(2): 76-84.
- Rahmadi, A. *Laporan Penelitian Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas Di Indonesia*. 2015. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian dan

- Pengembangan tanaman Obat Dan Obat Tradisional. Kalimantan Selatan. 54 hlm.
- Rahmah, W. 2021. Potensi tanaman mangrove sebagai agen antikanker: literature review. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 10(1): 12-16.
- Rahman, Lokollo, F. F., Manuputty, G. D., Hukubun, R. D., Krisye, Maryono, Wardiatno, Y. 2024. A review on the biodiversity and conservation of mangrove ecosystems in Indonesia. *Biodiversity and Conservation*. 33(3): 875-903.
- Ridwan, M. 2021. *Etnobotani dan Jenis Tumbuhan Berguna Pada Masyarakat Sekitar Cagar Alam Hutan Bakau Pantai Timur Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur*. Disertasi. Universitas Jambi. Jambi. 92 hlm.
- Riski, P. 2023. *Bioaktivitas Ekstrak Etil Asetat Fungi Endofit Mangrove Sebagai Antibakteri, Staphylococcus Aureus dan Pseudomonas Aeruginosa*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 52 hlm.
- Rodiani, R., Islamy, N. 2024. Penggunaan tanaman mangrove sebagai obat herbal di Lampung Selatan. *Medical Profession Journal of Lampung*. 14(5): 939-946.
- Rohmah, I. M. 2023. *Studi Bioprospeksi tumbuhan obat di Yayasan Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur*. Disertasi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. 154 hlm.
- Rosyida, N., Mahrudin, M., Irianti, R. 2023. Kajian etnobotani tumbuhan api-api (*Avicennia*) di Desa Pagatan Besar Kabupaten Tanah Laut. *Scripta Biologica*. 10(3). 1-9.
- Roudotuljannah, Y., Azizah, N. 2019. Studi etnofarmasi tumbuhan yang berkhasiat obat di Kampung Adat Cireundeu. *HERBAPHARMA: Journal of Herb Pharmacological*. 1(2): 44-51.
- Rupidara, A. D., Tisera, W. L., Ledo, M. E. 2020. Studi etnobotani tumbuhan mangrove di Kupang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*. 12(3): 875-884.
- Sabu, K. R., Sugathan, S., Idhayadhulla, A., Woldemariam, M., Aklilu, A., Biresaw, G., Manilal, A. 2022. Antibacterial, antifungal, and cytotoxic activity of excoecaria agallocha leaf extract. *Journal of Experimental Pharmacology*. 17-26.
- Sachithanandam, V., Lalitha, P., Parthiban, A., Mageswaran, T., Manmadhan, K., Sridhar, R. 2019. A review on antidiabetic properties of Indian mangrove

- plants with reference to island ecosystem. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2019(1): 1-21.
- Sadeer, N. B., Zengin, G., Mahomoodally, M. F. 2023. Biotechnological applications of mangrove plants and their isolated compounds in medicine-a mechanistic overview. *Critical Reviews in Biotechnology*. 43(3): 393-414.
- Sain, U., Sukma, D. N., Simatupang, B. S. 2020. Potensi daun mangrove (*Rhizophora mucronata*) sebagai antidiabetes. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 6(1): 135-142.
- Salimi, Y. K., Kamarudin, J., Ischak, N. I., Bialangi, N. 2022. Aktivitas antioksidan senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol daun ketapang (*Terminalia catappa* L.). *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 4(2): 12-21.
- Sangeetha, J., Codreanu, S., & Thangadurai, D. (Eds.). 2023. *Microalgal Biotechnology: Bioprospecting Microalgae for Functional Metabolites Towards Commercial and Sustainable Applications*. CRC Press. Boca Raton. 450 hlm.
- Santoso, V. P., Posangi, J., Awaloei, H., Bara, R. 2015. Uji efek antibakteri daun mangrove *Rhizophora apiculata* terhadap bakteri pseudomonas aeruginosa dan staphylococcus aureus. *E-Biomedik*. 3(1): 1-7.
- Saputri, D. D. A., Putri, R. R. A. M., Yudiyanto, Y., Wakhidah, A. A. Z. 2024. Pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat Gebang, Teluk Pandan Pesawaran. *BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*. 11(1): 10-23.
- Saranya, A., Ramanathan, T., Nadu, T. 2015. Traditional medicinal uses, chemical constituents and biological activities of a mangrove plant, *Acanthus ilicifolius* Linn. A brief review. *Pharmacology and Toxicology Research Laboratory, Faculty of Pharmacy*. 15(2): 243-250.
- Sardar, P. K., Dev, S., Al Bari, M. A., Paul, S., Yeasmin, M. S., Das, A. K., Biswas, N. N. 2018. Antiallergic, anthelmintic and cytotoxic potentials of dried aerial parts of *Acanthus ilicifolius* L. *Clinical Phytoscience*. 4(1): 1-13.
- Sarno, S., Marisa, H., Saâ, S. 2013. Beberapa jenis mangrove tumbuhan obat tradisional di Taman Nasional Sembilang, Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 16(3). 1-7.
- Sattar, F. A., Ahmed, F., Ahmed, N., Sattar, S. A., Malghani, M. A., Choudhary, M. I. 2012. Uji klinis acak tersamar ganda mengenai aktivitas antileishmanial dari ekstrak batang *Morinda citrifolia* (noni) dan konstituen utamanya. *Natural Medicine Community*. 7(1): 195-196.

- Septriana, M., Purnamasari, N., Studiawan, H. 2018. Allergic rhinitis therapy with acupuncture, legundi and temulawak herbs. *Journal of Vocational Health Studies*. 2(2): 60-66.
- Setyawan, A. D., Ragavan, P., Basyuni, M., Sarno, S. 2019. *Rhizophora mucronata* as source of foods and medicines. *International Journal of Bonorowo Wetlands*. 9(1). 42-55.
- Sharma, B. P., Jena, N., SK, J., Walling, T., Chang, T., Kumar, S. 2024. *Bruguiera gymnorrhiza (L.) Lam. Ex Savigny: A medicinal tree of mangroves*. Jaydeep Kumar Sahu Ajay B. Jadhao. 1(18): 28-35.
- Sidha Bhagawan, W., Suproborini, A. 2023. *Etnofarmakologi*. UNIPMA Press. Universitas PGRI Madiun. Jawa Timur. 55 hlm.
- Silalahi, M. 2019. Pemanfaatan beluntas (*Pluchea indica (L.) Less*) dan bioaktivitasnya. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*. 1(1): 8-18.
- Simamora, C. J. K., Jumiati, J., Pramulya, M., Utomo, K. P., Wahyuni, N. 2024. Pemberdayaan ibu-ibu pesisir di Mempawah Mangrove Center (MMC) melalui pengolahan daun mangrove menjadi brownies kukus. *Abdimas Galuh*. 6(1): 367-374.
- Simarmata, G. B. 2017. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman: Studi Di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 53 hlm.
- Simlai, A., Gangwar, A., Ghonge, S., Roy, A. 2017. Antimicrobial and antioxidative activities in the stem extracts of *Derris trifoliata*, mangrove shrub. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 17(3): 1-10.
- Sinabang, I., Waruwu, K. D., Pauliana, G., Rahayu, W., Harefa, M. S. 2023. Analisis pemanfaatan keanekaragaman mangrove oleh masyarakat di pesisir pantai mangrove Paluh Getah. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*. 1(1): 10-21.
- Sipahelut, P., Wakano, D., Sahertian, D. E. 2020. Keanekaragaman jenis dan dominansi mangrove di pesisir Pantai Desa Sehati Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*. 8(2): 160-170.
- Sipayung, B. S., Ma'ruf, W. F., Dewi, E. N. 2015. Pengaruh senyawa bioaktif buah mangrove *Avicennia marina* terhadap tingkat oksidasi fillet ikan nila merah *O. niloticus* selama penyimpanan dingin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 4(2): 115- 123.

- Siregar, R. S., Tanjung, A. F., Siregar, A. F., Salsabila, S., Bangun, I. H., Mulya, M. O. 2021. Studi literatur tentang pemanfaatan tanaman obat tradisional. *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)*. 385-391.
- Soendjoto, M. A. 2022. *Laporan Akhir Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga di Sekitar Kawasan Mangrove Desa Pagatan Besar Kabupaten Tanah Laut Universitas Lambung Mangkurat*. Banjarmasin. 40-41.
- Sogandi, S., Nilasari, P. 2019. Identifikasi senyawa aktif ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan potensinya sebagai inhibitor karies gigi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 9(2): 73-81.
- Soleha, E. C., Qurniati, R., Kaskoyo, H. 2020. Karakteristik sosial ekonomi masyarakat pengelola hutan mangrove di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Prosiding Seminar Nasional Konservasi 2020*. LPPM Universitas Lampung. 508 hlm.
- 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. 94 hlm.
- Srirahayu, D. 2020. *Efektivitas Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea indica) Sebagai Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*. Disertasi. Sekolah Tinggi Insan Cendekia Medika Jombang. 61 hlm.
- Sriyono, S. 2015. Pengaruh tingkat pendidikan dan pemahaman masyarakat tentang ikan berformalin terhadap kesehatan masyarakat. *Faktor Exacta*. 8(1): 79-91.
- Sudjarwo, G. W., Mahmiah, M., Hukmiyah O. M., M. U. 2017. Kandungan senyawa metabolit sekunder dari fraksi etil asetat kulit batang *Rhizopora mucronata* L. *Seminar Nasional Kelautan XII*. Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah. Surabaya. 6 hlm.
- Sumar, S. 2021. Penanaman mangrove sebagai upaya pencegahan abrasi di pesisir Pantai Sabang Ruk Desa Pembaharuan. *Ikra-Ith Abdimas*. 4(1): 126-130.
- Sun, D., Gao, W., Hu, H., Zhou, S. 2022. Why 90% of clinical drug development fails and how to improve it?. *Acta Pharmaceutica Sinica*. 12(7): 3049-3062.
- Sur, T., Hazra, A., Hazra, A., Bhattacharyya, D. 2016. Antioxidant and hepatoprotective properties of Indian Sunderban mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* L. leaves. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*. 7(3): 75-79.

- Surahmaida, S., Rachmawati, A., Handayani, E. 2020. Kandungan senyawa kimia daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) di kawasan Lingkar Timur Sidoarjo. *Journal Pharmasci*. 5(2): 39-42.
- Susanti, S., Mona, S., Yunita, P., Sari, I. N., Wahyuni, E. S. 2022. Edukasi pemanfaatan mangrove sebagai obat tradisional pada Masyarakat Pesisir Kota Batam. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*. 2(3): 94-103.
- Suwandi, R. L. Hendrati. 2014. *Perbanyakan Vegetatif dan Penanaman Waru (Hibiscus tiliaceus) untuk Kerajinan dan Obat*. Bogor: IPB Press.
- Sya'diyah, H., Fathonah, S., Pramestirini, R. A., Purwaningsih, E., Achjar, K. A. H., Suardana, I. W., Agustiningih, A. 2023. *Keperawatan Holistik: Pendekatan Komprehensif Dalam Perawatan Pasien*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. 157 hlm.
- Syahiib, A. N. 2021. *Analisis Partisipasi Kelompok Masyarakat Terhadap Nilai Kesehatan Hutan (Studi Kasus Hutan Mangrove Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur)*. Skripsi. Jurusan Kehutanan. Universitas Lampung. Lampung. 70 hlm.
- Syamsul, E. S., Jubaidah, S. 2020. Karakterisasi simplisia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris* L). *Jurnal Riset Kimia*. 6(3): 184-190.
- Syari, C., Prasetyo, B. A., Dwiputra, M. A. 2024. Autekologi sebagai tahapan awal rehabilitasi ekosistem mangrove Cuku Nyinyi, Desa Sidodadi, Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*. 3(1): 76-82.
- Syarifuddin, A., Amalia, R. 2021. Studi etnomedisin pada masyarakat 5 desa Kecamatan Secang Kabupaten Magelang. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 6(2): 368-378.
- Thirunavukkarasu, P., Asha, S., Ramanathan, T., Sudhakar. 2017. Phytochemical analysis of mangrove derived crude plant extract- *Rhizophora mucronata*. *Jurnal DKN Tren Global Ilmu Farmasi*. 8(2): 3813–3820.
- Tidore, S., Sondak, C. F., Rumengan, A. P., Kaligis, E. Y., Ginting, E. L., Kondoy, C. 2021. Struktur komunitas hutan mangrove di Desa Budo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 9(2): 71-78.
- Triastuti, A. 2020. Fungal endophytes as the source of medicinal natural product. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 16(1): 52-73.

- Triratnawati, A. 2017. Dominasi medis modern atas medis tradisional suku Sumuri, Teluk Bintuni, Papua Barat. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*. 30(2): 174-187.
- Ulqodry, T. Z. 2018. Bioaktivitas senyawa bioaktif pada mangrove *Avicennia marina* dan *Bruguiera gymnorrhiza* sebagai antibakteri yang diambil dari Pulau Payung dan Tanjung Api-api. *Maspari Journal: Marine Science Research*. 10(1): 73-80.
- User, M., Kusumaputri, V. S., Hendrix, T. 2016. Bioprospeksi tumbuhan obat tradisional dalam peningkatan potensi obat tradisional berbasis kearifan lokal. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*. 4(02): 133-146.
- Utari, S. P. S. D. 2016. *Potensi Lindur (Bruguiera gymnorrhiza) Dari Mangrovesitas Elava Universitas Sebagai Antioksidan Dan Inhibitor A-Glukosidase*. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Vinoth, R., Kumaravel, S., Ranganathan, R. 2019. Therapeutic and traditional uses of mangrove plants. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*. 9(4-s): 849-854.
- Wahid, A., Latu, S. 2023. Penentuan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun klebet (*Ficus superba* Miq) dengan metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrihidrazil). *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal Of Pharmacy UMUS*. 4(02): 23-30.
- Wahyudi, A., Yuwanto, L., Rofik, A. 2023. Holistic approach for cancer patients: Integration of therapeutic gardens and person centered care (literature review). *Formosa Journal of Science and Technology*. 2(10): 2671-2704.
- Waleed, T. A., Abdel-Maksoud, Y. K., Kanwar, R. S., Sewilam, H. 2024. Mangroves in Egypt and the Middle East: current status, threats, and opportunities. *International Journal of Environmental Science and Technology*. 1-38.
- Wardina, M. A., Mustofa, S., Malarangeng, A. N. T. A. 2023. Potensi *Rhizophora apiculata* sebagai fitofarmaka. *Medical Profession Journal of Lampung*. 13(2): 137-146.
- Warpur, M. 2016. Struktur vegetasi hutan mangrove dan pemanfaatannya di Kampung Ababaiidi Distrik Supiori Selatan Kabupaten Supiori. *Jurnal Biodjati*. 1(1): 19-26.
- Widyaputri, W., Qurniati, R., Firdasari, F. 2023. Pengelolaan Mangrove Petengoran sebagai Objek Ekowisata di Desa Gebang Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. In *Prosiding Seminar Nasional Konservasi II* (pp. 134-140). Universitas Lampung.

- Wijaya, N. R., Dewi, T. F. 2020. Keanekaragaman spesies tumbuhan obat untuk perawatan sebelum dan sesudah persalinan pada beberapa suku di Maluku Utara. *Bul Plasma Nutfah*. 26(2): 145-56.
- Wijayanti, A., Emilyasari, D., Rahmawati, S. H., Febriyanti, T. L., Utami, E. S. 2023. Pemanfaatan daun mangrove jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai teh herbal anti-kanker alami. *Journal of Character Education Society*. 6(3): 567-574.
- Yadav, M., Chatterji, S., Gupta, SK, dan Watal, G. 2014. Penapisan fitokimia awal enam tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional. *Jurnal Farmasi Internasional dan Ilmu Farmasi*. 6(5): 539–542.
- Yassien, E. E., Hamed, M. M., Abdelmohsen, U. R., Hassan, H. M., Gazwi, H. S. 2021. In vitro antioxidant, antibacterial, and antihyperlipidemic potential of ethanolic *Avicennia marina* leaves extract supported by metabolic profiling. *Environmental Science and Pollution Research*. 28: 27207-27217.
- Yenesew, A. B. I. Y., Twinomuhwezi, H., Kabaru, J. M., Akala, H. M., Kiremire, B. T., Heydenreich, M., Walsh, D. S. 2009. Antiplasmodial and larvicidal flavonoids from *Derris trifoliata*. *Bulletin of the Chemical Society of Ethiopia*. 23(3): 409-414.
- Yuliana, R., Rahmawati, S. I., Novidahlia, N. 2017. Minuman sirup limbah sari mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Pertanian*. 8(2): 121-129.
- Zenga, B., Meia, W. L., Zhaob, Y. X., Daia, H. F. 2008. Two new noriridoids from *Scyphiphora hydrophyllacea*. *Zeitschrift für Naturforschung*. 63(1): 108-110.