MUNGGAI: *Jurnal Ilmu Perikanan & Masyarakat Pesisir*
Volume 12, Nomor 02 , September 2026 **ISSN: 2549-7502**
E-ISSN: 2828-8459

BIOEKOLOGI SUMBERDAYA MANGROVE DI PANTAI MARINE FIELD STATION DESA HILA, KECAMATAN LEIHITU, MALUKU TENGAH

Munira[1], Loana J. Totoda[2], Janer Sangaji[3], B.G. Hutubessy[3]

[1]Dosen Program Studi MSP Fakultas Perikanan, Universitas Banda Naira
[2]Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Halmahera
[3]Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

***Email Penulis Korespondensi:** muniraohorella@gmail.com

Abstrak

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir tropis yang memiliki fungsi ekologis dan ekonomis penting, antara lain sebagai habitat biota, pelindung pantai, penyedia sumberdaya perikanan, serta penyimpan karbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi bioekologi sumberdaya mangrove dan sumberdaya perikanan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove di Pantai Marine Field Station, Desa Hila, Kecamatan Leihitu, Maluku Tengah. Pengamatan dilakukan pada 14 Juni 2025 melalui observasi lapangan, identifikasi sumberdaya, pengukuran parameter lingkungan, dokumentasi, dan wawancara. Parameter lingkungan yang diamati meliputi suhu, pH, salinitas, kondisi substrat, serta karakteristik habitat. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa vegetasi mangrove yang teridentifikasi terdiri atas *Sonneratia alba* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Selain vegetasi mangrove, ditemukan pula sumberdaya asosiasi berupa alga coklat dari kelompok *Padina*, gastropoda, dan bivalvia. Kondisi perairan pada saat pengamatan menunjukkan suhu sekitar 28°C, pH 9,18, dan salinitas 37 ppt, sedangkan substrat pantai didominasi oleh pasir dan batuan. Keberadaan dua jenis mangrove menunjukkan adanya kemampuan vegetasi mangrove beradaptasi terhadap kondisi intertidal dengan karakteristik substrat dan salinitas tertentu. Namun, rendahnya jumlah jenis yang ditemukan dalam pengamatan menunjukkan perlunya inventarisasi lebih lanjut menggunakan metode kuantitatif untuk memperoleh gambaran struktur komunitas secara lebih komprehensif. Hasil penelitian dapat menjadi informasi awal dalam pengelolaan, perlindungan, dan pemantauan ekosistem mangrove di wilayah pesisir Hila.

Kata kunci: bioekologi, mangrove, sumberdaya pesisir, *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnorrhiza*, Hila.

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir tropis merupakan kawasan yang memiliki produktivitas biologis tinggi dan dicirikan oleh keberadaan berbagai ekosistem penting, antara lain mangrove, padang lamun, dan terumbu karang. Ketiga ekosistem tersebut memiliki keterkaitan ekologis dalam menyediakan habitat, sumber makanan, tempat pemijahan, daerah asuhan, serta perlindungan bagi berbagai organisme laut. Mangrove merupakan salah satu komponen penting ekosistem pesisir tropis dan subtropis. Vegetasi ini berkembang pada wilayah intertidal yang dipengaruhi oleh pasang surut dan memiliki kemampuan adaptasi terhadap salinitas, genangan, kondisi substrat, serta keterbatasan oksigen dalam sedimen. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai pelindung garis pantai, perangkap sedimen, habitat berbagai biota, serta penyedia berbagai jasa ekosistem (Aksornkoae et al., 2006; Radja, dkk., 2023).

Dalam konteks Indonesia, mangrove mempunyai arti ekologis yang sangat penting karena Indonesia merupakan salah satu negara dengan sumber daya mangrove terbesar di dunia. Kajian terbaru menunjukkan bahwa mangrove Indonesia memiliki peran penting dalam konservasi keanekaragaman hayati, perlindungan pesisir, dan penyimpanan karbon, tetapi ekosistem ini juga menghadapi tekanan antropogenik dan perubahan lingkungan serta kondisi alam (Alifiansyah, dkk., 2024). Selain berfungsi sebagai habitat, mangrove berhubungan erat dengan sumberdaya perikanan pesisir. Struktur akar dan tegakan mangrove menyediakan ruang perlindungan dan tempat mencari makan bagi ikan, krustasea, moluska, serta organisme lainnya. Dengan demikian, perubahan kondisi vegetasi mangrove dapat berpengaruh terhadap keberadaan organisme yang berasosiasi dengannya.

Pantai Marine Field Station Desa Hila merupakan salah satu lokasi yang memiliki ekosistem pesisir yang relatif beragam. Dokumen pengamatan menunjukkan bahwa kawasan sekitar stasiun lapangan mencakup ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang, sehingga memiliki nilai penting sebagai lokasi pembelajaran dan penelitian ekologi pesisir. Meskipun demikian, informasi bioekologi sumberdaya mangrove di lokasi tersebut masih terbatas. Pengamatan awal diperlukan untuk mengetahui jenis mangrove yang terdapat di lokasi, sumberdaya yang berasosiasi dengannya, serta kondisi lingkungan yang menjadi karakteristik habitatnya. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi awal mengenai bioekologi sumberdaya mangrove di Pantai Marine Field Station Desa Hila.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan di Pantai Marine Field Station, Desa Hila, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku, pada Juni 2025. Lokasi tersebut

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

merupakan Field Station Marine Science Ilmu kelautan yang digunakan sebagai lokasi penelitian lapangan dan praktikum bidang kelautan. Secara geografis, wilayah perairan Hila berada sekitar 3°35'–3°40' LS dan 128°05'–128°10' BT berdasarkan informasi dalam dokumen pengamatan. Kawasan pesisirnya memiliki karakteristik substrat pasir, lumpur, batuan, dan terumbu karang serta berhubungan langsung dengan Laut Seram.



Gambar 1. Peta Lokasi

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan meliputi: GPS, kamera, alat tulis, thermometer, pH meter, DO meter, current meter, plastik sampel, buku panduan identifikasi. Peralatan tersebut digunakan untuk dokumentasi, pengukuran kondisi lingkungan, pengambilan informasi lapangan, serta identifikasi sumberdaya.

Pengumpulan Data

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap ekosistem, identifikasi sumberdaya, pengukuran parameter lingkungan. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran literatur yang relevan dengan ekosistem mangrove dan sumberdaya pesisir. Pengamatan lapangan meliputi: identifikasi jenis mangrove, identifikasi sumberdaya perikanan dan biota asosiasi, pengukuran suhu, pH, salinitas, Pengamatan kondisi substrat dan dokumentasi kondisi ekosistem. Selama observasi, digunakan buku panduan identifikasi (Noor, dkk., 2006) dan aplikasi identifikasi tumbuhan untuk memastikan ketepatan pengenalan spesies.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengidentifikasi jenis sumberdaya yang ditemukan dan menggambarkan kondisi lingkungan berdasarkan hasil pengukuran lapangan. Data parameter lingkungan disajikan dalam bentuk nilai hasil pengukuran dan kemudian dibandingkan secara deskriptif dengan karakteristik habitat mangrove yang diperoleh dari literatur.

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi

Pantai Marine Field Station Desa Hila merupakan kawasan pesisir yang mempunyai keterkaitan antara ekosistem darat dan laut. Kawasan di sekitar lokasi terdiri atas mangrove, padang lamun, dan terumbu karang. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi konektivitas ekologis antar ekosistem pesisir. Kondisi perairan pada saat pengamatan relatif mendukung keberadaan ekosistem pesisir. Lokasi juga dilaporkan relatif minim dari pengaruh pencemaran industri sehingga dapat digunakan sebagai lokasi penelitian dan pendidikan lapangan. Pengukuran kondisi lingkungan perairan di lokasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kondisi lingkungan perairan di lokasi pengamatan

Parameter	Hasil Pengamatan
Suhu	28^0C
pH	9,18
Salinitas	37 ppt
Substrat	Pasir dan batuan

Sumber: hasil pengamatan lapangan , Juni 2025

Suhu perairan yang tercatat pada saat pengamatan adalah sekitar 28°C, dengan salinitas 37 ppt dan pH 9,18. Suhu merupakan parameter penting bagi organisme pesisir karena berhubungan dengan metabolisme, fotosintesis, pertumbuhan, dan proses fisiologis lainnya. Nilai suhu 28°C menunjukkan kondisi perairan tropis pada saat pengamatan. Salinitas 37 ppt menunjukkan kondisi perairan yang relatif asin. Variasi salinitas pada ekosistem mangrove dapat terjadi akibat pengaruh pasang surut, curah hujan, evaporasi, dan masukan air tawar. Toleransi terhadap salinitas merupakan salah satu karakter penting yang memungkinkan mangrove hidup di lingkungan intertidal. Kondisi salinitas sangat mempengaruhi komposisi mangrove. Berbagai jenis mangrove mengatasi kadar salinitas dengan cara yang berbeda-beda. Beberapa diantaranya secara selektif mampu menghindari penyerapan garam dari media tumbuhnya, sementara beberapa jenis yang lainnya mampu mengeluarkan garam dari kelenjar khusus pada daunnya. Jenis-jenis *Sonneratia* umumnya ditemui hidup di daerah dengan salinitas tanah mendekati salinitas air laut, kecuali *S. caseolaris* yang tumbuh pada salinitas kurang dari 10 o/oo (Noor, dkk. 2006).

Sementara itu, pH 9,18 merupakan nilai yang relatif tinggi. Namun, karena pengukuran hanya dilakukan satu kali, nilai tersebut belum dapat menggambarkan kondisi pH harian maupun musiman. Pengukuran berulang menggunakan alat yang terkalibrasi diperlukan untuk memastikan karakteristik kimia perairan di lokasi. Dokumen penelitian juga menyebutkan bahwa substrat pantai berupa pasir dan batuan. Secara umum, mangrove dapat berkembang pada berbagai tipe substrat, tetapi setiap spesies mempunyai toleransi dan preferensi habitat tertentu. Perbedaan ukuran butir, kandungan bahan organik, kemampuan menahan air, serta tingkat aerasi dapat memengaruhi perkembangan akar dan regenerasi mangrove. Kint (1934) dalam Noor, dkk (2006) melaporkan bahwa di Indonesia,

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

Rhizophora stylosa dan *Sonneratia alba* tumbuh pada pantai yang berpasir, atau bahkan pada pantai berbatu.

Komposisi Jenis Mangrove

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat dua jenis mangrove, yaitu:

1. *Sonneratia alba*
2. *Bruguiera gymnorrhiza*

Dokumen lapangan secara eksplisit mencatat bahwa berdasarkan koleksi bebas di lokasi pengamatan hanya ditemukan dua jenis mangrove tersebut.

Tabel 2. Jenis mangrove yang ditemukan

No.	Jenis	Famili	Karakteristik utama
1	*Sonneratia alba*	Sonneratiaceae	Memiliki akar napas berbentuk kerucut tumpul
2	*Bruguiera gymnorrhiza*	Rhizophoraceae	Memiliki akar lutut dan dapat tumbuh pada substrat lumpur/pasir

Sonneratia alba

Sonneratia alba merupakan salah satu jenis mangrove yang umum dijumpai pada kawasan pesisir. Karakter morfologinya antara lain memiliki akar yang berkembang di bawah tanah dan muncul sebagai akar napas (*pneumathopore*) yang tumbuh di permukaan tanah (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Daunnya berbentuk bulat telur terbalik dengan ujung membundar. Benang sari banyak**,** ujung berwarna putih dan pangkalnya berwarna kuning serta mudah rontok. Kelopak bunga 6 – 8, berkulit, bagian luar warnanya hijau sedangkan di dalamnya kemerahan.



Gambar 2. *Sonneratia alba*

Keberadaan *S. alba* di lokasi pengamatan dapat dikaitkan dengan kemampuannya beradaptasi pada lingkungan pesisir yang dipengaruhi pasang surut. Sistem akar napas merupakan salah satu bentuk adaptasi terhadap kondisi sedimen dengan ketersediaan oksigen yang terbatas.

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

Bruguiera gymnorrhiza

Jenis kedua yang ditemukan adalah *Bruguiera gymnorrhiza*. Jenis ini memiliki karakter morfologi berupa daun berkulit, bunga yang menggantung, serta akar yang berkembang sebagai akar papan dan akar lutut (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Dokumen pengamatan menyebutkan bahwa jenis ini dapat ditemukan pada substrat lumpur, pasir, maupun tanah gambut dan mampu tumbuh pada kondisi terlindung maupun terbuka.



Gambar 3. *Bruguiera gymnorrhiza*

Secara ekologis, *B. gymnorrhiza* dikenal memiliki toleransi terhadap kondisi lingkungan yang bervariasi. Karakter tersebut memungkinkan spesies ini menempati bagian tertentu dari zona mangrove sesuai dengan kondisi genangan, salinitas, substrat, dan ketersediaan air. Berdasarkan hasil penelitian Lewerissa, dkk (2019), zona yang paling dekat dengan laut atau zona terluar ditumbuhi S. alba dengan substrat pasir sedang *B. gymnorrhiza* termasuk ke zona tengah yang didominasi oleh substrat pasir sedang sampai berlumpur.

Keanekaragaman Mangrove dan Kondisi Habitat

Ditemukannya dua jenis mangrove dalam pengamatan bebas menunjukkan bahwa komposisi jenis yang teridentifikasi pada lokasi penelitian relatif sederhana. Namun, hasil ini tidak secara langsung dapat diartikan sebagai indeks keanekaragaman rendah secara keseluruhan, karena metode yang digunakan bukan inventarisasi vegetasi kuantitatif dan pengamatan dilakukan dalam ruang dan waktu yang terbatas.

Dengan demikian, temuan dua jenis lebih tepat dipandang sebagai inventarisasi awal. Untuk mengetahui struktur komunitas mangrove secara lebih akurat, diperlukan survei lanjutan menggunakan transek dan kuadrat yang memungkinkan pengukuran kerapatan, frekuensi, dominansi, tutupan kanopi, dan indeks nilai penting. Studi mengenai mangrove Indonesia menunjukkan bahwa distribusi dan kondisi mangrove sangat dipengaruhi oleh karakter geografis serta tekanan antropogenik yang berbeda antar wilayah. Karena itu, inventarisasi lokal seperti di Hila penting sebagai basis data pengelolaan kawasan pesisir.

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

Sumberdaya yang Berasosiasi dengan Ekosistem Mangrove

Selain vegetasi mangrove, ditemukan beberapa sumberdaya yang berasosiasi dengan ekosistem tersebut. Hasil pengamatan mencatat keberadaan alga coklat kelompok *Padina*, gastropoda, dan bivalvia.

Tabel 3. Sumberdaya asosiasi yang ditemukan

Kelompok	Organisme yang ditemukan	Keterangan
Alga	*Padina* sp.	Alga coklat dengan bentuk menyerupai kipas/lembaran
Moluska	Gastropoda	Ditemukan dalam jumlah terbatas
Moluska	Bivalvia	Ditemukan dalam jumlah terbatas

Keberadaan organisme tersebut menunjukkan bahwa ekosistem mangrove di lokasi pengamatan bukan hanya terdiri atas vegetasi mangrove, tetapi juga menjadi bagian dari komunitas pesisir yang lebih kompleks. Gastropoda dan bivalvia memiliki fungsi ekologis dalam proses transfer energi dan pemanfaatan bahan organik. Dalam ekosistem pesisir, organisme bentik seperti moluska dapat berperan dalam pemanfaatan detritus dan mikroalga serta menjadi sumber makanan bagi organisme lain.

Dalam konteks lokasi penelitian, keberadaan *Sonneratia alba* dan *Bruguiera gymnorrhiza* pada kawasan dengan karakter substrat tersebut menunjukkan adanya kemampuan adaptasi kedua jenis terhadap kondisi lokal. Namun, diperlukan analisis granulometri dan kandungan bahan organik sedimen untuk menjelaskan hubungan tersebut secara lebih kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan bioekologi sumberdaya mangrove di Pantai Marine Field Station Desa Hila, dapat disimpulkan bahwa:

1. Parameter lingkungan yang terukur pada saat pengamatan menunjukkan suhu sekitar 28°C, pH 9,18, dan salinitas 37 ppt, dengan substrat berupa pasir dan batuan.
2. Ekosistem mangrove di lokasi pengamatan memiliki sedikitnya dua jenis mangrove yang berhasil diidentifikasi, yaitu *Sonneratia alba* dan *Bruguiera gymnorrhiza*.
3. Kedua jenis memiliki karakter adaptasi yang memungkinkan hidup pada lingkungan intertidal, termasuk adaptasi sistem perakaran terhadap kondisi substrat dan genangan.
4. Sumberdaya yang berasosiasi dengan kawasan mangrove yang ditemukan meliputi kelompok alga coklat *Padina*, gastropoda, dan bivalvia.

Volume 12, Nomor 02 , September 2026 ISSN: 2549-7502
E-ISSN: 2828-8459

DAFTAR PUSTAKA

Aksornkoae S., Offenberg .J, Nielsen M. G., Macintosh D. J., Havanon S. 2006. Weaver ants increase premature loss of leaves used for nest construction in rhizophora trees. Biotropica, 38(6), 782–785. https://doi.org/10.1111/J.1744-7429.2006.00206.X

Alifiansyah, J., Irsadi, A., Kartijono, N. E., & Ngabekti, S. 2024. Analisis struktur dan profil vegetasi mangrove di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Life Science, 13(1): 1—11. https://doi.org/10.15294/lifesci.v13i1.74475

Lewerissa, Y.A., Sangaji M., dan Latumahina M.B. 2018. Pengelolaan Mangrove Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Negeri Ihamahu Pulau Saparua. Jurnal TRITON Volume 14,. Nomor 1, April 2018, hal. 1-9.

Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. N. 2006. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Ditjen PHKA.

Radja C.H., Toruan L. N. L., Kangka A. L. 2023. Variabel Kondisi Lingkungan pada Ekosistem Mangrove di Kota Kupang. JVIP, 4 (1): 19 – 28 November 2023.E-ISSN : 2745-4363

Romimohtarto, K dan Sri Juwana. (2001). Biologi Laut. Djambatan. Jakarta.540 hal.

Wulandari C., Marwadani L.M., Salsabila G.N., Santoso A.R., Azis N. 2024. Mangrove untuk Ekosistem Sehat dan Ekonomi Tangguh: Solusi Berkelanjutan di Tengah Perubahan Iklim (KKN-PPM UGM 2024 JT-013 Wedung, Demak). Jurnal Parikesit: Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi dan Teknologi Tepat Guna. Vol. 2, No. 2, November 2024, Hal. 381-393. DOI: http://doi.org/10.22146/parikesit.v2i2.17427