

**ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI
TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh

**Devi Mustika Wati
2114151002**



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

ABSTRAK

ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

Oleh

DEVI MUSTIKA WATI

Tumbuhan mangrove mampu beradaptasi dan bertahan hidup di lingkungan ekstrem seperti wilayah pasang surut dengan salinitas tinggi dan kadar oksigen rendah, menghasilkan senyawa bioaktif yang bermanfaat dalam farmakologi kesehatan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pemanfaatan mangrove sebagai obat herbal oleh masyarakat pesisir Lampung Timur secara etnofarmakologi. Kajian ini mencakup identifikasi nilai kegunaan, bagian tanaman yang dimanfaatkan, tingkat kepercayaan masyarakat, potensi bioaktif mangrove, serta analisis kesesuaian antara pemanfaatan tradisional dengan potensi bioaktif yang dimiliki setiap jenis tanaman. Penelitian dilaksanakan di Desa Margasari dan Desa Karya makamur Kecamatan Labuhan Maringgai dan Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. Penarikan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dengan pengambilan data wawancara dan studi literatur. Masyarakat Lampung Timur memanfaatkan enam jenis mangrove sebagai bahan obat tradisional. Proses pengolahan dilakukan secara sederhana seperti direbus dan ditumbuk, untuk mengobati berbagai penyakit infeksi (gatal-gatal, luka, demam, sakit gigi, panas dalam, korengan, bisul) dan degeneratif (asam urat, kolesterol, tekanan darah tinggi, sakit pinggang, gangguan vitalitas, diabetes, anemia). *R. mucronata* merupakan jenis mangrove yang paling banyak dimanfaatkan (*Use value species* 0,5), dengan daun sebagai bagian utama (*Plant part value* 60%). Total tingkat kepercayaan tertinggi tercatat pada jenis *R. mucronata* (*Fidelity level* 241%) dan *S. caseolaris* (*Fidelity level* 133,33%). Dari 24 jenis mangrove, ditemukan 19 senyawa bioaktif yang berpotensi mengobati 85 jenis penyakit. Sebagian besar pemanfaatan mangrove sesuai dengan hasil bioprospeksi, namun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi senyawa bioaktif yang belum teridentifikasi sepenuhnya.

Kata kunci; Bakau, Herbal, Metabolit, dan Senyawa biokatif.

ABSTRACT

ETHNOPHARMACOLOGY AND BIOPROSPECTION OF MANGROVE AS A MEDICINAL PLANT IN LAMPUNG TIMUR DISTRICT

By

DEVI MUSTIKA WATI

Mangrove plants are able to adapt and survive in extreme environments such as tidal areas with high salinity and low oxygen levels, producing bioactive compounds that are useful in health pharmacology. This study aims to examine the use of mangroves as herbal medicine by coastal communities in East Lampung through ethnopharmacology. This study includes identification of utility values, plant parts utilized, level of community trust, bioactive potential of mangroves, and analysis of the suitability between traditional utilization and the bioactive potential of each type of plant. The study was conducted in Margasari Village and Karya Makamur Village, Labuhan Maringgai District and Purworejo Village, Pasir Sakti District, East Lampung Regency. Sampling used a purposive sampling technique, with data collection from interviews and literature studies. The East Lampung community utilizes six types of mangroves as traditional medicine ingredients. The processing process is carried out simply such as boiling and pounding, to treat various infectious diseases (itching, wounds, fever, toothache, internal heat, scabies, boils) and degenerative diseases (gout, cholesterol, high blood pressure, back pain, impaired vitality, diabetes, anemia). *R. mucronata* is the most widely used mangrove species (Use value species 0.5), with leaves as the main part (Plant part value 60%). The highest total level of confidence was recorded in the *R. mucronata* species (Fidelity level 241%) and *S. caseolaris* (Fidelity level 133.33%). Of the 24 mangrove species, 19 bioactive compounds were found that have the potential to treat 85 types of diseases. Most of the mangrove uses are in accordance with the results of bioprospecting, but further research is needed to explore bioactive compounds that have not been fully identified.

Keywords; Bioactive Compounds, Herbs, Mangroves, and Metabolites.

**ETNOFARMAKOLOGI DAN BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI
TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Oleh

Devi Mustika Wati

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

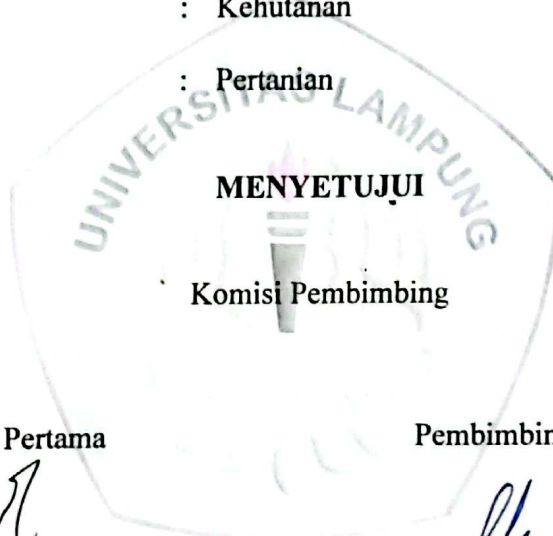
Judul Skripsi : **ETNOFARMAKOLOGI DAN
BIOPROSPEKSI MANGROVE SEBAGAI
TUMBUHAN OBAT DI KABUPATEN
LAMPUNG TIMUR**

Nama Mahasiswa : **Devi Mustika Wati**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2114151002

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian



Komisi Pembimbing

Pembimbingan Pertama

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

Pembimbinga Kedua

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

Ketua Jurusan Kehutanan

Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM.
NIP 197310121990032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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



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



Anggota : Wahyu Hidayat, S.Hut., M.Sc., Ph.D.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Januari 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Devi Mustika Wati
NPM : 2114151002
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Jln. Lintas Liwa, Desa Sukananti, Kecamatan
Way Tenong, Kabupaten. Lampung Barat,
Provinsi. Lampung

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“ Etnofarmakologi dan Bioprospeksi Mangrove sebagai Tumbuhan Obat di Kabupaten Lampung Timur”

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, 13 Januari 2025
Yang membuat pernyataan



Devi Mustika Wati
NPM 2114151002

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Devi Mustika Wati, akrab dengan panggilan Devi dan Depikk. Lahir di Sukananti, 14 Maret 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Suharman dan Ibu Sadar Mawati. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Sukananti dari tahun 2009 hingga 2015, dilanjutkan dengan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Way Tenong dari tahun 2015 hingga 2018, dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Way Tenong pada tahun 2018 hingga 2021. Pada tahun 2021, penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswi di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiwi, penulis aktif berpartisipasi dalam berbagai organisasi kampus. Penulis terlibat dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Saintek pada periode 2022/2023, penulis menjabat sebagai anggota departemen Manajemen Sumber Daya (MSD). Selain itu, penulis juga aktif dalam Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasylva), di mana penulis menjabat sebagai Sekretaris Bidang 3 Penelitian dan Pengembangan Organisasi pada periode 2023/2024, dan pada periode 2024/2025, penulis menjadi anggota Bidang 3 Penelitian dan Pengembangan Organisasi. Kegiatan keprofesional yang pernah diikuti penulis yaitu mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sungai Luar, Kecamatan Menggala Timur, Kabupaten Tulang Bawang pada bulan Januari-Februari 2023. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Umum (PU) di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHTDK) Getas dan Wanagama, Jawa Tengah pada bulan Juli 2024 selama 20 hari. Selanjutnya, penulis pernah menjadi

asisten praktikum Inventarisasi Hutan semester ganjil pada tahun 2023, Pengelolaan Daerah Aliran Sungai semester genap pada tahun 2024 dan Asisten praktik Repong Damar semester ganjil pada tahun 2024. Selain itu, penulis juga memiliki sebuah jurnal yang telah diterima dan diterbitkan pada tahun 2024 dengan judul “Ethnobotanical Analysis of Mangroves as Food Resources in East Lampung”.

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 Lampung Timur” 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. Pada kesempatan ini, dengan segala ketulusan hati dan kerendahan hati, terucap 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. 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 telah membimbing penulis dengan sabar dan memberikan arahan yang berharga serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua, yang telah memberikan dukungan dan nasihat penuh kasih, yang sangat membantu dalam menyelesaikan penulisan ini
5. Bapak Wahyu Hidayat, S.Hut., M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji, yang memberikan kritik konstruktif dan saran yang membuka wawasan penulis.
6. Ibu Rusita, S.Hut., M.P. 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 Margasari dan Desa Karya Makmur, Kecamatan Labuhan Maringgai, serta Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur yang telah memberikan dukungan dan pengetahuan yang berharga dalam pengambilan data penelitian.
9. Orang tua penulis yaitu Bapak Suharman dan Ibu Sadar Mawati yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasihat, serta dukungan moril dan materil, yang menjadi sumber kekuatan penulis dalam menempuh perjalanan ini.
10. Saudara penulisa yaitu Desma Yulita dan Supriadi (Bopti), yang telah memberikan semangat dan dukungan.
11. Teman seperbimbingan Syari Mela Simanjuntak, Daffa Naufal dan Melviani yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta kerjasama yang baik selama proses penyusunan skripsi.
12. Saudara seperjuangan Kehutanan angkatan 2021 (LABORIOSA) dan keluarga besar Himasyilva Universitas Lampung, yang telah memotivasi dan semangat juang.
13. Seluruh pihak yang terlibat dalam proses ini, meskipun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun peran serta dan dukungan mereka sangat berarti.
14. Terakhir, penulis, Devi Mustika Wati, ingin memberikan apresiasi kepada diri sendiri atas komitmen dan usaha yang telah dilakukan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terima kasih telah berjuang, tidak menyerah, dan senantiasa menikmati setiap proses yang dilalui, meskipun penuh dengan tantangan.

Bandar Lampung, 13 Januari 2025

Penulis



Devi Mustika Wati

*Bismillahirrahmanirrahim Karya Tulis ini kupersembahkan dengan penuh
rasa bangga untuk kedua orang tuaku tersayang yang sudah senantiasa
mendoakan, mendukung, dan mendoakan dari awal hingga saat ini,
Ayahanda Suharman dan Ibunda Sadar Mawati*

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Kerangka Pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Gambaran umum Desa Marga Sari, Desa Karya Makmur, dan Desa Purworejo	8
2.2 Mangrove	9
2.3 Manfaat Mangrove	9
2.4 Etnofarmakologi	11
2.5 Bioprospeksi.....	11
2.6 Tumbuhan Obat.....	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Objek	13
3.3 Penarikan Sampel	14
3.4 Pelaksanaan	15
3.5 Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian dan Karakteristik responden	19

	Halaman
4.2 Penggunaan Mangrove Sebagai Obat secara Etnofarmakologi oleh Masyarakat Pesisir Lampung Timur	19
4.3 Indeks Nilai Guna, Nilai Bagian, dan Tingkat Keyakinan Tiap Spesies Dalam Penggunaan Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat di Lampung Timur	29
4.4 Eksplorasi Bioprospeksi Potensi Mangrove Sebagai Obat di Berbagai Daerah	35
4.5 Kesesuaian antara Praktik Etnofarmakologi Masyarakat Lampung .. Timur dengan Kajian Bioprospeksi di Berbagai Daerah.....	45
V. SIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 SIMPULAN	49
5.2 SARAN	50
DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR PUSTAKA	52
DAFTAR LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	7
2. Peta Penelitian.....	13
3. Daun <i>A. marina</i> di haluskan lalu ditempelkan pada bagian yang terluka dan gatal-gatal	70
4. Beberapa lembar daun <i>R. mucronata</i> diperam dan ditempelkan untuk menurunkan demam	70
5. Daun <i>R. mucronata</i> ditumbuk secara halus dan ditempelkan pada bagian yang gatal dan terluka.....	71
6. Daun Jeruju dibersihkan dan di haluskan lalu di tempelan pada bagian gatal-gatal, korengan, da bisul	71
7. Getah <i>A. marina</i> diambil dan ditempelkan pada gigi yang sakit	72
8. Buah <i>S. caseolaris</i> dibersihkan lalu dimasak hingga matang dan menjadi sirup.....	72
9. Daun <i>B. gymnorhiza</i> dihaluskan dan ditempelkan pada bagian tubuh yang terluka	73
10. Akar <i>R. mucronata</i> berukuran 10 cm direbus untuk mengobati sakit pinggang	73
11. Buah atau ujung propagul <i>R. mucronata</i> disangrai dan dihaluskan seperi bubuk kopi untuk menyembuhkan penyakit maag, melancarkan peredaran darah, antidiabetes, dan anemia.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Etnofarmakologi Tumbuhan Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat	21
2. Indeks Nilai Guna Spesies Tumbuhan/ UVs (<i>Use Value Spesies</i>).....	29
3. Indeks Nilai Bagian Tumbuhan/ PPV (<i>Plant Part Value</i>)	31
4. Indeks Tingkat Keyakinan/ FL (<i>Fidelity Level</i>).....	33
5. Bioprospeksi Tumbuhan Mangrove di Lampung Timur Sebagai Tanaman Obat	35
6. Kesesuaian antara praktik etnofarmakologi dengan kajian bioprospeksi	46

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan mangrove menjadi jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi pada ekosistem peralihan antara laut dan daratan (Apriliyani dkk., 2020). Tumbuhan ini memiliki kemampuan untuk bertahan hidup di bawah kondisi pasang surut yang ekstrem (Darwati dan Astiani, 2021). Di Indonesia, hutan mangrove tersebar luas di sepanjang pesisir, termasuk di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Wilayah ini memiliki garis pantai yang membentang seluas 270.000 hektar dengan tutupan mangrove mencapai 8.201 hektar pada tahun 2022 (Lestari dkk., 2024). Berdasarkan laporan Bintoro (2014), Kustanti dkk. (2014), dan Windarni dkk. (2018), beberapa spesies mangrove yang mendominasi di Kabupaten Lampung Timur meliputi *Avicennia* (api-api), jeruju, nipa, *Rhizophora* (bakau), beluntas, jenu, dan tapak kuda.

Mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Alongi, 2014). Selain berfungsi sebagai pelindung alami terhadap abrasi pantai, mangrove juga memberikan manfaat yang signifikan bagi ekonomi dan sosial masyarakat (Warpur, 2016; Affandi dkk., 2024). Masyarakat pesisir telah lama memanfaatkan mangrove sebagai sumber bahan pangan, kayu, dan obat-obatan (Alimbon dan Manseguiao, 2021). Penelitian Konom dkk. (2019), menunjukkan bahwa masyarakat di Kabupaten Kaimana memanfaatkan mangrove tidak hanya sebagai kayu bakar, tetapi juga sebagai obat tradisional. Selain itu, mangrove menjadi sumber bahan baku untuk konstruksi, bahan bakar, industri kosmetik, pangan, tekstil, serta sebagai destinasi ekowisata dan sumber tumbuhan obat.

Mangrove memiliki kemampuan untuk bertahan hidup di kawasan pasang surut di wilayah tropis dan subtropis, menghadapi kondisi lingkungan yang

ekstrim seperti salinitas tinggi, arus kuat, suhu tinggi, sedimentasi yang signifikan, serta substrat dengan kadar oksigen yang rendah (Bacmid dkk., 2019). Kemampuan adaptasi ini membuat mangrove kaya akan senyawa bioaktif, yang tidak hanya penting untuk keseimbangan ekosistem, tetapi juga memiliki potensi signifikan dalam bidang ekologi, farmakologi, dan toksikologi (Rafael, 2021).

Sejalan dengan temuan Poncowati dkk. (2022), senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh mangrove dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Adaptasi yang unik mangrove dalam menghasilkan senyawa bioaktif ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam aplikasi farmasi dan medis. Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa tumbuhan mangrove mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, polifenol, tanin, fenolat, klorofil, karotenoid, terpenoid, dan alkaloid (Ridlo dkk., 2017; Rahmah, 2021). Senyawa metabolit sekunder ini diketahui memiliki manfaat sebagai obat anti-kanker, antioksidan, dan agen kemopreventif terhadap berbagai penyakit degeneratif (Mayasri, 2021). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa metabolit sekunder pada mangrove memiliki aktivitas farmakologis yang berfungsi sebagai hepatoprotektif, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, analgesik, dan sitotoksik (Habib dkk., 2018). Pada jenis *Rhizophora mucronata*, bagian akar, kulit kayu, daun, buah, dan bunga mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, tannin, dan flavonoid (Saranraj dan Sujitha, 2015). Sementara itu, Thatoi dkk. (2016), melaporkan bahwa *Avicennia alba*, *Avicennia officinalis*, dan *Avicennia marina* mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, terpenoid, asam lemak, dan naftokuinon, yang berpotensi sebagai antipiretik, analgesik (Kar dkk., 2014), antikanker (Ramanjaneyulu, 2015), dan antioksidan (Molae dkk., 2017). Keragaman senyawa bioaktif yang terkandung dalam mangrove menunjukkan potensi yang besar untuk pengembangan agen terapeutik dalam mengatasi berbagai kondisi medis.

Pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat oleh masyarakat merupakan aspek penting dalam kajian etnofarmakologi. Etnofarmakologi adalah cabang ilmu yang mengkaji khasiat obat berdasarkan pengetahuan lokal mengenai penggunaan tumbuhan untuk pengobatan penyakit, yang telah diwariskan secara turun-temurun (Abubakar dkk., 2019). Disiplin ini mengeksplorasi praktik

pemanfaatan tanaman obat baik yang diperoleh dari tradisi lokal maupun melalui pendidikan formal, dengan fokus khusus pada tumbuhan mangrove dalam kajian ini. Pengetahuan etnofarmakologi mengenai mangrove sebagai obat memberikan landasan yang kuat bagi penelitian dalam bidang bioprospeksi.

Bioprospeksi merupakan proses eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam bidang obat-obatan, agrokimia, dan material sains (User dkk., 2016). Dalam konteks ini, bioprospeksi terhadap tumbuhan mangrove memerlukan eksplorasi mendalam untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan sebagai produk terapeutik. Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa tumbuhan mangrove memiliki potensi signifikan untuk digunakan sebagai obat herbal. Luas wilayah mangrove di Indonesia mendukung pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat. Studi terdahulu menunjukkan bahwa bagian-bagian tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat meliputi akar, buah atau propagul, bunga, daun, dan kulit batang (Mahmud dan Wahyudi, 2014; Purwanti, 2016; Rizki dan Laelani, 2018; Abubakar dkk., 2019; Prasetyo dkk., 2023). Pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat telah dilakukan di berbagai daerah, seperti Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara (Purwanti, 2016), serta di Desa Mamuya di mana masyarakat setempat menggunakan mangrove sebagai obat tradisional (Abubakar dkk., 2019). Selain itu, di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung, Prasetyo dkk. (2023), melaporkan bahwa masyarakat di Bumi Dipasena memanfaatkan mangrove sebagai obat herbal dalam konteks etnofarmakologi. Namun, kajian mengenai pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat di Kabupaten Lampung Timur masih sangat terbatas, sehingga penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan mangrove di daerah ini sangat diperlukan. Kajian etnofarmakologi dan bioprospeksi di Lampung Timur juga berperan penting dalam menghasilkan bahan baku untuk pengembangan obat herbal. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap industri obat herbal melalui pengembangan potensi mangrove sebagai bahan baku, mendukung pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam upaya konservasi dan pengelolaan hutan mangrove secara optimal.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Mengkaji penggunaan tanaman mangrove sebagai obat herbal secara etnofarmakologi oleh masyarakat Pesisir Lampung Timur.
2. Mengkaji nilai kegunaan, nilai bagian spesies yang paling banyak digunakan dan tingkat kepercayaan masyarakat dalam penggunaan tumbuhan mangrove sebagai tanaman obat di Pesisir Lampung Timur.
3. Mendapatkan potensi tanaman mangrove sebagai sumber bahan obat berdasarkan literatur.
4. Menganalisis kesesuaian antara penggunaan tanaman obat oleh masyarakat dengan potensi yang dimiliki oleh jenis tanaman mangrove.

1.3 Kerangka Pemikiran

Saat ini Indonesia masih belum mampu untuk membuat bahan baku obat herbal secara mandiri, sehingga untuk membuat obat herbal masih melakukan impor. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Alfath (2023), yang menyatakan bahwa Indonesia masih melakukan pengimporan bahan baku obat herbal sekitar 95% di negara Cina, Korea, India, dan Amerika Serikat. Individu yang memiliki terbatasan dalam mengakses obat-obatan pada umumnya berasal dari golongan ekonomi rendah yang tinggal di pesisir seperti individu yang bekerja sebagai nelayan ataupun nelayan tradisional. Biaya pengobatan yang tinggi sering kali membuat nelayan sulit untuk mendapatkan akses pengobatan yang layak (Andari, 2022).

Wilayah pesisir memiliki potensi besar sebagai penyedia bahan baku obat-obatan yang dapat dihasilkan dari tumbuhan mangrove (Asyiwati dan Akliyah, 2014). Masyarakat pesisir sudah lama melakukan praktik penggunaan mangrove sebagai obat herbal secara turun temurun secara tradisional, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang sudah dilakukan oleh Mahmud dan Wahyudi (2014), yang menyatakan bahwa masyarakat Sorong Selatan, Numfor, dan Manokwari memanfaatkan mangrove sebagai tumbuhan obat yang dilakukan secara turun

temurun. Seiring dengan waktu, praktik penggunaan obat herbal mulai ditinggalkan dikarenakan adanya kemajuan zaman, teknologi dan taraf pendidikan masyarakat, sehingga adanya kecenderungan yang menganggap bahwa praktik pengobatan yang dilakukan oleh leluhur mencirikan karakteristik masyarakat yang tertinggal (Khotimah dkk., 2018). Seharusnya praktik secara etnofarmakologi ini perlu ditindaklanjuti, hal ini dikarenakan banyak penemuan obat modern yang ditemukan terinspirasi dari penggunaan obat secara etnofarmakologi (Nugroho dan Hartini, 2021).

Untuk mengetahui pemanfaatan mangrove sebagai obat, perlu adanya penggalian informasi kepada masyarakat. Selanjutnya pengumpulan informasi mengenai pemanfaatan jenis-jenis mangrove dan bagian-bagian mangrove yang digunakan untuk pengobatan tradisional dilakukan dengan pendekatan secara bioprospeksi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ridlo dkk. (2017) dan Rahmah (2021), menjelaskan bahwa terdapat senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan mangrove yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat. Setelah mengetahui senyawa yang terkandung di dalam tumbuhan mangrove, informasi ini dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian praktik yang dilakukan oleh masyarakat pesisir dalam penggunaan tumbuhan mangrove secara etnofarmakologi.

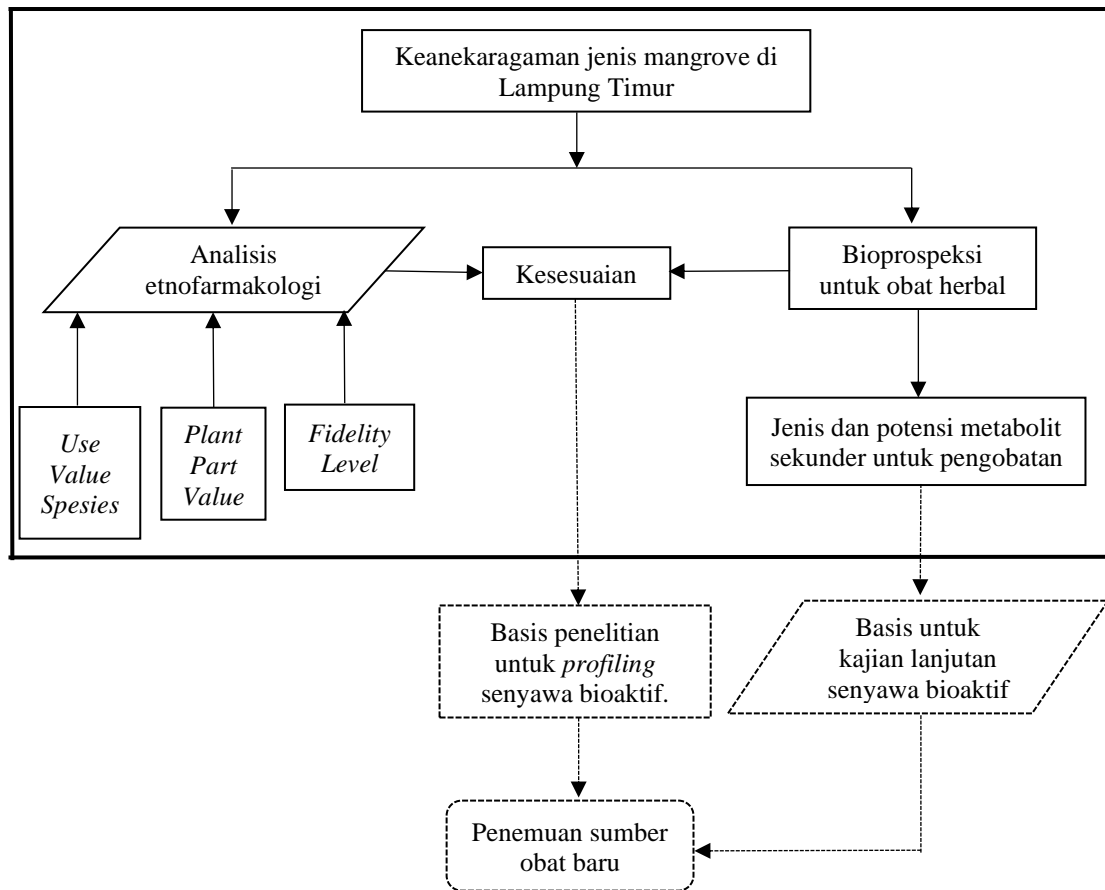
Penelitian terkait pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat diharapkan akan mendapatkan data dan informasi yang komprehensif. Jenis tumbuhan mangrove yang sering digunakan sebagai tumbuhan obat yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, dan *Bruguiera gymnorhiza* hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki dan Laelani (2018), yang melaporkan bahwa genus *Rhizophora* lebih banyak dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ridlo dkk. (2017) dan Rahmah (2021), melaporkan bahwa senyawa yang terkandung pada tumbuhan mangrove seperti senyawa flavonoid, polifenol, tanin, fenolat, klorofil, kartenoid, terpenoid, dan alkaloid dapat dijadikan sebagai bahan baku obat. Senyawa metabolit ini dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti obat luka, menambah stamina, dan obat demam. Bagian tumbuhan yang

sering digunakan sebagai obat yaitu propagul atau buah, daun, akar, dan batang (Purwanti, 2016).

Dokumentasi mengenai etnofarmakologi mangrove dapat digunakan untuk mengeksplorasi potensi mangrove sebagai obat herbal. Informasi etnofarmakologi dapat menginspirasi industri farmasi dalam menggunakan mangrove sebagai produk obat modern. Dengan adanya pembuktian pemanfaatan mangrove secara ilmiah, maka akan diarahkan untuk melakukan kebijakan untuk mendukung pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat sehingga perlu adanya kebijakan yang mengatur perlindungan habitat mangrove yang berkelanjutan. Hal ini akan mendorong masyarakat untuk melakukan konservasi hutan mangrove (Oprasmani dkk., 2020).

Penelitian penggunaan mangrove secara etnofarmakologi sudah dilakukan oleh Purwanti (2016), yang melaporkan bahwa masyarakat di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara telah memanfaatkan daun *A. marina* sebagai obat gatal. Selain itu, di Australia, masyarakat adat sudah menggunakan mangrove jenis *A. marina* dan *Excoecaria agallocha* sebagai obat yang digunakan untuk mengobati berbagai penyakit kronis dan luka (Lai dkk., 2019). Penelitian pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat secara etnofarmakologi juga sudah dilakukan di Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung, oleh Prasetyo dkk. (2023), yang melaporkan bahwa masyarakat di Bumi Dipasena menggunakan *R. stylosa* dan *Sonneratia alba* sebagai obat rematik. Pengujian kandungan yang terdapat pada daun *R. mucronata* menunjukkan bahwa terdapat senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, tanin, dan fenolik yang berkhasiat untuk menurunkan kadar glukosa (Sain dkk., 2022). Sedangkan kandungan yang terdapat pada mangrove jenis *A.marina* yang dilaporkan oleh Hasibuan dkk. (2022), yaitu senyawa flavonoid, terpenoid, steroid, saponin dan tannin. Namun penelitian terkait penggunaan mangrove secara etnofarmakologi di Kabupaten Lampung Timur belum dilakukan, sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara praktik etnofarmakologi masyarakat pesisir dengan kesesuaian kandungan pada tumbuhan mangrove. Proses identifikasi, inventarisasi, dan dokumentasi pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat di Lampung Timur berperan penting dalam upaya pengembangan obat herbal.

Langkah ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam menunjang kesejahteraan masyarakat sekitar hutan mangrove di Lampung Timur, sekaligus mendukung pemanfaatan berkelanjutan sumber daya alam (dapat dilihat pada Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Keterangan:

———— : Lingkup kajian

----- : Peluang kajian lanjutan

□ : Proses operasional kajian

▱ : Dara kajian (*input dan output*)

□ : Proses operasional kajian lanjutan

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

□ : Akhir konsep kajian lanjutan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran umum Desa Marga Sari, Desa Karya Makmur, dan Desa Purworejo

Desa Margasari berada di Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Desa Margasari memiliki titik koordinat 5°15'60.0"LS, 105°50'42.8"BT Ryan dkk. (2022), dengan jumlah penduduk 1.051.994 (BPS, 2023). Desa Margasari Kecamatan Maringgai Kabupaten Lampung Timur salah satu daerah yang memiliki kawasan mangrove. Desa Marga Sari memiliki luasan area mangrove sekitar 1.702 ha pada tahun 2022. Desa ini merupakan daerah yang dilewati atau berbatasan langsung dengan kawasan hutan mangrove yang cukup luas (Amelia dkk., 2020; Lestari dkk., 2024). Desa Margasari merupakan salah satu daerah pesisir yang memiliki ekosistem mangrove, jenis mangrove yang banyak ditemukan seperti api-api (*Avicennia*) jeruju, nipa, bakau, beluntas, jenu, dan tapak kuda (Bintoro, 2014; Kustanti, 2014; Windarni dkk., 2018). Kenaikan dan penurunan kualitas maupun kuantitas ekosistem mangrove di Desa Margasari terus terjadi (Valentina dan Qulbi, 2019). Hutan mangrove di desa ini menjadi salah satu pusat pengelolaan hutan di Lampung (Rusita dkk, 2016).

Desa Karya Makmur, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur terletak pada titik koordinat 5°42' LS dan 105°80' BT. Pada tahun 2019 luas hutan mangrove mencapai 50 Ha. Jenis mangrove yang mendominasi yaitu pidada (*Sonneratia alba*), api-api (*Avicennia* spp.), tancang (*Bruguiera* sp.), jeruju (*Acanthus* sp.), dan *Rhizophora* sp (Halidah, 2014). Rata-rata masyarakat Desa Karya Makmur bekerja sebagai petani, pedagang, pelaut, dan buruh.

Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur terletak pada titik koordinat 5°34'30" LS dan 105°46'30" BT. Luas hutan mangrove 401 ha

dengan panjang 4 km (Reza dkk., 2024). Saat ini hutan mangrove di Desa Purworejo dikelola oleh Kelompok Tani Hutan Mutiara Hijau 1 (Wati dkk., 2023). Tumbuhan mangrove yang mendominasi Desa Purworejo yaitu *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. (Dewi, 2023).

2.2 Mangrove

Mangrove merupakan tumbuhan yang dapat hidup pada daerah pasang surut air laut di wilayah pesisir, pantai dan pulau (Niapele dan Hasan, 2017). Mangrove membutuhkan air payau atau air laut dengan salinitas tertentu untuk dapat tumbuh. Mangrove mampu tumbuh dan berkembang pada kondisi lingkungan yang sangat menantang, seperti daerah pasang surut, kadar garam yang tinggi, arus laut yang kuat, suhu udara yang tinggi, tingkat sedimentasi yang tinggi, serta substrat tanah yang minim kandungan oksigen (Bacmid dkk., 2019). Terdapat berbagai macam jenis mangrove dapat bertahan pada kondisi yang tercekam dan ekstrim (Syah, 2020).

Mangrove dibagi menjadi dua tipe, yaitu *true* mangrove (mangrove sejati) dan mangrove *associate* (mangrove pendamping). Mangrove sejati dibagi menjadi dua, yaitu komponen mayor dan komponen minor. Terdapat perbedaan baik morfologi maupun anatomi pada tumbuhan mangrove yang membedakannya dibandingkan dengan tumbuhan daratan. Daun dan akar pada mangrove merupakan organ tumbuh yang banyak mengalami modifikasi sebagai respons terhadap kondisi lingkungan yang spesifik (Handayani, 2019).

2.3 Manfaat Mangrove

Fungsi mangrove terbagi menjadi fungsi ekonomi dan ekologi mangrove memiliki nilai ekonomi dan ekologi. Fungsi ekologi mangrove sebagai pelindung garis pantai, pelindung abrasi, sebagai habitat berbagai jenis burung dan feeding ground lainnya. Sedangkan fungsi mangrove sebagai ekonomi yaitu sebagai penghasilan rumah tangga, keperluan industri, penghasil bibit, dan pemanfaatan untuk obat herbal (Warpur, 2016, Purwanti, 2016; Karimah, 2017; Abubakar dkk., 2019; Prasetyo dkk., 2023). Besarnya potensi yang dapat dihasilkan dari tumbuhan mangrove dapat membuatnya sangat rentan terhadap eksploitasi yang

berlebih dan penurunan luas wilayah. Hal ini dapat dilihat dari penurunan luas hutan mangrove yang saat ini sudah cukup besar (Insani dkk., 2020).

Secara garis besar, area pertumbuhan mangrove mencakup wilayah terbuka, daerah tengah, kawasan yang dilalui sungai dengan kadar garam rendah, serta wilayah yang mengarah ke daratan dengan sumber air tawar. Mangrove dapat tumbuh diberbagai lingkungan, mulai dari pesisir yang terbuka hingga muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut dan air tawar. Komunitas mangrove terbagi menjadi 3 kategori yaitu mangrove mayor, mangrove minor, dan mangrove asosiasi (Rahardi dan Suhardi, 2016). Mangrove mayor dicirikan dengan memiliki batasan yang sangat intertidal (wilayah antara garis pasang tertinggi dan garis surut terendah) untuk dapat hidup, mangrove ini merupakan mangrove sejati yang hanya dapat hidup di lingkungan mangrove. Mangrove minor masih memiliki kemampuan untuk dapat hidup pada kondisi salinitas yang rendah dan terbatas dengan kedalaman air yang rendah. Mangrove asosiasi dapat tumbuh bersama spesies lain yang dapat hidup dengan tumbuhan darat lainnya (Hogart, 2015; Nanlohy dkk., 2017).

Mangrove memiliki senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat herbal (Prasetyo dkk., 2023). Kandungan yang terdapat dalam mangrove yaitu senyawa flavonoid, polifenol, tanin, fenolat, klorofil, kartenoid, terpenoid, dan alkaloid (Ridlo dkk., 2017; Rahmah, 2021). Metabolit sekunder ini digunakan sebagai obat anti kanker, antioksidan, dan agen kemopreventif dari berbagai penyakit degeneratif (Mayasri, 2021). Peneliti lain menyatakan bahwa metabolit sekunder memiliki aktifitas farmakologi yang digunakan sebagai hepatoprotektif, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, analgetik, dan sitotoksik (Habib dkk., 2018).

Mangrove telah terbukti memiliki potensi sebagai bahan baku industri yang berharga. Penelitian Nuryawan dkk. (2023), mengungkapkan bahwa cabang atau ranting dari mangrove jenis *R. mucronnata* mengandung tannin yang dapat dimanfaatkan sebagai perekat industri. Temuan ini sejalan dengan laporan Fadhila dan Abdillah (2020) yang menunjukkan bahwa kandungan tannin dalam jenis bakau berpotensi sebagai bahan perekat papan partikel. Pemanfaatan mangrove

sebagai sumber daya industri membuka peluang baru untuk pengembangan produk ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2.4 Etnofarmakologi

Etnofarmakologi adalah ilmu yang mempelajari khasiat obat atas dasar pengalaman yang pernah dilakukan oleh masyarakat atau suku tertentu dalam pengobatan penyakit yang sudah dilakukan secara turun temurun (Abubakar dkk., 2019). Kajian etnofarmakologi adalah ilmu yang mempelajari pemanfaatan tumbuhan yang berfungsi sebagai obat atau ramuan yang dihasilkan masyarakat setempat untuk pengobatan (Hadju dan Makaba, 2016). Metode menemukan obat baru yaitu dengan mempelajari pengobatan tradisional dengan cara melakukan pengobatan yang dijalankan oleh sekelompok orang secara turun temurun. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian terhadap pengetahuan kearifan lokal dalam memanfaatkan bahan alami tumbuhan sebagai obat herbal dengan melakukan pendekatan kepada masyarakat. Dengan adanya penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan tumbuhan untuk pengobatan tradisional dapat dilanjutkan dengan mencari senyawa yang terkandung pada tumbuhan dan mengetahui apakah senyawa tersebut memiliki efek terapi (Setiawan, 2018).

2.5 Bioprospeksi

Bioprospeksi merupakan penelusuran atau penelitian biodiversitas untuk kepentingan riset pengetahuan maupun komersial berdasarkan sumber daya hayati (Santoso, 2016; Gazali, 2019). Kegiatan bioprospeksi bertujuan untuk mencari senyawa bioaktif baru, gen, organisme dan produk alami melalui eksplorasi keragaman hayati (Santoso dan Zen, 2023). Sejalan dengan Pusat Inovasi LIPI, (2014) bioprospeksi memiliki 4 skema penting yaitu eksplorasi, penelitian, produksi, dan konservasi yang berfokus pada khasiat sumberdaya hayati sebagai bahan baku obat farmasi. Kajian bioprospeksi pemanfaatan keanekaragaman hayati bertujuan untuk dijadikan sebagai obat herbal (Liswandari dan Lisminingsih, 2021). Selain itu, senyawa yang terkandung dalam kajian bioprospeksi bermanfaat dalam bidang farmasi obat. Kajian bioprospeksi penting dilakukan, hal ini bermanfaat untuk mengetahui manfaat dari suatu keanekaragaman hayati yang

berada di suatu kawasan atau wilayah (User dkk., 2016). Namun demikian, tujuan utama bioprospeksi adalah untuk mengidentifikasi tanaman atau molekul dengan aktivitas farmakologis tertinggi dan toksikologi terendah. tanaman ini kemudian dapat dikembangkan menjadi obat baru untuk penyakit baru, penyakit kronis, pengganti atau alternatif obat yang sudah ada, serta penyesuaian obat yang ada untuk mengobati penyakit lain (Krishnaswamy, 2018). Hal ini juga bertujuan untuk memilih tumbuhan apa saja yang berpotensi dapat dijadikan sebagai obat herbal.

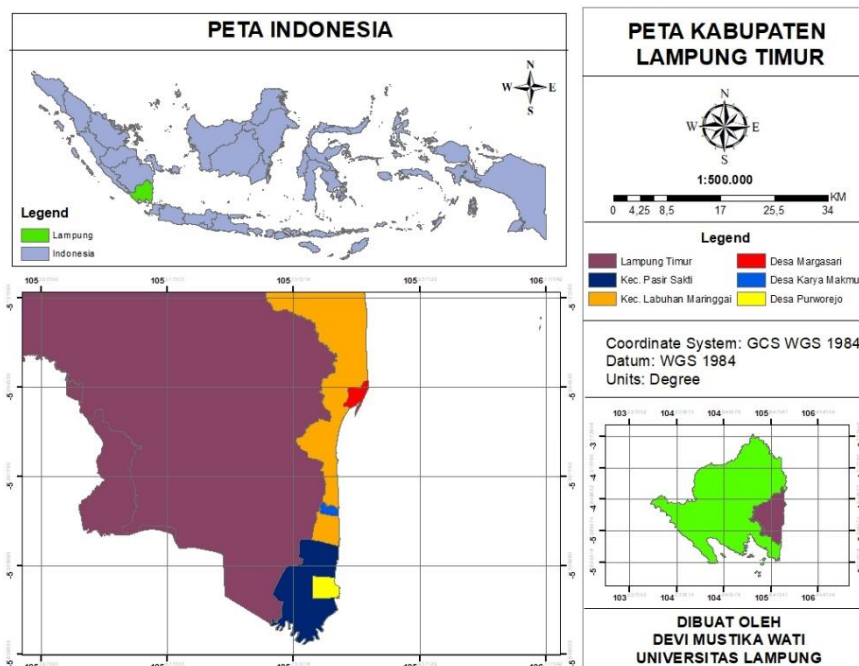
2.6 Tumbuhan Obat

Tumbuhan merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat obat yang dapat menghilangkan rasa sakit, meningkatkan daya tahan tubuh atau sistem imun, membunuh bibit-bibit penyakit, dan memperbaiki organ yang rusak. Selain itu, tumbuhan obat juga dapat sebagai penghambat pertumbuhan sel-sel yang tidak normal. Dengan adanya manfaat tersebut, dapat menjadi salah satu pemicu masyarakat dalam mempertahankan pemanfaatan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan secara tradisional (Ani dkk., 2018). Masyarakat pada saat menggunakan tumbuhan obat belum mengetahui senyawa kimia aktif yang ada didalamnya tetapi masyarakat mengetahui khasiatnya (Sangi dkk., 2019). Hal ini pula penting dilakukan untuk menyeleksi tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September s.d. Oktober 2024 di Desa Margasari dan Desa Karya Makmur, Kecamatan Labuhan Maringgai, serta Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Posisi geografis lokasi penelitian $5^{\circ}15'60.0''\text{LS}$ - $5^{\circ}42' \text{LS}$ dan $105^{\circ}46'30'' \text{BT}$ - $105^{\circ}80' \text{BT}$. (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Penelitian

3.2 Alat dan Objek

Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *recorder*, kamera, dan *software Microsoft Excel*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu kuesioner

etnofarmakologi. Kuesioner etnofarmakologi digunakan untuk menggali pengetahuan tradisional masyarakat mengenai pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat. *Recorder* digunakan untuk merekam wawancara mendalam dengan informan kunci, sehingga data verbal dapat dianalisis secara rinci. Kamera berfungsi untuk mendokumentasikan kondisi lingkungan dan aktivitas masyarakat yang berkaitan dengan pemanfaatan mangrove. Data yang sudah terkumpul dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* untuk memudahkan pengolahan dan visualisasi data, sehingga hasil penelitian dapat disajikan secara komprehensif. Objek pada penelitian ini adalah masyarakat pesisir yang tinggal dan berinteraksi dengan kawasan mangrove di Kabupaten Lampung Timur yang berkaitan erat dengan ekosistem mangrove dalam kehidupan sehari-hari.

3.3 Penarikan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik non-probability dengan metode purposive sampling. Metode ini dipilih karena pengetahuan mengenai etnofarmakologi mangrove semakin menurun di kalangan generasi muda, dan hanya kalangan tua saja yang masih mempraktikkan pengetahuan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendokumentasikan praktik etnofarmakologi penggunaan mangrove di masyarakat, sehingga informasi sekecil apapun yang diperoleh dari responden akan dicatat sebagai dokumentasi. Kekayaan praktik etnofarmakologi responden dipilih secara sengaja, dengan kriteria memiliki pengalaman atau pengetahuan tentang penggunaan mangrove sebagai obat (Firmansyah, 2022). Batasan penelitian ditetapkan untuk mempermudah penelitian dengan menentukan ruang lingkup dan waktu. Seluruh masyarakat yang tinggal dalam radius 500 meter dari hutan mangrove diwawancarai dengan pertanyaan terbuka selama satu bulan. Hanya masyarakat yang mengetahui penggunaan mangrove sebagai obat yang akan dihitung sebagai responden. Sebaliknya, jika masyarakat tidak mengetahui tentang praktik tersebut, mereka tidak akan dihitung sebagai responden.

3.4 Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang diambil yaitu jenis tanaman mangrove yang dimanfaatkan, bagian tanaman yang dimanfaatkan, khasiat, cara penggunaan, dan ritual yang dilakukan. Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan teknik wawancara dan observasi. Pengambilan data dilakukan melalui teknik wawancara langsung dengan kelompok atau komunitas yang menggunakan atau mempraktikkan penggunaan mangrove sebagai tanaman obat secara langsung menggunakan pertanyaan terbuka dengan tetap berfokus pada informasi pemanfaatan mangrove sebagai obat herbal. Kemudian teknik observasi digunakan untuk mengamati bagaimana cara masyarakat menggunakan tanaman mangrove sebagai obat herbal, kemudian proses-proses yang dilakukan oleh masyarakat dalam memanfaatkan dan menggunakan mangrove sebagai obat herbal didokumentasikan dalam bentuk naskah deskripsi pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi di Kabupaten Lampung Timur. Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini mencakup hasil-hasil kajian yang telah dipublikasikan mengenai kandungan senyawa bioaktif dalam tanaman mangrove serta potensinya sebagai sumber obat herbal.

3.5 Analisis Data

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

3.5.1 Analisis Deskriptif Analitik Etnofarmakologi Mangrove

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

3.5.2 Perhitungan UVs, PPV, dan FL

Penggambaran data penggunaan mangrove sebagai obat di Lampung Timur dapat dilihat menggunakan beberapa perhitungan yaitu *UVs* (*Use Value Spesies*), *PPV* (*Plant Part Value*), dan *FL* (*Fidelity Level*) (Kurniawan dan Jadid, 2015).

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

Nilai Guna Spesies Tumbuhan (*UVs*) digunakan untuk menghitung nilai guna suatu spesies tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat. *UVs* satu jenis tanaman dihitung dengan rumus sebagai berikut (Bhagawan dkk., 2023).

$$UVs = \frac{\sum UVis}{n_i}$$

Keterangan :

UVs = Nilai guna spesies *s* (*Use value of species*)

$\sum UVis$ = Jumlah penggunaan yang disebutkan untuk spesies *s*

n_i = Jumlah total informan yang diwawancarai

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

Menurut Adriadi dkk. (2022), Nilai Bagian Tumbuhan (*PPV*) dilakukan untuk mengetahui bagian-bagian tumbuhan mangrove yang paling banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Perhitungan persentase bagian tumbuhan yang dimanfaatkan (batang, daun, akar, bunga, kulit batang, buah) dilakukan menggunakan rumus (Hoffman dan Gallaher, 2007).

$$PPV (\%) = \frac{\sum RU (\text{Plant part})}{\sum RU} \times 100\%$$

Keterangan :

PPV (%) = Nilai penggunaan organ tumbuhan

$\sum RU$ (Plant part) = Jumlah kegunaan organ tumbuhan suatu jenis

$\sum RU$ = Jumlah kegunaan seluruh organ suatu jenis

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

Menurut Sanjaya dkk. (2023), mengatakan bahwa tingkat keyakinan atau *FL* digunakan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang paling sering dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat untuk mengobati penyakit tertentu oleh responden. *FL* dihitung dengan rumus sebagai berikut (Friedman dkk., 1986).

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

Keterangan :

FL = Tingkat keyakinan

Np = Jumlah responden yang menyebutkan spesies untuk penggunaan tertentu

N = Total responden yang menyebutkan spesies untuk berbagai penggunaan

Kategori *Fidelity Level* pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi.

Kategori tinggi : $\geq 70\%$

Kategori sedang : $40\% \leq fl < 70\%$

Kategori rendah : $< 40\%$

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

Medical properties senyawa bioaktif dianalisis dengan metode studi literatur dan analisis struktur. Studi literatur dilakukan terhadap artikel atau buku dengan memanfaatkan basis data publikasi media, *google scholar*, *scopus* dan *crossref* untuk mendapatkan kajian terkait senyawa bioaktif.

3.5.4 Kesesuaian Praktik Etnofarmakologi dengan Bioprospeksi Mangrove sebagai obat

Kesesuaian praktik etnofarmakologi dengan kandungan senyawa bioaktif dan *medical properties* dikaji berdasarkan studi literatur melalui pendekatan studi

komparasi, yaitu membandingkan kandungan senyawa bioaktif dan medical propertisnya dengan praktik pengobatan tradisional yang telah didokumentasikan. Literatur ilmiah terkait *medical properties* dari senyawa yang dikaji ditelusuri pada basis data publikasi media, *google scholar*, *scopus* dan *crossref*. Selanjutnya dilakukan tinjauan terkait hasil penelitian, ulasan sistematis, atau meta analisis yang menyediakan bukti ilmiah tentang khasiat medis senyawa bioaktif. Selanjutnya dilakukan evaluasi bukti ilmiah dari studi literatur untuk mendukung penggunaan komponen bioaktif dalam pengobatan, untuk menilai kekuatan dan kelemahan bukti tersebut. Selanjutnya dilakukan perbandingan dengan penggunaan secara etnofarmakologi untuk mengidentifikasi kesamaan atau perbedaan antara klaim penggunaan etnofarmakologi dengan temuan ilmiah, serta kecocokannya dalam konteks modern pengobatan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian dan Karakteristik responden

Tiga desa yang menjadi lokasi penelitian adalah Desa Margasari dan Karya Makmur di Kecamatan Labuhan Maringgai, serta Desa Purworejo di Kecamatan Pasir Sakti (5°15'60.0"LS - 5°42' LS dan 105°46'30" BT - 105°80' BT). Penelitian sebelumnya oleh Bintoro (2014), Kustanti (2014), dan Windarmi dkk. (2018) melaporkan bahwa mangrove yang dominan di wilayah ini meliputi *Avicennia* (api-api), jeruju, nipa, *Rhizophora* (bakau), beluntas, jenu, dan tapak kuda. Mangrove di wilayah tersebut tidak hanya berfungsi menjaga ekosistem pesisir, tetapi juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan obat tradisional. Sebanyak 18 responden dengan pengetahuan tentang etnofarmakologi mangrove diwawancarai, terdiri dari tokoh adat, praktisi pengobatan tradisional, petani, nelayan, dan ibu rumah tangga. Sebagian besar responden berusia 30 hingga 55 tahun, dengan tingkat pendidikan berkisar antara SD hingga SMP. Mereka berasal dari berbagai etnis, seperti Banten 5 orang, Bugis 7 orang, Jawa 4 orang, dan Lampung 2 orang. Pengetahuan mereka tentang pemanfaatan mangrove sebagai obat sebagian besar diperoleh secara turun-temurun melalui cerita, ritual, atau pengalaman langsung.

4.2 Penggunaan Mangrove Sebagai Obat secara Etnofarmakologi oleh Masyarakat Pesisir Lampung Timur

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat oleh masyarakat Lampung Timur cukup signifikan, khususnya di tiga desa, yaitu Desa Margasari, Purworejo, dan Karya Makmur. Berdasarkan data yang diperoleh dari 18 responden, masyarakat telah memanfaatkan mangrove

sebagai tumbuhan obat dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Etnofarmakologi Tumbuhan Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat

No.	Spesies	Bagian yang dimanfaatkan	Khasiat	Cara pengolahan	Ritual	suku
1.	<i>Jeruju (Acanthus ilicifolius)</i>	Daun	Korengan dan bisul	Daun jeruju dibersihkan dari duri dan tulang daunnya, kemudian daun dan buahnya dihaluskan dan ditempelkan langsung pada area yang mengalami korengan dan bisul.		Jawa dan bugis
		Buah	bisul	dahulu, kemudian ditelan langsung sebanyak tiga buah untuk mengobati bisul.	Buah di makan sebanyak 3 buah.	Bugis
		Bunga, Daun dan Pucuk	Stamina	Bunga, daun, dan pucuk dibersihkan terlebih dahulu, lalu direbus dengan takaran tiga gelas air hingga tersisa satu gelas. Air rebusan ini diminum tiga kali sehari sebagai pengobatan.		Bugis
		Daun	Gatal-gatal	Daun pidada dibersihkan, kemudian ditumbuk dan ditambahkan sedikit garam. Setelah halus, campuran daun ini ditempelkan pada bagian tubuh yang mengalami gatal atau terkena gigitan ular.		Lampung
		Akar	Obat luka dan bakar	Akar pidada dibersihkan terlebih dahulu, lalu ditumbuk dan dan dicampur dengan sedikit garam. Setelah halus, ramuan daun ini ditempelkan pada bagian tubuh yang gatal atau terkena gigitan ular.		Bugis

Tabel lanjutan 1.

No.	Spesies	Bagian yang dimanfaatkan	Khasiat	Cara pengolahan	Ritual	suku
		Daun	Asam urat, kolesterol, dan darah tinggi.	Daun jeruju dibersihkan dari duri dan tulang daunnya, kemudian diblender hingga halus. Setelah itu, daun yang telah dihaluskan dicampurkan sebagai bahan tambahan dalam olahan makanan, seperti pembuatan kue, keripik, dan peyek.		Bugis
2.	Api-api putih (<i>Avicennia marina</i>)	Getah	Sakit gigi	Getah api-api dioleskan pada gigi yang sakit atau dimasukkan ke dalam gigi yang berlubang untuk meredakan nyeri.		Bugis, Jawa, dan Banten
		Daun	Pemberhenti darah	,lalu ditumbuk hingga halus. Setelah itu, daun yang telah halus ditempelkan pada bagian tubuh yang terluka.		Bugis dan banten
		Daun	Gatal-gatal	Daun dibersihkan terlebih dahulu, kemudian ditumbuk hingga halus. Setelah itu, minyak tanah ditambahkan, dan campuran daun tersebut ditempelkan pada bagian tubuh yang gatal.		Bugis
3.	Pidada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	Buah	Panas dalam	Buah dicuci hingga bersih. Setelah itu, buah dihancurkan dan disaring untuk mendapatkan sari buah. Gula, bunga rosela, dan sedikit air ditambahkan, lalu bahan bahan dimasak hingga matang.		Bugis

Tabel lanjutan 1.

No.	Spesies	Bagian yang dimanfaatkan	Khasiat	Cara pengolahan	Ritual	suku
		Buah	Sariawan	Buah pidada dicuci hingga bersih. Buah dihancurkan dan disaring untuk mendapatkan sari buahnya. Gula, bunga rosela, dan sedikit air ditambahkan, lalu bahan dimasak hingga matang.		Jawa
4.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Daun	Obat luka	Daun dibersihkan lalu daun direbus. Aair rebusan dioleskan pada bagian luka.		Jawa
5.	<i>Premna serratifolia</i>	Daun	Obat luka	Daun dibersihkan, lalu daun ditumbuk hingga halus. Setelah itu, daun ditempelkan pada bagian luka dan atau bagian yang gatal.		Jawa
6.	<i>Rhizophora mucronata</i>	Daun	Demam	Daun dibersihkan, lalu diperam beberapa menit. Setelah itu, daun di tempelkan pada bagian kening untuk dijadikan sebagai kompres.		Bugis dan banten
		Akar	Sakit pinggang	Akar timbul berukuran 10 cm dibersihkan, lalu akar direbus dengan takaran 3 gelas air. Setelah itu, kayu manis, buah pala, dan jahe di campurkan. Bahan direbus hingga air menjadi setengah dari air sebelumnya, kemudian madu ditambahkan sebagai gula alami.		Bugis
		Daun	Obat luka	Daun di bersihkan, lalu daun di tumbuk hingga halus. Setelah itu daun ditempelkan pada bagian luka.		

Tabel lanjutan 1.

No.	Spesies	Bagian yang dimanfaatkan	Khasiat	Cara pengolahan	Ritual	suku
		Daun	Gatal-gatal	Daun di bersihkan, lalu daun di tumbuk hingga halus. Setelah itu daun ditempelkan pada bagian yang gatal.		Bugis
		Akar	Vitalitas	Akar timbul berukuran 10 cm sebanyak 3 ruas di bersihkan. Kemudian akar direbus lalu cengkeh dan jahe ditambahkan. Akar. direbus hingga air menjadi setengah dari air sebelumnya. Lalu, kuning telur ayam kampung dan madu ditambahkan.		Bugis dan jawa
		Buah	Maag,melancarkan peredaran darah, anti diabetes dan anemia	Biji propagul tanpa akar dibersihkan, lalu biji di potong kecil-kecil. Kemudian biji dijemur dan disangrai, setelah itu akar ditumbuk dan diayak, lalu nubuk diseduh dan ditambahkan sedikit madu.		Bugis
Jumlah	6	5	20	-	1	4

Tabel 1 menunjukkan bahwa praktik pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi sudah dilakukan dan tumbuh bersama etnis masyarakat Lampung Timur. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan berbagai jenis mangrove untuk berbagai penyembuhan penyakit yang dialami oleh masyarakat. Observasi ini juga menegaskan bahwa, praktik etnofarmakologi pemanfaatan mangrove sebagai obat mencerminkan hubungan timbal balik yang kuat antara lingkungan dan masyarakat setempat (Alfayed dkk., 2022). Mangrove yang menjadi sumber utama bahan obat tradisional menunjukkan adanya potensi kearifan lokal yang dapat diolah secara ilmiah untuk menemukan sumber obat baru. Sejalan dengan laporan Pirintsos dkk. (2022), bahwa penemuan obat-obatan modern berasal dari praktik etnofarmakologi yang dilakukan oleh masyarakat.

Masyarakat Lampung Timur telah memanfaatkan enam jenis mangrove sebagai tanaman obat, yaitu Jeruju (*A. ilicifolius*), Api-api putih (*A. marina*), Pidada (*S. caseolaris*), *B. gymnorrhiza*, *P. serratifolia*, dan *R. mucronata*. Namun, pemanfaatan mangrove sebagai obat di wilayah ini masih tergolong rendah, dengan hanya sekitar 25% dari total 24 jenis mangrove yang tumbuh di Lampung Timur yang telah dimanfaatkan (Rodiani dkk., 2023). Sebagai perbandingan, pemanfaatan mangrove di Batam lebih tinggi, dengan 15 jenis dari total 32 jenis mangrove yang digunakan sebagai obat atau sekitar 46,88% (Susanti dkk., 2022). Di India, praktik etnofarmakologi mangrove bahkan lebih luas, dengan 42 dari 46 jenis mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat atau sekitar 91,30% (Parthiban dkk., 2022). Sementara itu, di Cebu, Filipina, masyarakat telah memanfaatkan 12 dari 22 jenis mangrove untuk keperluan pengobatan atau sekitar 54,55% (Lillo dan Buot, 2015). Pemanfaatan mangrove sebagai obat juga terjadi di Halmahera Timur, di mana 8 dari 9 jenis tau sekitar 88,89% mangrove yang tumbuh dimanfaatkan sebagai obat herbal. Ketimpangan ini menunjukkan bahwa masyarakat Lampung Timur belum sepenuhnya menggali potensi besar dalam pemanfaatan mangrove sebagai obat. Masyarakat Lampung Timur juga hanya memanfaatkan sebagian kecil dari potensi biodiversitas mangrove yang tersedia di wilayahnya.

Pemanfaatan mangrove di Lampung Timur secara etnofarmakologi sebagian besar berfokus pada pengobatan penyakit infeksi. Tabel 1 menunjukkan bahwa 12

dari 18 penyakit yang diobati dengan berbagai jenis mangrove termasuk kategori penyakit infeksi. Penggunaan mangrove sebagai obat untuk penyakit infeksi ini sangat umum di negara-negara berkembang. Hal ini sesuai dengan penelitian Sabilu dan Irma (2023), yang menyebutkan bahwa penyebaran penyakit infeksi sangat sering terjadi di negara-negara berkembang. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan untuk mengatasi infeksi yang sering muncul akibat lingkungan yang kompleks dan tantangan ekologis yang berat. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan mangrove yang dilaporkan oleh Abubakar dkk. (2019), bahwa masyarakat Halmahera Timur memanfaatkan *R. mucronata* sebagai obat sakit gigi. Demikian pula, laporan dari Susanti dkk. (2022), bahwa masyarakat Batam memanfaatkan *R. mucronata* sebagai obat diare, anti muntah, dan pelangsing. Hal ini sejalan dengan laporan Mile dkk. (2021), bahwa *R. mucronata* memiliki senyawa biokatif flavonoid, saponin, tanin, triptenoid dan steroid serta senyawa fenol hidroquinon yang potensial untuk mengobati berbagai penyakit infeksi dan degenerative. Metabolit sekunder atau senyawa bioaktif ini digunakan sebagai obat anti kanker, antioksidan, dan agen kemopreventif dari berbagai penyakit degeneratif (Mayasri, 2021). Nijamdeen dkk. (2023), melaporkan bahwa di Negara Sri Lanka sudah memanfaatkan daun dan buah *soneratia* sebagai obat penyakit ginjal dan radang perut. Demikian pula Das dkk. (2018), melaporkan bahwa mangrove jenis *Avicennia officinalis* di Negara Bangladesh dimanfaatkan sebagai obat rematik, kelumpuhan, asma, gigitan ular, dan tumor. Mangrove jenis *R. apiculata* di Negara india dimanfaatkan sebagai antikanker paru-paru (Prabhu dan Devaraj, 2016). Sementara itu, Awuku-Sowah dkk. (2022), melaporkan bahwa senyawa yang terdapat pada *A. marina* memiliki potensi untuk mengobati diabetes melalui peningkatan sensitivitas insulin dan pengaturan kadar gula darah, sementara kandungan antioksidan yang kuat dalam *R. mucronata* dan *A. marina* juga berperan dalam menjaga kesehatan jantung dan mengurangi risiko aterosklerosis. Hal ini mengindikasikan bahwa potensi terapeutik mangrove masih belum sepenuhnya tereksplorasi terutama dalam pengobatan penyakit degeneratif yang semakin meningkat prevelensinya di masyarakat modern. Secara umum, senyawa bioaktif yang tersebar di seluruh jaringan mangrove memiliki potensi

besar untuk pengembangan terapi yang efektif terhadap penyakit degeneratif, yang belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh masyarakat.

Pemanfaatan mangrove sebagai obat di Kabupaten Lampung Timur belum sepenuhnya optimal dari perspektif etnofarmakologi. Hal ini terlihat dari metode pengolahan yang masih bersifat tradisional, seperti ditumbuk, diremas, lalu ditempelkan pada bagian tubuh yang terluka, terbakar, atau terkena bisul. Proses pengolahan ini menunjukkan keterbatasan dalam pengembangan produk terapeutik yang lebih modern. Sebagai perbandingan, di Kota Makassar, masyarakat telah menggunakan teknik ekstraksi yang lebih maju, seperti metode maserasi, dalam pemanfaatan tanaman sebagai bahan pembuatan jamu. Selain itu, masyarakat di India telah melakukan ekstraksi pada jenis mangrove *Sonneratia apetala* untuk mendapatkan sifat antibakteri, antioksidan, antidiabetik, dan antikanker yang kuat, potensi ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk aplikasi di bidang farmasi (Patra dkk., 2015). Lebih lanjut, negara Sri Lanka telah menggunakan ekstraksi Soxhlet pada jenis mangrove *A. marina*, *A. officinalis*, *B. sexangula*, *E. agallocha*, *L. racemosa*, dan *R. apiculata* untuk mendapatkan ekstrak antibiotik dan antibakteri. Pemanfaatan yang dilakukan menunjukkan bahwa teknologi modern dapat digunakan untuk mengubah bahan baku alami menjadi produk dengan manfaat kesehatan yang lebih luas yang tidak hanya bersumber dari tumbuhan mangrove tetapi juga dari sekitar tempat tumbuh mangrove. Oleh karena itu, masyarakat Lampung Timur memiliki potensi yang besar dalam mengeksplorasi pemanfaatan mangrove dengan pendekatan modern dan inovatif. Penggunaan teknologi yang canggih dapat membuat khasiat mangrove terekplor lebih luas, menghasilkan produk kesehatan yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat terapeutik yang tinggi.

Pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi oleh masyarakat Lampung Timur tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan ilmiah tetapi juga dipengaruhi oleh kepercayaan budaya, pengetahuan lokal, dan pengalaman yang diwariskan secara turun temurun. Berdasarkan Tabel 1, masyarakat Lampung Timur mempercayai bahwa dengan memakan 3 buah jeruju (*A. ilicifolius*) dapat menyembuhkan penyakit bisul. Kepercayaan ini tidak hanya berakar dari pemahaman tradisional, tetapi juga mencerminkan keterampilan

khusus dalam pembuatan obat-obat tradisional yang tidak bisa dimiliki oleh setiap orang. Sebagaimana kepercayaan oleh suku Biak, bahwa daun *Rhizophora* yang berada di atas permukaan air memiliki khasiat untuk membantu anak-anak dalam proses belajar berjalan. Keahlian dan kepercayaan di berbagai negara mencerminkan kearifan lokal yang bernilai tinggi dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam, khususnya mangrove sebagai sumber obat dan tradisi yang berpotensi besar untuk pengembangan terapeutik lebih lanjut. Lebih lanjut, Teka dkk. (2020), melaporkan bahwa sebagian besar pengetahuan mengenai tanaman dapat digunakan sebagai obat diwariskan dari nenek moyang, sehingga tidak semua masyarakat memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai obat.

Pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi oleh masyarakat Lampung Timur dilakukan oleh beberapa suku. Pemanfaatan mangrove sebagai obat secara tradisional didominasi oleh suku Bugis. Penelitian mengenai hubungan antara etnis dan penggunaan obat herbal menunjukkan pola menarik dalam praktik kesehatan masyarakat. Beberapa studi mengungkapkan bahwa kelompok etnis tertentu cenderung lebih banyak menggunakan obat herbal dibandingkan kelompok lainnya. Sebagai contoh, penelitian oleh Nguyen dkk. (2019), melaporkan bahwa beberapa kelompok etnis memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk menggunakan obat herbal sebagai bagian dari praktik kesehatan tradisional mereka. Faktor-faktor seperti budaya, tradisi yang diwariskan, dan akses terhadap obat-obatan modern turut memengaruhi kecenderungan tersebut. Studi lain oleh Liu (2021), melaporkan bahwa kepercayaan budaya dan nilai-nilai tradisional sering menjadi faktor penting dalam pengambilan keputusan untuk menggunakan obat herbal.

Penelitian terkini menyoroti pentingnya pendekatan holistik terhadap penyembuhan yang mengintegrasikan aspek fisik, mental, dan spiritual. Praktik penyembuhan tradisional sering kali menggabungkan ritual dan unsur budaya yang dapat meningkatkan respons pengobatan. Sementara pengobatan modern cenderung berfokus terutama pada intervensi fisik, penyembuhan holistik mengakui keterkaitan tubuh, pikiran, dan jiwa (Susanto, 2020). Pendekatan ini sejalan dengan epistemologi penyembuhan tradisional, yang menawarkan potensi

kolaborasi dengan pengobatan modern meskipun ada tantangan dalam merekonsiliasi sistem pengetahuan yang berbeda (Hariati, 2024). Paradigma medis semakin mengakui pengaruh spiritualitas terhadap kesehatan, mengakui bahwa elemen fisik dan psikologis saling memengaruhi. Pergeseran menuju pemahaman yang lebih komprehensif tentang kesehatan dan penyembuhan ini mencerminkan meningkatnya apresiasi terhadap interaksi yang kompleks antara faktor fisik, emosional, sosial, budaya, dan spiritual dalam proses penyembuhan.

4.3 Indeks Nilai Guna, Nilai Bagian, dan Tingkat Keyakinan Tiap Spesies Dalam Penggunaan Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat di Lampung Timur

Analisis pemanfaatan mangrove oleh masyarakat sebagai obat tradisional bertujuan untuk memahami pola penggunaan tumbuhan ini. Perhitungan nilai UVs dilakukan pada setiap spesies mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat Pesisir Lampung Timur sebagai obat yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Nilai Guna Spesies Tumbuhan/ UVs (*Use Value Species*)

No.	Spesies	ΣUVis	ni	UVs
1.	Jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Korengan • Bisul • Stamina • Gatal-gatal • Obat luka/bakar • Asam urat • Kolesterol • Darah tinggi 	18 Responden	0,44
2.	Api-api putih (<i>Avicennia marina</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Sakit gigi • Pembersih darah • Gatal-gatal 	18 responden	0,17
3.	Pidada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Panas dalam • Sariawan • Darah tinggi 	18 responden	0,17

Tabel lanjutan 2.

No.	Spesies	• Σ UVIs	ni	UVs
4.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	• Obat luka	18 responden	0,05
5.	<i>Premna serratifolia</i>	• Obat luka	18 responden	0,05
6.	<i>Rhizophora mucronata</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Demam • Sakit pinggang • obat luka • Vitalitas • Maag • Melancarkan peredaran darah • Antidiabetes • Anemia • Gatal-gatal 	18 responden	0,5

Dari enam jenis mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat Lampung Timur sebagai tanaman obat, *R. mucronata* adalah yang paling banyak digunakan, mencapai 50% dari total pemanfaatan. Jenis ini menunjukkan dominasi yang signifikan dibandingkan jenis mangrove lainnya, hal ini diduga karena jenis *R. mucronata* banyak tersebar di Lampung Timur. Jumlah *R. mucronata* di pesisir Lampung Timur sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Secara alami, spesies ini tumbuh paling baik di tanah yang berada di antara lumpur dan pasir. Pemanfaatan mangrove jenis *R. mucronata* sudah tersebar diberbagai belahan dunia. Pemanfaatan *R. mucronata* di India digunakan sebagai antiinflamasi (Ray dkk., 2016). Selanjutnya, di daerah Mauritius, Masyarakat sudah menggunakan *R. mucronata* sebagai obat diabetes (Mahomoodally dkk., 2016). Laporan Arulkumar (2020), bahwa *R. mucronata* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, steroid, dan saponin. Sehingga *R. mucronata* banyak mengandung senyawa fitokimia yang bersifat sebagai farmakologis, ekologis, dan toksikologi. Sumampouw dkk. (2014), melaporkan bahwa senyawa fitokimia yang terkandung pada jenis *R. mucronata* digunakan sebagai antibakteri.

Perhitungan nilai PPV dilakukan pada setiap spesies mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat perisis Lmapung Timur sebagai obat yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Nilai Bagian Tumbuhan/ PPV (*Plant Part Value*) untuk Obat Tradisional

Bagian	Jenis				
	Jeruju (<i>A. ilicifolius</i>)	Api-api putih (<i>A. marina</i>)	Pidada (<i>S. caseolaris</i>)	<i>B. gymnorrhiza</i>	<i>P. serratifolia</i>
Daun	66%	66%	0%	100%	100%
Buah	11%	0%	100%	0%	0%
Daun, Buah, Pucuk	11%	0%	0%	0%	0%
Akar	11%	0%	0%	0%	0%
Getah	0%	33%	0%	0%	0%

Tabel lanjutan 3

Bagian	Jenis		Rata-rata
	<i>R. mucronata</i>	Total	
Daun	28%	360%	60%
Buah	42%	153%	25,5%
Daun, Buah, Pucuk	0%	11%	1,83%
Akar	28%	39%	6,5%
Getah	0%	33%	5,5%

Daun merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat pesisir Lampung Timur yaitu sebesar 60%. Tingginya pemanfaatan daun sebagai obat berkorelasi dengan beragamnya manfaat farmakologis yang terkandung. Sejalan dengan penelitian Rosyada dkk. (2018), yang menyebutkan bahwa bagian daun lebih mudah diakses dibandingkan dengan bagian lain seperti akar, cabang, dan kulit kayu. Daun juga banyak dimanfaatkan karena mudah didapatkan dalam jumlah yang melimpah, berbeda dengan bagian tanaman lainnya (Mais dkk., 2018). Di Filipina, Baldevia dkk. (2022), menemukan bahwa masyarakat pesisir di Kota Talisay memanfaatkan daun mangrove. Pemanfaatan bagian daun tidak akan menyebabkan kerusakan pada mangrove. Selain itu, daun memiliki senyawa bioaktif yang potensi sebagai bahan obat, sejalan dengan penelitian Subekti (2019), bahwa daun mangrove mengandung senyawa bioaktif alkaloid, polifenol, flavonoid, dan tanin total lebih tinggi dari pada ekstrak metanol. Senyawa bioaktif dari bagian daun mangrove mudah diekstraksi dalam proses pengambilan senyawa bioaktif yang dapat dilakukan dengan cara penumbukan.

Penurunan nilai PPV menunjukkan bahwa penggunaan organ atau bagian dari suatu jenis tanaman semakin bervariasi. Sebaliknya, nilai PPV yang semakin tinggi (100%) mengindikasikan bahwa hanya terdapat satu bagian dari jenis mangrove yang digunakan sebagai obat. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan

bahwa masyarakat Lampung Timur sebagai besar memanfaatkan mangrove jenis Jeruju (*A. ilicifolius*) yang memanfaatkan 4 bagian yaitu daun, buah, bunga, dan akar. Wu dkk. (2023), melaporkan bahwa bagian daun, akar, dan seluruh tanaman *Acanthus ilicifolius* dapat digunakan dalam pengobatan tradisional di India dan Cina. Tingginya pemanfaatan bagian dari tumbuhan *A. ilicifolius* diduga bahwa jenis ini secara ekologi banyak ditemukan di Lampung Timur Sejalan dengan laporan Desmania dkk. (2018), bahwa masyarakat di Lampung Timur aktif melakukan pelestarian jenis *Acanthus ilicifolius*, yang memungkinkan ekologi spesies melimpah. Dengan demikian, keberadaan yang melimpah menjadikan *A. ilicifolius* lebih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber obat.

Perhitungan nilai FL dilakukan pada setiap spesies mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat perisis Lampung Timur sebagai obat yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Tingkat Keyakinan/ FL (*Fidelity Level*)

No.	Spesies	Bagian	Penggunaan	FL (%)	Total FL
1.	<i>Jeruju (Acanthus ilicifolius)</i>	- Daun	- Korengan	16,67%	124,98%
			- Bisul	25%	
			- Stamina	8,33%	
			- Gatal-gatal	33,33%	
			- Asam urat	8,33%	
			- Kolesterol	8,33%	
			- Darah tinggi	8,33%	
			- Buah - Bisul	8,33%	
2.	<i>Api-api putih (Avicennia marina)</i>	- Daun	- Obat luka/bakar	8,33%	112,5%
			- Pembersih darah	25%	
			- Gatal-gatal	25%	
3.	<i>Pidada (Sonneratia caseolaris)</i>	- Buah	- Sakit gigi	62,5%	133,33%
			- Panas dalam	66,67%	
4.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	- Daun	- Sariawan	33,33%	100%
			- Darah tinggi	33,33%	
			- Obat luka	100%	
5.	<i>Premna serratifolia</i>	- Daun	- Demam	30%	100%
			- Obat luka	100%	
6.	<i>Bakau (Rhizophora mucronata)</i>	- Daun	- Maag	10%	241%
			- Obat luka	50%	
			- Gatal-gatal	10%	
		- Buah	10%		

Tabel lanjutan 4.

No.	Spesies	Bagian	Penggunaan	FL (%)	Total FL
			- Melancarkan peredaran darah	10%	
		-	- Antidiabetes	10%	
			- Anemia	10%	241%
			- Vitalitas	10%	
		- Akar	- Sakit pinggang	10%	

Keterangan:

Kategori Tinggi ($\geq 70\%$)

Kategori Sedang ($40\% \leq \text{FL} < 70\%$)

Kategori Rendah ($< 40\%$)

Dari 6 jenis mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat, jenis dengan kepercayaan tertinggi untuk penyembuhan berbagai penyakit yaitu pada *R. mucronata* dan Pidada (*S. caseolaris*). Jenis *R. mucronata* dapat digunakan untuk 9 jenis penyakit. Hal ini diguga karena jenis *R. mucronata* banyak ditemukan di wilayah tersebut. Banyaknya jenis *R. mucronata* di Lampung Timur sesuai dengan kondisi pesisir yang berlumpur dan memiliki subtrak yang baik untuk pertumbuhan mangrove. Pemanfaatan jenis *R. mucronata* diberbagai wilayah sudah dilaporkan oleh Rhevathi dkk. (2014), yang menunjukkan bahwa kulit pohon bakau berpotensi digunakan untuk pengobatan diabetes. Bagian jenis *R. mucronata* menjadi jenis mangrove yang tinggi yang dimanfaatkan oleh Masyarakat Lampung Timur sebagai bahan pembuatan obat dengan total nilai FL sebesar 241%. Penelitian Vittaya dkk. (2022), melaporkan bahwa *R. mucronata* memiliki senyawa bioaktif seperti saponin, fenolik, flavonoid, antrakuinon, terpenoid, alkaloid, dan saponin yang memiliki efek antikanker. Mangrove jenis ****Sonneratia caseolaris**** menempati posisi kedua dalam tingkat pemanfaatan yang tinggi, terutama karena kemampuannya untuk menyembuhkan hingga tiga jenis penyakit hanya dengan memanfaatkan satu bagian dari tanamannya. Hal ini

disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, dan enol, yang telah diidentifikasi sebagai komponen utama dengan aktivitas farmakologis penting (Suprianto dan M., 2016). Ekstrak buah pedada dari mangrove juga memiliki nilai komersial, digunakan sebagai bahan aktif dalam permen penghambat radikal bebas (Ramadhani dkk., 2020), minuman instan berkhasiat kesehatan (Wiratno dkk., 2017), dan masker wajah berantioksidan untuk perawatan kulit (Lestari dkk., 2018). Keanekaragaman manfaat ini menunjukkan potensi besar *S. caseolaris* sebagai sumber bioaktif multifungsi untuk kesehatan dan produk inovatif berbasis alam.

4.4 Eksplorasi Bioprospeksi Potensi Mangrove Sebagai Obat di Berbagai Daerah

Kajian literatur dari berbagai penelitian di berbagai daerah menunjukkan adanya keanekaragaman potensi farmakologis dari spesies mangrove yang beragam. Setiap spesies mangrove memiliki kandungan bioaktif yang berbeda, menghasilkan berbagai senyawa dengan potensi medis. Temuan-temuan ini memperkuat pentingnya eksplorasi lebih lanjut terhadap spesies mangrove di berbagai wilayah untuk mengoptimalkan pemanfaatannya dalam pengembangan obat dan produk farmasi berbasis bahan alam. Pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi sudah dilakukan di berbagai wilayah yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Bioprospeksi Tumbuhan Mangrove di Lampung Timur Sebagai Tanaman Obat

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
1.	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Buah		<ul style="list-style-type: none"> • Antitoksin • Antiburn/antibakar • Antivenom 	Handayani, 2019.
		Buah	Alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antitoksin • Antiinflamasi pada bisul 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Antireumatik 	Handayani, 2019.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
		Daun	Alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Penambah stamina pasca melahirkan • Antispasmodik, antireumatik, dan antihipertensi 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Anti kanker 	Wijayanti, 2023.
		Daun	Flavonoid, alkaloid, dan fenol		Abdi dkk., 2022.
		Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Antidiabetes dan antikanker 	Bintoro, 2014.
		Biji		<ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamasi dan antibakteri bisul 	Binoro, 2014.
		Akar		<ul style="list-style-type: none"> • Antivenom 	Handayani, 2019.
		Akar	Alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antihepatitis, antikolinergikasma, antispasmodik, anthelmintik, antitiroid dan antidiabetes • Antivenom dan Antiburn/antibakar 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Biji		<ul style="list-style-type: none"> • Anthelmintic. 	Handayani, 2019.
		Bunga	Alkaloid, saponin, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamasi pada bisul 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Kulit batang	Saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antireumatik 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
2.	<i>Avicennia marina</i>	Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotik, antiinflamasi, dan antiinfeksi kulit terbakar 	Handayani, 2019.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	• Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
		Daun		• Antibiotik, antiinflamasi, dan antiinfeksi kulit terbakar Luka bakar dan penyakit dalam	Rupidara dkk., 2020.
		Ranting		• Penangkal nyamuk	Rupidara dkk., 2020
		Kulit batang		• Obat tradisional	Rupidara dkk., 2020
		Resin		• Alat kontrasepsi	Handayani, 2019.
		Resin		• Antibioaktif sakit gigi	Bintoro, 2014.
		Daun		• Antihistamin	Purwanti, 2016.
3.	<i>Acostricum sp</i>	Daun muda	Saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	• Antiinflamasi bisul	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Daun tua	Saponin, flavonoid, terpenoid, dan fenol	• Penambah stamina pasca melahirkan	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Akar	Alkaloid, saponin, terpenoid, dan fenol	• Penambah stamina pasca melahirkan	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
4.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Akar	Flavonoid, saponin dan tannin.		Rahman dkk., 2011.
		Buah/Propagule		• Mangir (jamur di lidah) Pencuci perut bayi.	Abubakar dkk., 2019.
		Kulit batang		• Antihistamin	Abubakar dkk., 2019.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	• Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
		Daun	Flavonoid, terpenoid, steroid, dan alkaloid	• Antiseptic dan antibioaktif luka	Anggraini dkk., 2018.
5.	<i>Excoecaria agallocha</i>	Akar		• Antiinflamasi sakit gigi	Handayani, 2019.
		Daun		• Antiinflamasi dan antidema • Biang keringat	Diba dan Anwari, 2017.
6.	<i>Lumnitzera littorea</i>	Daun		• Antikolinergik, antidiabetes, dan antivenom	Phuong dkk., 2017.
		Daun	Alkaloid, fenol hidrokuinon, saponin, steroid dan terpenoid		Dewi dkk., 2023.
7.	<i>Nypa fruticans</i>	Buah	Flavonoid, Fenol, tanin, dan saponin		Khairi dkk., 2020.
		Tangkai daun muda		• Antiseptik	Abubakar dkk., 2019.
		Daun		• Anti inflamasi dan antiiseprik sariawan	Diba dan Anwari, 2017.diba
		Daun	Alkaloid, flafonoid, steroid, triterpenoid, tanin, dan saponin		Khairi dkk., 2020.
		Daun	Flavonoid, fenolik, tanin dan saponin	• Antioksidan	Gazali dkk., 2019.
8.	<i>Rhizopora apiculata</i>	Kulit batang	Alkaloid, flafonoid, dan tanin.	• Antioksidan astringen, antidiare, dan antibakteri.	Berawi dan Marini, 2018.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	• Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
		Kulit batang		<ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamasi sakit gigi • Lusiang (nyeri otot, sakit pinggang, sakit tulang, rematik) • Anti-anoreksia, • Antimalaria, • Penambah stamina • Antihistamin 	Abubakar dkk., 2019.
		Akar muda		<ul style="list-style-type: none"> • Mangir (jamurdi lidah) pada anak-anak balita • Antiseptic dan antibioktik luka 	Abubakar dkk., 2019.
		Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamasi dan antedemam 	Diba dan Anwari, 2017.
		Buah		<ul style="list-style-type: none"> • Antispasmodik 	Diba dan Anwari, 2017.
		Getah		<ul style="list-style-type: none"> • Antiseptic dan antibioaktik luka 	Diba dan Anwari, 2017.
9.	<i>Rhizopora mucronata</i>	Kulit batang	Alkaloid, flavonoid, fenolhidrokuin, triterpenoid, tanin, dan saponin.		Supriatna dkk., 2019.
		Daun	Alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid		Isusilaningtyas dkk., 2023.
		Buah		<ul style="list-style-type: none"> • Pengusir nyamuk 	Veetiil dkk., 2023.
		kulit batang		<ul style="list-style-type: none"> • Antifungi dan antibakteri. 	Mahmiah dkk., 2016.
		Daun		<ul style="list-style-type: none"> • Antidiare 	Mahmiah dkk., 2016.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
		Batang		<ul style="list-style-type: none"> Sembelit, meningkatkan kesuburan, dan gangguan haid. 	Thirunavukkarasu dkk., 2017.
		Kulit kayu, bunga, buah, daun, akar		<ul style="list-style-type: none"> Anti filaria, anti hepatitis, obat bisul, antiHIV (Antifilaria, obat maag, obat anti-HIV) 	Batool dkk.,2014.
10.	<i>Rhizopora stylosa</i>	Akar muda		<ul style="list-style-type: none"> Mangir (jamur di lidah) pada anak-anak balita. Pengobatan luka baru saat terkena benda tajam 	Abubakar dkk., 2019.
		Kulit batang		<ul style="list-style-type: none"> Antibiotik dan antiinflamasi sakit gigi Lusiang (nyeri otot, sakit pinggang, sakit tulang, rematik) Antianoreksia Antimalaria, Penambah stamina Antihistamin 	Abubakar dkk., 2019.
		Buah		<ul style="list-style-type: none"> Mengobati hematuria (pendarahan pada air seni) 	Handayani, 2019.
11.	<i>Sonneratia alba</i>	Buah muda		<ul style="list-style-type: none"> Mangir (jamur di lidah) pada anak-anak balita 	Abubakar dkk., 2019.
		Daun	Tanin		Putria dkk., 2022
		Buah	Tanin		Putria dkk., 2022
		Buah		<ul style="list-style-type: none"> Antispasmodik 	Diba dan Anwari, 2017.
		Batang	Tanin		Putria dkk, 2022
		Kulit batang		<ul style="list-style-type: none"> Lusiang (nyeri otot, sakit pinggang, sakit tulang, rematik) Antianoreksia 	Abubakar dkk., 2019.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
				<ul style="list-style-type: none"> • ntimalaria • Penambah stamina 	
		Akar		<ul style="list-style-type: none"> • Pengobatan usus buntu 	Abubakar dkk., 2019.
12.	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Akar	Alkaloid, steroid, flavonoid, quinon, dan saponin	<ul style="list-style-type: none"> • Antiseptik, antibakteri, antikanker, dan antiinfeksi. 	Srinengri dan Arryanti, 2020.
		Batang	Steroid	<ul style="list-style-type: none"> • Anti karsinogenik 	Srinengri dan Arryanti, 2020.
		Daun	Steroid, Saponin	<ul style="list-style-type: none"> • Anti karsinogenik dan antiseptic 	Srinengri dan Arryanti, 2020.
		Kulit	Steroid, Flavonoid, Quinon, dan Saponin	<ul style="list-style-type: none"> • Steroid antikarsinogenik • Falvonoid antiinfeksi • Quinon perangsang pertumbuhan sel kulit. • Saponin antiseptic. 	Srinengri dan Arryanti, 2020.
		Buah	Steroid, triterpenoid dan flavonoid.	<ul style="list-style-type: none"> • Steroid dan triterpenoid anti karsinogenik • Flavonoid antiinfeksi 	Ahmed dkk., 2010
		Buah		<ul style="list-style-type: none"> • Flu, panas dalam, sariawan, dan kestabilan tubuh. 	Satoto dan Sudaryanto, 2020.
13.	<i>Xylocarpus rumphii</i>	Daun	Alkaloid, saponin, flavonoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Sariawan 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Buah	Alkaloid, saponin, flavonoid, dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antidiare • Antianthelmintic antiinflamasi dan antimalaria 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Kulit buah	Alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid dan fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Antimalaria dan antianthelmintic a 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
		Biji	Alkaloid, saponin, flavonoid,	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotik diare, 	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
			terpenoid dan fenol	antiaanthelmintica, gondok • Melindungi kulit dari sinar matahari	
		Kulit batang	Alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid dan fenol	• Disentri, maag dan antimalaria, Sampu dan kolera	Ernianingsih dan Mukarlina, 2014.
14.	<i>Deris trilofia</i>	Daun	Flavonoid, tanin, triterpenoid, dan saponin	• Sitotoksik, analgesik, antidiare, antimalaria, larvasida, antimikroba, dan antioksidan	Rahayu dkk., (2023)
		Daun	Flavonoid, fenolat, alkaloid, dan saponin.	• Sitotoksik, analgesik, antidiare, antimalaria, larvasida, antimikroba, dan antioksidan	Simlai dkk., 2017.
15.	<i>Erythrina variegata</i>	Daun	Alkaloid, flavonoid, steroid, dan saponin		Nasution dan Miswanda, 2022.
		Daun		• Demam	
16.	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Bunga		• Obat infeksi telinga	Susanti dkk., 2022.
17.	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Daun	Flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin.	• Antiinflamasi dan analgesik • Antioksidan alami	Andayani dan Nugrahani (2018)
		Daun	Lipofilik seperti lilin, klorofil, dan asam lemak.		Kumar dkk., 2015.
		Daun	Terpenoid, steroid, saponin, tannin, dan flavonoid	• Antiinfeksi dan antiinflamasi	Kiriwenno dkk., 2021.
		Daun	Alkaloid, Saponin, flavonoid, fenolic, dan tanin.	• Antiinflamasi dan analgesik	Gazali dkk., 2023.
		Daun		• Antiinflamasi dan antiseptik pada bisul	Bintoro, 2014.
18.	<i>Melanthera biflora</i>	Daun		• Mempermudah persalinan	Wijaya dan Dewi, 2020.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	• Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
19.	<i>Morinda citrifolia</i>	Buah	Senyawa turunan alfa amyrrin, pinene dan quinolone.	• Mengobati karies gigi.	Sogandi dan Nilasari, 2019.
		Buah	Asam organik, asam lemak, vitamin, iridoid, flavonoid dan antraquinon		Kurniawan dkk., 2018.
		Buah	Flavonoid, triterpen, triterpenoid dan saponin.	• Antidiabetes dan antihipertensi.	Arniyanti dkk., 2023.
		Buah	Xeronin, antraquinone sebagai peremajaan sel, dan damnacanthal.	• Antikanker	Yuliana dkk., 2018.
		Buah		• Antihipertensi	Wati dkk., 2023.
		Minyak	Asam capron, asam caprylant, moridan, dan soranjidiol.		Sari dkk., 2018.
		Batang	Digitoksigenin		Rahmawati, 2017.
		Daun	Asam amino, flavonoid, triterpenoid, sterol, iri-doid, kaempferol, dan scopoletin		Assi dkk., 2015.
		20.	<i>Pluchea indica</i>	Daun	
21.	<i>Terminalia catappa</i>	Kulit batang	Flavonoid, fitosterol, tanin, saponin, dan senyawa fenolik	• Anti jamur, anti bakteri, dan kemampuan anti inflamasi.	Divya dkk., 2014.
		Daun	Flavonoid, fitosterol, tanin, saponin, dan senyawa fenolik	• Anti jamur, anti bakteri, dan kemampuan anti inflamasi.	Divya dkk., 2014.
22.	<i>Thespenia populnea</i>	Buah		• Obat kudis	Susanti dkk., 2022.
		Daun		• Obat kudis	Susanti dkk., 2022.

Tabel lanjutan 5.

No	Species	Bagian Tanaman	Komponen Bioaktif	Khasiat (Medical Properties)	Rujukan
23.	<i>Wedelia biflora</i>	Daun	Triterpenoid	• Antimalaria	Isa, 2014.
		Daun	Alkaloid, terpenoid, kuinolid, dan fenolik.	• Antiinflamasi, analgesik, antiseptik pasca persalinaan	Karira dkk., 2006
24.	<i>Premna serratifolia</i>	Daun	Flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid/steroid	• Anti inflamasi	Riduana dkk., 2021
		Kulit batang		• Anti diabetes	Majumder R dkk (2014)
		Batang		• Obat mata	Hamzah dkk., 2022.
		Daun		• Obat mimisan	Hamzah dkk., 2022.
		Daun		• Antikolesterol	Hadiarti, 2017.
		Daun	Fetosterol turunan steroid		Tonius dkk, 2016.
Jumlah	9	19	85	-	

Berdasarkan tabel 5, terlihat bahwa mangrove memiliki beragam khasiat yang belum sepenuhnya diketahui oleh masyarakat. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak potensi mangrove sebagai obat yang belum dimanfaatkan. Kurangnya pemahaman masyarakat Lampung Timur terhadap pemanfaatan mangrove sebagai obat diduga karena kurangnya edukasi yang diberikan. Pengetahuan tentang pemanfaatan ini umumnya hanya dimiliki oleh generasi tua. Sesuai dengan laporan Wati dkk. (2020), pengetahuan tentang obat herbal umumnya diwariskan oleh kaum tua kepada generasi berikutnya, namun banyak generasi muda yang tidak tertarik untuk melanjutkannya. Kajian bioprospeksi mangrove di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Kabupaten Lampung Timur, masih terbatas, meskipun daerah ini kaya akan keanekaragaman hayati mangrove. Banyak spesies mangrove yang belum diteliti lebih mendalam, baik dari segi komposisi spesies maupun kandungan bioaktif yang ada, sehingga terdapat potensi besar yang belum sepenuhnya tereksplorasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi farmasi berbasis mangrove.

Rendahnya pemanfaatan mangrove sebagai obat di Lampung Timur juga diduga terkait dengan rendahnya tingkat pendidikan masyarakat. Sejalan dengan temuan Susanti dan Mona (2021), pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove sebagai obat yang sejalan dengan tingkat pendidikan, semakin tinggi pendidikan,

semakin tinggi pula pengetahuan tentang mangrove sebagai obat. Oktarlina dkk. (2018) juga melaporkan bahwa faktor pengetahuan menjadi faktor predisposisi dalam pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional. Data dari Kementerian Pendidikan menunjukkan bahwa 64,17% penduduk Kabupaten Lampung Timur hanya berpendidikan Sekolah Dasar, yang turut berkontribusi pada rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan tanaman sebagai obat.

Selain itu, kurangnya dokumentasi yang terintegrasi mengenai pemanfaatan tanaman sebagai obat juga menjadi hambatan bagi generasi muda untuk mempelajari pemanfaatan mangrove secara lebih mendalam (Wati dkk., 2020). Faktor etnis juga mempengaruhi tingkat pemanfaatan mangrove. Lestari dkk. (2021) melaporkan bahwa masyarakat Suku Jawa lebih banyak memanfaatkan tanaman herbal sebagai obat dibandingkan dengan Suku Bali dan Mongondow. Suku Bugis dan Serang juga dikenal memanfaatkan mangrove sebagai obat tradisional. Menurut Ilyas (2020), masyarakat Suku Bugis mempertahankan tradisi dan kepercayaan nenek moyang dalam menggunakan mangrove sebagai obat herbal berdasarkan pengalaman yang pernah dilalui. Kemudian adanya keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang pengobatan tradisional, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi lingkungan dan kurangnya akses terhadap informasi yang memadai (Niwele dan Umar, 2024). Rendahnya tingkat kepercayaan terhadap penggunaan mangrove sebagai obat juga disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat terkait keamanan penggunaan obat tradisional.

4.5 Kesesuaian antara Praktik Etnofarmakologi Masyarakat Lampung Timur dengan Kajian Bioprospeksi di Berbagai Daerah

Kesesuaian antara praktik etnofarmakologi di Kabupaten Lampung Timur dan hasil bioprospeksi di berbagai daerah bertujuan untuk memetakan jenis-jenis mangrove beserta khasiat yang telah tercatat dalam praktik etnofarmakologi masyarakat setempat. Kesesuaian ini juga digunakan untuk membandingkan pemanfaatan mangrove oleh masyarakat di berbagai wilayah, baik di Indonesia maupun di dunia. Dengan demikian, hasil tersebut dapat menunjukkan sejauh mana khasiat mangrove yang digunakan oleh masyarakat Lampung Timur sejalan dengan hasil penelitian dan pemanfaatan di berbagai daerah lain. Pemanfaatan

tanaman mangrove sebagai tumbuhan obat yang dilakukan oleh masyarakat Lampung Timur secara lengkap disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kesesuaian antara praktik etnofarmakologi dengan kajian bioprospeksi

No.	Jenis	Penggunaan etnofarmakologi	Kajian bioprospeksi	Kesesuaian
1.	Jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i>)	Korengan, bisul, gatal-gatal, obat luka, obat bakar, asam urat, kolesterol, dan darah tinggi.	Pembersih darah, mengatasi kulit terbakar, mengatasi racun gigitan ular, bisul, korengan, reumatik, pemulihan tenaga setelah melahirkan, sakit perut, hipertensi, perut kembung, antikanker, diabetes, hepatitis, asma, nyeri lambung, cacingan, gondok, dan luka bakar.	Sebagian besar sesuai
2.	Api-api putih (<i>Avicennia marina</i>)	Sakit gigi, pemberhenti darah luka, dan gatal-gatal.	Mengatasi kulit terbakar, penyakit dalam, obat tradisional, obat sakit gigi dan alat kontrasepsi.	Sebagian besar sesuai.
3.	Pidada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	Panas dalam, sariawan, dan darah tinggi.	Flu, panas dalam, sariawan, mencegah kestabilan tubuh, menstabilkan tekanan darah, melawan infeksi mikroba, mencegah kanker, melindungi susunan sel, radang, mencegah infeksi bakteri, dan antiseptic.	sesuai
4.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Obat luka.	Obat luka, mangir (jamur di lidah), pencuci perut bayi, dan obat kulit gatal-gatal.	Sesuai

Tabel lanjutan 6.

5. <i>Premna serratifolia</i>	Obat luka.	Anti inflamasi, anti diabetes, penurun kolesterol, obat mata, dan obat mimisan.	Sesuai
6. <i>Rhizophora mucronata</i>	Demam, sakit pinggang, obat luka, obat pria, maag, melancarkan peredaran darah, dan anemia.	Anti fungi, anti bakteri, anti diare, sembelit, meningkatkan kesuburan, mencegah gangguan pada saat haid, antiparasit, antihepatitis, obat bisul, antiHIV, antiparasit, dan obat maag.	Sebagian besar sesuai

Pemanfaatan mangrove sebagai tumbuhan obat oleh Masyarakat Lampung Timur secara etnofarmakologi menunjukkan bahwa sebagian besar sejalan dengan laporan pemanfaatan mangrove sebagai obat di berbagai wilayah. Masyarakat Lampung Timur sudah memanfaatkan 6 jenis mangrove sebagai tumbuhan obat yaitu Jeruju (*A. ilicifolius*), Api-api putih (*A. marina*), Pidada (*S. caseolaris*), *B. gymnorrhiza*, *P. serratifolia*, dan *R. mucronata*. Berbagai jenis mangrove tersebut digunakan untuk pengobatan korengan, bisul, gatal-gatal, obat bakar, asam urat, kolesterol, darah tinggi, sakit gigi, pemberhenti darah luka, panas dalam, sariawan, obat luka, demam, sakit pinggang, obat pria, maag, melancarkan peredaran darah, dan anemia. Hal tersebut sejalan dengan hasil bioprospeksi yang dilakukan di berbagai daerah di Indonesia maupun di tingkat global, di mana ketiga jenis mangrove tersebut telah dimanfaatkan secara luas oleh komunitas lokal untuk berbagai keperluan. Pemanfaatan mangrove sebagai tanaman obat oleh masyarakat Lampung Timur. Hal ini diduga karena, khasiat yang dapat dirasakan oleh masyarakat sangat signifikan, sehingga meningkatkan tingkat kepercayaan masyarakat dalam penggunaan mangrove sebagai obat. Sebagaimana dilaporkan oleh Fu dkk. (2021), kecenderungan untuk memilih obat herbal umumnya dipengaruhi oleh keyakinan akan efektivitasnya serta efek samping yang lebih minimal dibandingkan dengan obat-obatan sintesis.

Keterkaitan antara praktik etnofarmakologi masyarakat Lampung Timur dan hasil bioprospeksi dari berbagai wilayah membuka peluang signifikan untuk melakukan profil metabolit mangrove secara mendalam. Langkah ini merupakan pijakan penting dalam pengembangan obat baru, memanfaatkan kekayaan senyawa bioaktif yang terkandung dalam spesies mangrove yang telah lama

dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Upaya ini dapat mendorong terciptanya inovasi farmasi berbasis kearifan lokal, yang didukung oleh penelitian ilmiah yang lebih mendalam. Dengan pendekatan yang komprehensif, senyawa-senyawa bioaktif ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi obat modern yang efektif dalam menangani berbagai penyakit, sekaligus berkontribusi pada pelestarian mangrove.

Terdapat 24 jenis mangrove di Lampung Timur yang dilaporkan, namun hanya enam spesies yang dimanfaatkan oleh masyarakat, mengindikasikan adanya potensi besar yang belum sepenuhnya digali. Penelitian lebih lanjut terhadap potensi farmakologi dari delapan belas spesies lainnya dapat memperluas cakupan eksplorasi bioprospeksi di wilayah ini. Studi ini berpotensi mendeteksi senyawa bioaktif baru yang mungkin memiliki manfaat kesehatan yang belum terungkap. Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut terhadap spesies mangrove ini tidak hanya akan memperkaya pengetahuan tentang obat-obatan tradisional, tetapi juga memperkuat upaya konservasi dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, beberapa hal dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pemanfaatan mangrove sebagai obat secara etnofarmakologi telah ada dan hidup di tengah masyarakat etnis Lampung Timur. Dalam praktik etnofarmakologi tersebut, masyarakat memanfaatkan 6 jenis dari 24 jenis mangrove yang tumbuh di wilayah tersebut sebagai bahan obat.
2. *R. mucronata* merupakan jenis yang paling banyak digunakan sebagai sumber obat oleh masyarakat dengan nilai guna spesies atau UVs sebesar 50%. Nilai bagian atau *Plant Part Value PPV*) mangrove yang paling tinggi digunakan oleh masyarakat sebagai obat yaitu daun dengan presentase nilai sebesar 52,66%. Tingkat kepercayaan (*Fidelity level*) masyarakat dalam pemanfaatan mangrove sebagai sumber obat didominasi pada jenis *R. mucronata* dan jenis Pidada (*S.caseolaris*). Jenis *R. mucronata* dapat digunakan untuk penyembuhan 9 jenis penyakit yang memiliki total nilai FL 241%. Sedangkan jenis Pidada (*S.caseolaris*) memiliki total nilai FL sebesar 133,33%.
3. Berdasarkan kajian literatur tumbuhan mangrove di Lampung Timur menunjukkan bahwa dari 24 jenis mangrove memiliki senyawa bioaktif sebanyak 19 dan dapat dimanfaatkan untuk penyembuhan 85 jenis penyakit.
4. 50% pemanfaatan mangrove secara etnofarmakologi sesuai dengan hasil bioprospeksi. Namun 50% lainnya sebagai besar sesuai, hal ini diduga karena adanya pemanfaatan yang belum dilakukan kajian lanjutan secara ilmiah.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan tingginya keragaman jenis dan potensi ekosistem mangrove di pesisir Lampung Timur, disarankan agar pemangku kepentingan, seperti dinas kesehatan, pemerintah daerah, pemerhati lingkungan, dan akademisi, berkolaborasi untuk mengoptimalkan pemanfaatan mangrove sebagai bahan baku obat yang potensial. Pengembangan dan promosi penggunaan mangrove untuk kesehatan masyarakat harus dilakukan secara terstruktur dan didukung oleh penelitian ilmiah yang solid, sehingga 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 Lampung Timur. Sejatinya, kandungan bioaktif yang terkandung pada setiap jenis mangrove tergantung pada lokasi tumbuhnya. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan *profiling* senyawa bioaktif secara mendalam untuk mengetahui senyawa bioaktif yang terkandung pada jenis mangrove di Lampung Timur.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Adriadi, A., Asra, R., Solikah, S. 2022. Studi etnobotani tumbuhan obat masyarakat Kelurahan Kembang Paseban Kecamatan Mersam Kabupaten Batanghari. *Jurnal Belantara*. 5(2): 191-209.
- Affandi, Z., Yuliana, E., Warlina, L. 2024. Kaitan struktur vegetasi mangrove dengan lingkungan fisik di Pulau Dompok Kota Tanjung Pinang. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 10(1): 43-52.
- Ahmed, R., Moustami, S.J., Ahmed, H., Ali, M., Haq, W.M., Jahan, R., Rahmatullah, M. 2010. Serum glucose and lipid profiles in rats following administration of *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (Sonneratiaceae) leaf powder in diet. *Journal Advance in Natural and Applied Science*. 4(2): 171-173.
- Alfath, T. 2023. Standar halal dalam industri obat-obatan dan herbal. *LIKUID: Jurnal Ekonomi Industri Halal*. 3(1): 30-44.
- Alfayed, D., Dharmono, D., Riefani, M.K. 2022. Kajian etnobotani mahoni (*Swietenia mahagoni*) di Kawasan Desa Sabuhur Kabupaten Tanah Laut. *NECTAR: Jurnal Pendidikan Biologi*. 3(1): 1-8.
- Alimbon, J., Manseguiao, M.R.S. 2021. Community knowledge and utilization of mangroves in Panabo Mangrove Park, Panabo City, Davao del Norte, Philippines. *International Journal of Bonorowo Wetlands*. 11(2): 51-57.
- Alongi, Daniel, M. 2014. Carbon cycling and storage in mangrove forests. *Annual review of marine science*. 6(1): 195-219.
- Amelia, S., Nurmayasari, I., Viantimala, B. 2020. Faktor-faktor yang berhubungan dengan partisipasi masyarakat dalam program Lampung Mangrove Center (LMC) di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 8(2): 218-225.

- Andari, S. 2022. Kebutuhan nelayan miskin dalam pemenuhan kesejahteraan keluarga di Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 12(1):11-21.
- Andayani, D., Nugrahani, R. 2018. Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun katang-katang (*Ipomea pescaprae*. L) Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 2(1). 76-86.
- Anggraini, R.R., Hendri, M.H., Rozirwan, R. 2018. Potensi larutan bubuk daun mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* sebagai pengawet alami. *Maspuri Jurnal*. 10(1): 51-62.
- Ani, N., Rohyani, I.S., Ustadz, M. 2018. Pengetahuan masyarakat tentang jenis tumbuhan obat di Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga Sumbawa. *Jurnal Pijar Mipa*. 13(2): 160-166.
- Apriliyani, Y., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Wulandari, C., Febryano, I.G. 2020. Analisis penilaian kesehatan hutan mangrove di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Hutan Tropis*. 8(2): 123-130.
- 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.
- Arulkumar, A., Kumar, K.S., Paramasivam, S. 2020. Antibacterial and invitro antioxidant potential of Indian mangroves. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*. 23: 1-10.
- Asyiwati, Y., Akliyah, L.S. 2014. Identifikasi dampak perubahan fungsi ekosistem pesisir terhadap lingkungan di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. 14(1): 1-13.
- Awuku-Sowah, E.M., Graham, N.A., Watson, N.M. 2022. Investigating mangrove-human health relationships: A review of recently reported physiological benefits. *Dialogues in Health*. 1: 1-17.
- Bacmid, K.N., Schadu, J.N., Warouw, V., Darwisito, S., Kaligis, E.Y., Wantasen, A. 2019. Kajian kesesuaian lahan ekowisata mangrove dimensi ekologi (Kasus pada Pulau Bunaken Bagian Timur, Kelurahan Alung Banua, Kecamatan Bunaken Kepulauan, Kota Manado). *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 7(3): 129-141.
- 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.

- Batool, N., Ilyas, N., Shahdaz, A. 2014. Asia bakau (*Rhizophora mucronata*) an ikhtisar. *Jurnal Ilmiah Terapan*. 2(3): 3348-3363.
- 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.
- Darwati, H., Astiani, D. 2021. Pertumbuhan tanaman bakau (*Rhizophora* spp.) di kawasan mangrove Kelurahan Setapak Besar Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*. 9(4): 686-694.
- Das, S.K, Samantaray, D., Mahapatra, A., Pal, N., Munda, R., Tha-toi, H. 2018. Aktivitas farmakologis ekstrak daun dan kulit kayu tanaman obat bakau *Avicennia officinalis* L. *Clin Phy-Jurnal Ilmu Kebidanan*. 4(13).
- Desmania, D., Harianto, S.P., Herwanti, S. 2018. Partisipasi kelompok wanita cinta bahari dalam upaya konservasi hutan mangrove. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(2): 28-35.
- 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.
- Diba, F., Anwari, M.S. 2017. Tumbuhan mangrove yang berpotensi sebagai obat di kawasan PT. Kandelia Alam Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(4): 1-17.
- Divya, N., Vijaya, A.A. 2014. Phytochemical investigation and in vitro anti-diabetic activity of *Terminalia catappa* leaves. *Int JPhyto Pharm*. 4(4): 132-134.
- Ernianingsih, S.W., Mukarlina, R.L. 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.

- Fadhila, W.U.H., Abdillah, Y.R. 2020. Pemanfaatan tanin dari kulit kayu bakau sebagai bahan perekat papan partikel. *JUMINTEN*. 1(3): 37-47.
- Firmansyah, D. 2022. Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*. 1(2): 85-114.
- 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(2-3): 275-287.
- Fu, Y.S., Chen, T.H., Weng, L., Huang, L., Lai, D., Weng, C.F. 2021. Pharmacological properties and underlying mechanisms of curcumin and prospects in medicinal potential. *Journal Homepage*. 141(1): 1-9.
- Gazali, M. 2019. Sosialisasi pengenalan potensi sumberdaya kelautan dengan pendekatan bioprospeksi kelautan kepada masyarakat Pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. *Jurnal Marine Kreatif*. 3(1): 8-18.
- Gazali, M., Nufus, H., Nurjanah, N., Zuriat, Z. 2019. The exploration potency of bioactive compounds of leaves extract nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) from The Coast of West Aceh as antioxidant. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(1): 155-163.
- 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. *VRI Phytomedicine*. 6(1): 1-9.
- Hadiarti, D. 2017. Uji aktivitas ekstrak buah-buas (*Premna serratifolia* Linn) sebagai antikolesterol secara *in vitro*. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. 5(1) :22-19.
- Hadju, V., Makaba, S. 2016. Etnofarmakologi plants ants nest Papua (*Hydnophytum formicarum*) on skouw tribe of Papua. *International Journal of Research*. 9(1): 26-32.
- Halidah. 2014. *Avicennia Marina* (Forssk.) vierh jenis mangrove yang kaya manfaat. *Info Teknis Eboni*. 11(1): 37-44.
- Hamzah, H., Mursalim, M., Sapril, S. 2022. Studi etnofarmasi tumbuhan berkhasiat obat suku Buton sub etnis Kalende. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1(2): 63-74.
- Handayani, S. 2019. Identifikasi jenis tanaman mangrove sebagai bahan pangan alternatif di Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pangan*. 12(2): 33-46.

- Hasibuan, N.E., Azka, A., Basri, B., dan Mujiyanti, A. 2022. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun *Avicennia marina* dari Kawasan Bandar Bakau Dumai. *Aurelia Journal*. 4(2): 137-142.
- Hariati, R. 2024. Epistemologi penyembuhan tradisional: mungkinkah untuk berkolaborasi dengan pengobatan modern. *Sanjiwani: Jurnal Filsafat*. 15(1): 92-104.
- Hoffman, B., Gallaher, T. 2007. Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research and applications*. 5: 201-218.
- Hogart, P., 2015. *The Biology of Mangrove and Seagrass*. Oxford University Press inc. New York. 288 hlm.
- Ilyas, H. F. 2020. Ramuan tradisional dalam budaya masyarakat Bugis. *Walasuji: Jurnal Sejarah Dan Budaya*. 7(1): 139-152.
- Insani, W.O.N., Widayati, W., Sawaludin. 2020. Analisis degradasi hutan mangrove di Kecamatan Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi*. 4(1): 15-24.
- Isa, M. 2014. Identifikasi kandungan senyawa kimia pada *Wedelia biflora* dan uji bioaktivitasnya sebagai antiplasmodium berghei. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(1): 51-55.
- Isusilaningtyas, E., Faoziah, A.R., Nugraheni, D.R. 2023. Pengaruh metode ekstraksi terhadap kandungan metabolit sekunder ekstrak daun bakau hitam (*Rhizophora mucronata*). *Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara*. 1(3): 173-181.
- Kar, D.R., Ghosh, G., Kumar, P.S., Sahu, P.K. 2014. Analgesic and antipyretic activities of the methanolic extract of aerial parts of *Avicennia alba* Blume. *International Journal of Pharm Tech Research*. 6(3): 874-879.
- Karimah. 2017. Peran ekosistem hutan mangrove sebagai habitat untuk organisme laut. *Jurnal Biologi Tropis*. 12(2): 51-58.
- Karira, P.G., Rukunga, G.M., Wannyonvi, A.W., Muregi, F.M., Gathirwa, J.W., Omar, S.A. 2006. 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(1): 160-168.
- Khairi, I., Bahri, S., Ukhty, N., Rozi, A., Nasution, M.A., Perikanan, J., Akuatik, D. 2020. Potensi pemanfaatan nipah (*Nypa Fruticans*) sebagai pangan fungsional dan farmasetika. *Jurnal UTU*. 2(2): 119-128.

- Khotimah, K., Nurchayati, N., Ridho, R. 2018. Studi etnobotani tanaman berkhasiat obat berbasis pengetahuan lokal masyarakat suku osing di Kecamatan Licin Banyuwangi. *Jurnal Biosense*. 1(01): 36-50.
- Kiriwenno, 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.
- Konom, N.H., Cabuy, R.L., Wanma, A.O. 2019. Identifikasi kerusakan areal hutan mangrove akibat aktivitas penduduk di daerah Airtiba Kabupaten Kaimana. *Jurnal kehutanan papuasiasia*. 5(2): 153-163.
- Krishnaswamy, S. 2018. Bioprospecting, botany, biodiversity, and their impact on the development of botanical drugs. *Botanical Drug Products*. 39-60.
- Kumar, A., Paul, S., Kumari, P., Somasundaram, S.T., Kathiresan, K. 2015. Antioxidant and free radical scavenging activities of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. extracts. *Int J Curr Pharm Rev Res*. 5(4): 91-109.
- Kurniawan, E., Jadid, N. 2015. Nilai guna spesies tanaman sebagai obat tradisional oleh masyarakat tetangga di Desa Ngadisari Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 4(1): 1-4.
- Kurniawan, D., No, J.S.H., Pelem, P. 2018. Aktivitas antimikroba dan antioksidan ekstrak tepung daun dan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 28(2): 105-111.
- Kustanti, A., Nugroho, B., Nurrochmat, D.R., Yosuke, O. 2014. Evolusi hak kepemilikan dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove di Lampung mangrove center. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(3): 143-158.
- Kustanti, A. 2011. Manajemen Hutan Mangrove. Buku. IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor. 248 halaman.
- Lai, Z., Adams, M., Turner, N. 2019. Phytochemical profile and bioactivity of Australian mangroves: A review. *Journal of Ethnopharmacology*. 235: 64-75.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). 2014. *Peluang Adopsi Inovasi :Berbasis Data Paten di Bidang Pangan Fungsional*. Bogor: LIPI Pers.
- Lestari, D., Koneri, R., Maabuat, P.V. 2021. Keanekaragaman dan pemanfaatan tanaman obat pada pekarangan di Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. *Jurnal Bios Logos*. 11(2): 82-93.

- Lestari, I., Lestari, U., Gusti, D.R. 2018. Antioxidant activity and irritation test of peel off gel mask of ethanol extract of pedada fruit (*Sonneratia caseolaris*). *International Conference on Pharmaceutical Research and Practice*. 978–979.
- Lestari, S.L., Salsadila, C.K., Maharani, H.W. 2024. Status keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Lampung Timur. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 15(1): 21-31.
- Lillo, E. P., Buot, Jr. I. E. 2016. Species composition of Argao mangrove forest, Cebu, Philippines. *Journal of Wetlands Biodiversity*. 6: 37-45.
- Liswandari, A.V., As, N.A., Lisminingsih, R.J. 2021. Kajian bioprospeksi daun gatal (*Laportea decumana*), kemaduh (*Dendrocnide stimulans* (Lf) Chew) dan bedor (*Girardinia palmata* Chew) di Desa Gubuk Klakah dan Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*. 6(2): 11-18.
- Liu, C.X. 2021. Overview on development of ASEAN traditional and herbal medicines. *Chin Herb Med*. 13(4): 441-450.
- Mahmud, M., Wahyudi, W. 2014. Pemanfaatan vegetasi mangrove sebagai obat-obatan tradisional pada lima suku di Papua. *Biota*. 19(1): 1-8.
- Mahomoodally, M.F., Mootosamy, A., dan Wambugu, S. 2016. Traditional therapies used to manage diabetes and related complications in Mauritius: a comparative ethno-religious study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2016(1): 1-25.
- Mais, Margareta., Herni, E.I., Simbala., Koneri, R. 2018. Pemanfaatan tumbuhan obat oleh etnis sahu dan loloda di Halmahera Barat, Maluku Utara. *Jurnal Mipa Unsrat Online*. 7(1):8-11.
- Mahmiah, Gimana, Aminah, N.S., Tanjung, Mulyadi. 2016. Antioxidant Activity of Methanol Extracts From The Stem Bark Of Mangrove Plants *Rhizophora mucronata*. *Proceeding ICMHS Surabaya*. 50 hlm.
- Majumder, R., Akter, S., Naim, Z., Al-Amin, M., Alam, M.B. 2014. Antioxidant and anti-diabetic activities of the methanolic extract of *Premna integrifolia* Bark. *Advances in Biological Research*. 8(1): 29-36.
- Mayasri, A. 2021. Potensi beberapa jenis rumput laut di Aceh (Studi kasus: skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan). *Lantanida Journal*. 9(1): 82-92.
- 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.

- Molae., Mohammad., Mohammad, A.S., Ali, S., Reza E.K., Shiva, A., Elahe A. 2017. A study on the composition and antioxidant properties of *Avicennia marina* leaf extract. *Current Nutrition dan Food Science*. 13(2): 131-136.
- Nanlohy, L.H., Maruapey, A., Malaum, Y. 2017. komposisi jenis dan zonasi mangrove di Kampung Gisim Kabupaten Sorong. *Median*. 9(1): 25-35.
- 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).
- Nguyen, T.S., Xia, N.H., Van, C, T., Van, S.H. 2019. Ethnobotanical study on medicinal plants in traditional markets of Son La province, Vietnam. *Forest Soc*. 3(2): 171-92.
- Niapele, S., M.H. Hasan. 2017. Analisis nilai ekonomi hutan mangrove di Desa Marekofo Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 10(2): 7-16.
- Niwele, A., Umar, C.B.P. 2024. Penyuluhan obat tradisional biota laut di Desa Larike. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*. 5(3): 3582-3586.
- Nijamdeen, T.M., Ephrem, N., Hugé, J., Kodikara, K.A.S., Dahdouh-Guebas, F. 2023. Understanding the ethnobiological importance of mangroves to coastal communities: A case study from Southern and North-western Sri Lanka. *Marine Policy*. 147: 1-12.
- Nugroho, L.H., Hartini, Y.S. 2021. *Farmakognosi Tumbuhan Obat: Kajian Spesifik Genus Piper*. UGM Press. Yogyakarta. 236 hlm.
- Nuryawan, A., Ritonga, L.A., Basyuni, M., Risnasari, I., Susilowati, A. 2023. Sifat-sifat perekat tanin formaldehida dari bagian cabang bakau hitam (*Rhizophora mucronata*). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 41(3): 149-156.
- Oktarlina, R.Z., Carolia, N. 2018. Hubungan pengetahuan keluarga dengan penggunaan obat tradisional di Desa Nunggalrejo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah. *Jk Unila*. 2(1): 42-45.
- Oprasmani, E., Amelia, T., Muhartati, E. 2020. Membangun masyarakat peduli lingkungan pesisir melalui edukasi kepada masyarakat Kota Tanjungpinang terkait pelestarian daerah pesisir. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(2): 66-73.
- 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., Das, S.K., Thatoi, H. 2015. Phytochemical profiling and bioactivity of a mangrove plant, *Sonneratia apetala*, from Odisha Coast of India. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 21: 274-285.
- 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.
- Pirintzos, S., Panagiotopoulos, A., Bariotakis, M., Daskalakis, V., Lionis, C., Sourvinos, G., Castanas, E. 2022. From traditional ethnopharmacology to modern natural drug discovery: A methodology discussion and specific examples. *Molecules*. 27(13): 1-18.
- Prabhu, V.V., Devaraj, S.N. 2016. Produk alami dari mangrove—penghambat kanker paru yang ampuh. *Mal J Biosci*. 3(1): 23-30.
- 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). *ULIN – J Hut Trop*. 7(2): 153-160.
- Poncowati, S., Soenardjo, N., Taufiq-Spj, N., Sibero, M.T. 2022. Profil senyawa metabolit sekunder ekstrak daun mangrove *Lumnitzera racemosa* asal Perairan Teluk Awur, Jepara. *Journal of Marine Research*. 11(4): 794-804.
- Purwanti, R. 2016. Studi etnobotani pemanfaatan jenis-jenis mangrove sebagai tumbuhan obat di Sulawesi. *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-50*. 3(1): 340-348.
- Putria, D.K., Salsabila, I., Darmawan, S.A.N., Pratiwi, E.W.G., Nihan, Y.A. 2022. Identifikasi tanin pada tumbuh-tumbuhan di Indonesia. *PharmaCine: Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*. 3(1): 11-24.
- Rafael, A. 2021. Skrining fitokimia dan *profiling Thin Layer Chromatography (TLC)* keluarga mangrove Rhizophoraceae dan Avicenniaceae. *Acta Aquatica: Jurnal Ilmu Perairan*. 8(1): 01-07.
- Rahardi, W., Suhardi, R.M. 2016. Keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem mangrove di Indonesia. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)*. 20(13): 499-510.

- 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.
- Rahman, W. 2021. Potensi tanaman mangrove sebagai agen antikanker: literature review. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 10(1): 12-16.
- Rahma, M.A., Arif, A., I.Z.S. 2011. Phytochemical and pharmacological properties of *Bruguiera gymnorrhiza* roots extract. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 3(1): 63-67.
- Rahmawati, M. 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol kulit batang tumbuhan mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *UNESA Journal of Chemistry*. 6(2): 36-49.
- Ramadani, D.T., Wulandari, D., Aisah, A. 2020. Kandungan gizi dan aktivitas antioksidan permen jellybuah pedada (*Sonneratia Caseolaris*) dengan penambahan karagenan. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*. 9(02): 154.
- Ramanjaneyulu, M.V.V., Venkateswara, R.B., Ramanjaneyulu, K., Suvarna, R.P. 2015. Analisis fitokimia *Avicennia officinalis* Muara Kresna. *J Obat Farmasi*. 3:176-180.
- Ray, M., Adhikari, A., Sur, T.K., Besra, S.E., Biswas, S., Das, A.K. 2016. Evaluation of anti-inflammatory potential of ethanolic extract of the leaves of *Rhizophora mucronata*, a Sunderban mangrove. *International Journal of Research and Development in Pharmacy & Life Sciences*. 6(1): 2506-2516.
- Reza, M., Yusup, M.W., Utomo, D.S.C., Yudha, I.G., Hidayat, K.F., Caesario, R., Al Supandi, N.M.T.W. 2024. Pelestarian ekosistem hutan mangrove di Kawasan Pesisir Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 3(1): 113-119.
- Rhevathi, P, Senthinath, J., Prabu, N. 2014. An Overview of antidiabetic profile of mangrove plants. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 6(3): 1-5.
- Ridlo, A., Pramesti, R., Supriyantini, E., Soenardjo, N. 2017. Aktivitas antioksidan ekstrak daun mangrove *Rhizophora mucronata*. *Buletin Oseanografi Marina*. 6(2): 1-8.
- Riduana, T.K., Isnindar, I., Luliana, S. 2021. Standarisasi ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna serratifolia* Linn.) dan kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.). *Media Farmasi*. 17(1): 16-24.

- Rizki, R., Laelani, I. 2018. Etnofarmakologi tumbuhan familia Rhizophoraceae oleh masyarakat di Indonesia. *Jurnal Bioconcetta*. 3(1): 51-60.
- Rodiani., Duryat., Maryono, T., Ramdini, D.A. 2023. Avicennia marina: a natural resource for male anti-fertility in family planning. *Journal homepage*. 18(5): 1077-1085.
- Rosyada, A.M.S., Anwari., Muflihati. 2018. Pemanfaatan tumbuhan mangrove oleh masyarakat Desa Bakau Besar Laut Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *J Hutan Lestari*. 6(1): 62-70.
- 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.
- Rusita, R., Elly, L., Rustiati, R., Winarno, G.D., Dewi, B.S., Windarni, C. 2016. Kajian potensi hutan mangrove di Lampung Mangrove Center (LMC) untuk pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*. 1(2): 84-91.
- Ryan, F., Sembahen, B.M., Abi, F., M. Falensky, M.A. 2022. Penggunaan teknologi geospasial dalam upaya konservasi mangrove di Desa Margasari, Kabupaten Lampung Timur. *SPECTA Journal of Technology*. 6(1): 109-121.
- Sabilu, Y., Irma, I. 2023. Korelasi usia dengan kadar kolesterol, Gula Darah Sewaktu (GDS) dan asam urat. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*. 6(2): 131-141.
- Sain, U., Sukma, D.N., Simatupang, B.S. 2020. Potensi daun mangrove (*Rhizophora mucronata*) sebagai antidiabetes. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 6(1): 135-142.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R., Simbala, H.E., Makang, V.M. 2019. Analisis fitokimia tumbuhan obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. 1(1): 47-53.
- Sanjaya, A.S., Hartono, H., Anggraini, T.D. 2023. Kajian etnofarmasi penggunaan tumbuhan obat sebagai alternatif pengobatan diare oleh masyarakat suku osing dusun krajan. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*. 12(1): 44-51.
- Santoso, W.Y. 2016. Signifikansi preventive expenditures valuation dalam bioprospeksi sumberdaya genetik di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 6(1): 86-86.
- Santoso, H., Zen, S. 2023. Bioprospeksi tanaman aphrodisiak indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPM) Universitas Muhammadiyah Metro*. 5(1): 64-81.

- Saranraj, P., Sujitha, D. 2015. Mangrove medicinal plants: a review. *American-Eurasian Journal of Toxicological Sciences*. 7(3): 146-156.
- Satoto, H.F., Sudaryanto, A. 2020. Pengolahan buah pedada menjadi sirup bogem di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Surabaya. *Jurnal Penamas Adi Buana*. 3(2): 1-8.
- Setiawan, A. 2018. Pengobatan tradisional di Desa Lemahabang Kulon, Kecamatan Lemahabang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Patanjala*. 10(1): 83-98.
- 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.
- Srinengri, L., Arryati, H. 2020. Identifikasi kandungan fitokimia tumbuhan pidada (*Sonneratia caseolaris*) dari hutan mangrove. *Jurnal Sylva Scienteeae*. 2(4): 605-611.
- Subekti, N. 2019. Analisis fitokimia daun mangrove (*Rhizophora* sp.) dalam eri konferensi IOP. *Ilmu Material dan Teknik*. 593(1): 1-7.
- Sumampouw, M., Bara, R., Awaloei, H., Posangi, J. 2014. Uji Efek Antibakteri Jamur Endofit Akar Bakau *Rhizophora stylosa* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal E-Biomedik*, 2(1): 1-5.
- Suprianto, H., M, M. A. 2016. Aktivitas ekstrak dan fraksi daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai antioksidan. *Prosiding Seminarkimia 2013*:164-169
- Supriatna, D., Mulyani, Y., Rostini, I., Agung, M.U.K. 2019. Aktivitas antioksidan, kadar total flavonoid dan fenol ekstrak metanol kulit batang mangrove berdasarkan stadia pertumbuhannya. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 10(2): 35-42.
- Susanti, S., Mona, S. 2021. Pengetahuan masyarakat mengenai manfaat tanaman mangrove sebagai obat tradisional. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*. 1(2): 15-24.
- 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.
- Susanto, D. 2020. Mencermati pelayanan penyembuhan pada masa kini. *The New Perspective in Theology and Religious Studies*. 1(1): 1-18.
- Syah, A.F. 2020. Penanaman mangrove sebagai upaya pencegahan abrasi di Desa Socah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 6(1): 13-16.

- Teka, A., Asfaw, Z., Demissew, S., Van, Damme, P. 2020. Medicinal plant use practice in four ethnic communities (Gurage, Mareqo, Qebena, and Silti), south central Ethiopia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*. 16(27): 1-12.
- Thatoi, H., Samantaray, D., Das, S.K. 2016. The genus *Avicennia*, a pioneer group of dominant mangrove plant species with potential medicinal values: A review. *Front. Life Sci.* 9(4): 267–291.
- 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.
- Tonius, J., Muhamad, A.W., Nora, I. 2016. Isolasi dan karakterisasi senyawa steroidfraksin-heksana daun buah-buas (*Premna Serratifolia* L). *JKK* .5(1).
- User, M., Kusumaputri, V.S., Hendrix, T. 2016. Bioprospeksi tumbuhan obat tradisional dalam meningkatkan potensi obat tradisional berbasis kearifan lokal. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*. 4(02): 133-146.
- Valentina, A., Qulubi, M.A. 2019. Model pengembangan ekowisata mangrove di Pesisir Timur Lampung (Studi di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur). *Social Work Jurnal*. 9(2): 149-156.
- Veettil, B. K., Wickramasinghe, D., Amarakoon, V. 2023. Mangrove forests in Sri Lanka: An updated review on distribution, diversity, current state of research and future perspectives. *Regional Studies in Marine Science*. 62: 1-17.
- Vittaya, L., Charoendat, U., Janyong, S., Ui-Eng, J., Leesakul, N. 2022. Comparative analyses of saponin, phenolic, and flavonoid contents in various parts of *Rhizophora mucronata* and *Rhizophora apiculata* and their growth inhibition of aquatic pathogenic bacteria. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 12(11): 111-121.
- Warpur, M. 2016. Struktur vegetasi hutan mangrove dan pemanfaatannya di Kampung Ababiadi Distrik Supiori Selatan Kabupaten Supiori. *Jurnal Biodjati*. 1(1): 19–30.
- Wati, N.P.P., Dewi, N.L.K.A.A., Suradnyana, I.G.M., Yuda, I.P.E.S.K., Cahyaningsih, E., Megawati, F. 2023. Kajian etnofarmasi kelompok masyarakat Banjar Saraseda Tampaksiring Gianyar Bali. *Usadha*. 2(4): 33-41.

- Wati, M., Maulana, A., Widians, J.A. 2020. Sistem pendukung keputusan pemilihan tumbuhan berkhasiat obat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process-Weighted Product. *ILKOM Jurnal Ilmiah*. 12(3): 219-227.
- Wati, F., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Hilmanto, R. 2023. Tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Purworejo Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. 84-94: 84-94.
- 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. *JCES (Journal of Character Education Society)*. 6(3): 567-574.
- Windarni, C., Setiawan, A., Rusita, R. 2018. Carbon stock estimation of mangrove forest in Village Margasari Sub-District Labuhan Maringgai District East Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(1): 66-74.
- Wiratno, A.S., Johan, V.S., Hamzah, f. 2017. Pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) dalam pembuatan minuman instan. *JOM Faperta*. 4: 1: 35.
- Wu, Z., Wang, Z., Xie, Y., Liu, G., Shang, X., Zhan, N. 2023. Transcriptome and metabolome profiling provide insights into flavonoid synthesis in *Acanthus ilicifolius* Linn. *Genes*. 14(3): 752.
- Yuliana, R., S.I., Rahmawati., Novidahlia, N. 2017. Minuman sirup limbah sari mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Pertanian*. 8(2): 121-130.