

Keunikan *Plestiastrea* sp., *Acropora Cervicornis*, *Pleuractis Paumotensis* di perairan Laut Teluk Tamiang, Kalimantan Selatan

The Uniqueness of Plesiastrea sp., Acropora cervicornis, Pleuractis paumotensis in The Sea Waters of Tamiang Bay, South Kalimantan

Jumrodah*, Amanda Indriani, Anis Rosida, Nor Rezqiyatun Najhah, Nuridah, Pitria, Sarah Azizah, Siti Maysaroh, Rahmah Alia

Program Studi Tadris Biologi, UIN Palangka Raya

*corresponding author, Email: jumrodah@iain-palangkaraya.ac.id

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 04/01/2025
Disetujui : 13/06/2025

Abstract

This study aims to describe the morphology of three species, namely *Plestiastrea* sp., *Acropora cervicornis*, and *Pleuractis paumotensis* found in the coral reef ecosystem of Tamiang Bay, Kotabaru Regency, South Kalimantan. This study uses a descriptive method with direct observation through snorkeling, taking underwater photo documentation, and microscopic observation of samples. In addition, measurements of environmental parameters such as temperature, pH, salinity, and light intensity were also carried out to determine habitat conditions. The results of the observations show that the three species have distinctive morphologies and have the potential as bioindicators of ecosystem health. *Plestiastrea* sp. has a round colony with large polyps; *Acropora cervicornis* has branches resembling deer antlers; while *Pleuractis paumotensis* is disc-shaped with radial septa. This study provides initial information that can support taxonomic studies and conservation of local species in the coastal areas of South Kalimantan

Key Words : Coral reef ecosystem, Bay Tamiang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan morfologi tiga spesies yaitu *Plestiastrea* sp., *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* yang ditemukan di ekosistem terumbu karang Teluk Tamiang, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan observasi langsung melalui snorkeling, pengambilan dokumentasi foto bawah air, dan pengamatan mikroskopis terhadap sampel. Selain itu, dilakukan juga pengukuran parameter lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, dan intensitas cahaya untuk mengetahui kondisi habitat. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ketiga spesies memiliki morfologi yang khas dan berpotensi sebagai bioindikator kesehatan ekosistem. *Plestiastrea* sp. memiliki koloni bulat dengan polip besar; *Acropora cervicornis* memiliki cabang menyerupai tanduk rusa; sedangkan *Pleuractis paumotensis* berbentuk cakram dengan septa radial. Penelitian ini memberikan informasi awal yang dapat mendukung kajian taksonomi dan pelestarian spesies lokal di wilayah pesisir Kalimantan Selatan

Kata kunci : Ekosistem terumbu karang, Teluk Tamiang

PENDAHULUAN

Ekosistem laut merupakan salah satu jenis ekosistem di Bumi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ekosistem adalah komunitas dan keanekaragaman lingkungan yang berfungsi sebagai satu kesatuan ekologis di alam. Ekosistem juga dipahami sebagai ekosistem yang dihasilkan dari hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungannya. Ekosistem dapat dibagi menjadi dua kelompok: ekosistem laut dan ekosistem darat. Topik yang akan dibahas berkaitan dengan ekosistem laut. Ekosistem laut mencakup lebih dari dua pertiga permukaan bumi, atau sekitar 71 persen. Ekosistem laut menjadi perhatian banyak orang karena jangkauannya yang luas dan potensinya yang sangat besar. Tidak mengherankan jika Indonesia memiliki biodiversitas laut terbesar di dunia (Rafi, 2023).

Pantai Teluk Tamiang merupakan salah satu destinasi wisata alam pantai di Kabupaten Kotabaru yang sudah sedemikian populer. Pantai Teluk Tamiang berada didesa Teluk Tamiang, Kecamatan Pulau Tanjung Selayar yang menyimpan keindahan alam, sehingga Pemerintah Kabupaten Kotabaru melalui Dinas Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kotabaru menjadi Pantai Teluk Tamiang, salah satu dari lima destinasi unggulan daerah (Ramadani, Rahman and Sofarini, 2022). Pantai Teluk Tamiang memiliki beragam ekosistem, yaitu ekosistem terumbu karang di perairan Desa Teluk Tamiang tersebar di bagian barat dan timur teluk dengan total luas sekitar 42,888 hektar (Salim *et al.*, 2021). Pantai Teluk Tamiang memiliki garis pantai sekitar 1 km dengan pasir putih yang bersih, yang merupakan

ekosistem pesisir berpasir khas pantai tropis (Ramadani *et al.*, 2022). Wilayah ini juga memiliki potensi pengembangan budidaya rumput laut sebagai bagian dari ekosistem pesisir yang produktif dan bernilai ekonomi tinggi (Utojo, 2006). Spesies terumbu karang yang ditemukan di Pantai Teluk Tamiang belum secara spesifik didokumentasikan dalam daftar lengkap jenis karang, namun diketahui bahwa kawasan ini memiliki terumbu karang tipe penghalang (*barrier reef*) yang tumbuh memanjang menyusuri pantai dan mengelilingi daratan (Salim *et al.*, 2021). Keunggulan Pantai Teluk Tamiang tidak hanya terletak pada pesona wisata baharinya, tetapi juga pada kekayaan ekosistem lautnya yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Dalam hal ini, keberadaan spesies seperti *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* memiliki kontribusi ekologis yang signifikan.

Plestiastraea sp., *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* memiliki potensi besar dalam menjaga keseimbangan ekosistem bawah laut Teluk Tamiang, yang penting untuk kesehatan dan kelestarian terumbu karang di wilayah tersebut. *Plestiastraea sp.* merupakan salah satu jenis karang keras yang dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan dan berperan dalam membangun struktur terumbu karang yang stabil (Juszkiewicz *et al.*, 2022). Karang ini juga mendukung keanekaragaman hayati dengan menyediakan tempat tinggal bagi berbagai spesies ikan dan organisme laut lainnya. *Acropora cervicornis*, sebagai salah satu spesies karang berbentuk pucuk yang tumbuh cepat, memiliki peran vital dalam memperkuat struktur terumbu dan meningkatkan keberagaman biota laut (Calle-Triviño *et al.*, 2021). Terumbu karang yang dibentuk oleh *Acropora cervicornis* juga berfungsi sebagai pelindung garis pantai dari erosi akibat gelombang (Nsuworks and Perez, 2023). Sementara itu, *Pleuractis paumotensis*, sebagai jenis anemon laut, berperan dalam membentuk simbiosis mutualistik dengan ikan-ikan tertentu seperti ikan badut, serta membantu membersihkan air dan memberikan perlindungan bagi berbagai organisme kecil. Ketiga organisme ini, dengan berbagai perannya, sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem bawah laut, meningkatkan kualitas habitat, serta menjaga keberagaman hayati yang stabil di Teluk Tamiang.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas peran karang dalam struktur dan fungsi ekosistem terumbu, seperti studi oleh Putra, Akbar, dan Syari (2019) yang mengidentifikasi keanekaragaman karang di perairan Bangka Belitung serta pentingnya morfologi karang terhadap daya dukung habitat. Sementara itu, Nayyiroh dan Muhsoni (2023) meneliti kondisi fisik-kimia perairan terhadap kelimpahan karang, dan Suryono dan Ambariyanto (2021) menyoroti fungsi karang sebagai pelindung pantai dan tempat asuhan biota

laut. Namun, masih terbatas penelitian yang secara khusus menganalisis keunikan morfologi dan peran ekologis spesifik dari *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis*, terutama dalam konteks lokal seperti di Teluk Tamiang yang merupakan wilayah dengan potensi wisata bahari yang tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al.* (2019) mengidentifikasi keanekaragaman spesies karang di perairan Bangka Belitung dan menekankan pentingnya morfologi karang dalam mendukung daya dukung habitat laut. Penelitian serupa oleh Manlea, Ledheng, dan Sama (2016) menunjukkan bahwa beberapa genus karang seperti *Acropora* dan famili Fungiidae memiliki peran krusial dalam membentuk habitat kompleks yang menjadi tempat berlindung bagi berbagai biota laut. Penelitian yang dilakukan oleh Suryono *et al.* (2021) menegaskan bahwa *Acropora cervicornis* merupakan spesies karang dengan laju pertumbuhan tinggi yang sangat potensial dalam rehabilitasi terumbu. Sementara itu, Jubaedah dan Anas (2019) menunjukkan bahwa *Pleuractis paumotensis*, anggota famili Fungiidae, memiliki simbiosis mutualistik dengan ikan karang dan berperan dalam sirkulasi nutrisi ekosistem laut. Meskipun demikian, hingga saat ini masih terbatas penelitian yang secara khusus mendeskripsikan morfologi *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* di wilayah Teluk Tamiang, Kalimantan Selatan. Padahal, data morfologi sangat penting sebagai dasar identifikasi spesies dan pengembangan strategi konservasi berbasis lokasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi ketiga spesies tersebut serta mengaitkannya dengan kondisi ekologis perairan Teluk Tamiang. Temuan dari kajian ini diharapkan dapat memperkaya basis data taksonomi spesies lokal dan mendukung pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan.

Penelitian ini mengisi gap penelitian sebelumnya dalam bidang ekologi kelautan dengan fokus pada peran *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* dalam menjaga keseimbangan ekosistem bawah laut Teluk Tamiang. Melalui analisis demografi, persepsi, serta kepuasan terhadap kondisi ekosistem terumbu karang, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi konservasi dan pengelolaan yang lebih efektif guna mempertahankan keberlanjutan objek wisata bawah laut di kawasan tersebut. Fokus utama penelitian adalah untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya konservasi terumbu karang serta peran ketiga spesies tersebut dalam menciptakan habitat yang sehat dan stabil, yang pada gilirannya dapat mendukung peningkatan jumlah kunjungan wisatawan domestik dan mancanegara ke Teluk Tamiang.

Penelitian mengenai keunikan *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* penting dilakukan karena masing-masing spesies

memiliki karakteristik morfologi dan ekologis yang unik dan berkontribusi signifikan terhadap struktur serta fungsi ekosistem terumbu karang. *Pleistiastrea* sp. merupakan jenis karang masif yang dikenal toleran terhadap kondisi lingkungan ekstrem seperti suhu tinggi dan tingkat sedimentasi tinggi. Spesies ini juga memiliki kemampuan regenerasi jaringan yang baik, sehingga berpotensi menjadi spesies kunci dalam pemulihan ekosistem karang. *Acropora cervicornis* memiliki tingkat pertumbuhan yang sangat cepat dan bentuk percabangan yang kompleks, menjadikannya sangat penting dalam membentuk struktur fisik terumbu serta sebagai habitat bagi berbagai ikan karang. Spesies ini juga telah banyak digunakan dalam program restorasi karang di berbagai negara tropis. Sementara itu, *Pleurolactis paumotensis*, yang termasuk dalam kelompok karang jamur soliter (Fungiidae), memiliki kemampuan hidup secara mandiri di dasar substrat berpasir dan dikenal sebagai indikator lingkungan karena sensitivitasnya terhadap perubahan kualitas air. Ketiga spesies ini tidak hanya menyediakan tempat berlindung dan habitat bagi organisme laut, tetapi juga mewakili tiga tipe morfologi karang yang berbeda: masif, bercabang, dan soliter, yang jika dikaji bersama, memberikan gambaran menyeluruh tentang peran struktural dan ekologis dalam sistem terumbu karang tropis. Oleh karena itu, penelitian ini penting sebagai dasar konservasi spesifik berbasis jenis dan pengelolaan sumber daya laut berkelanjutan, sekaligus mendukung pengembangan ekowisata edukatif di Teluk Tamiang.

Pariwisata yang tidak ramah lingkungan dapat memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap ekosistem terumbu karang, terutama di wilayah pesisir yang sensitif seperti Teluk Tamiang. Aktivitas snorkeling dan diving yang tidak terkontrol sering kali menyebabkan kontak fisik langsung dengan karang, sehingga mengakibatkan kerusakan struktural seperti patahan atau abrasi pada koloni karang. Selain itu, pembangunan infrastruktur wisata di daerah pesisir tanpa perencanaan yang matang dapat memicu sedimentasi berlebihan dan pencemaran limbah, yang pada akhirnya menurunkan kualitas air laut. Penggunaan perahu motor untuk aktivitas wisata juga meningkatkan risiko pencemaran minyak dan kerusakan fisik akibat jangkar yang dijatuhkan secara sembarangan di atas terumbu karang. Gangguan terhadap biota laut pun tidak dapat dihindari, di mana aktivitas manusia yang padat menyebabkan hilangnya tempat berlindung bagi ikan dan organisme lainnya, sehingga menurunkan keanekaragaman hayati di ekosistem tersebut (Jubaedah and Anas, 2019). Jika tidak dikelola dengan baik, pariwisata yang eksploitatif akan mempercepat degradasi terumbu karang, menghambat proses regenerasi alami, dan mengancam keberlanjutan ekosistem laut dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah konservasi yang melibatkan pendekatan

ekowisata berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan ekosistem sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat untuk melestarikan ekosistem laut, tetapi juga mendukung ekonomi lokal melalui kegiatan wisata yang ramah lingkungan (As-Syahri, Sangen and rifani, 2018; Jubaedah and Anas, 2019).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 7 Desember 2024 di lokasi Teluk Tamiang Kota Baru Kalimantan Selatan. Pemilihan lokasi ini dilakukan berdasarkan karakteristik lingkungan seperti kedalaman, tutupan terumbu karang, dan kondisi ekologisnya. Alat yang digunakan yaitu: Alat Snorkeling, pH meter, pH indikator *Universal soil tester*, thermometer, Higrometer, botol sampel, toples, lux meter, *secchi disk* dan refraktometer. Bahan yang digunakan yaitu: formalin 4%, alkohol 70%, aquades 100 ml, iodine 100 ml dan plastik sampel.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Teluk Tamiang Provinsi Kalimantan Selatan

Jenis metode transek yang digunakan dalam penelitian ini adalah belt transek. Dokumentasi dilakukan menggunakan kamera bawah air (foto transek) untuk merekam kondisi ekosistem seperti terumbu karang. Sampel karang yang ditemukan dalam area transek diambil untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan mikroskop di laboratorium. Teknik ini mempermudah identifikasi visual serta memungkinkan evaluasi struktur dan keanekaragaman karang secara kuantitatif. Teknik ini mempermudah analisis data visual yang dapat diperiksa kembali di laboratorium. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan. Metode pengambilan data yang dilakukan yaitu snorkeling dengan langkah-langkah sebagai berikut: menyelam

menggunakan metode Snorkeling, dimana snorkeling dilakukan pada kedalaman 1-1,5 meter. Observasi dilakukan secara bebas dalam area penelitian dengan fokus pada keanekaragaman jenis terumbu karang, meskipun tanpa perhitungan indeks keanekaragaman secara kuantitatif seperti indeks Shannon-Wiener atau Simpson. Peneliti hanya mencatat kehadiran spesies melalui pengamatan visual langsung selama snorkeling. Hasil pengamatan kemudian didokumentasikan menggunakan kamera bawah air, dan karakteristik morfologi spesies seperti bentuk, warna, dan pola pertumbuhan dicatat secara sistematis. Identifikasi spesies dilakukan berdasarkan panduan visual dan deskripsi morfologi yang terdapat dalam buku *Corals of the World* oleh Veron (2000) dan *Indonesian Coral Atlas* terbitan LIPI (2014). Jenis metode transek yang digunakan adalah foto atau video transek, yang memungkinkan pengambilan data visual ekosistem secara menyeluruh. Beberapa sampel karang juga dibawa untuk diamati lebih lanjut di bawah mikroskop. Teknik ini mempermudah analisis struktur morfologi dan validasi hasil observasi di laboratorium.

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan satu kali selama kegiatan observasi lapangan untuk memperoleh gambaran kondisi fisik perairan pada saat pengambilan data biota. Pengukuran ini mencakup suhu perairan yang diukur menggunakan termometer, salinitas (kadar garam) menggunakan refraktometer, pH air laut menggunakan pH meter digital dan indikator pH kertas universal, intensitas cahaya menggunakan *lux meter*, serta kelembaban lingkungan menggunakan *hygrometer*. Penggunaan alat sederhana ini disesuaikan dengan kondisi lapangan di Teluk Tamiang dan bertujuan mendukung analisis karakter habitat tempat ditemukannya spesies terumbu karang yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di perairan Teluk Tamiang, diperoleh data mengenai karakteristik morfologi dari tiga spesies karang, yaitu *Plestiastrea* sp., *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis*. Ketiga spesies tersebut menunjukkan ciri-ciri morfologi yang unik dan khas, yang dapat dikenali melalui bentuk koloni, ukuran dan susunan polip, serta variasi warna permukaan karang. Hasil observasi ini kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi keunikan morfologi masing-masing spesies sebagai dasar klasifikasi dan identifikasi taksonomi.

Beberapa terumbu karang yang ditemukan disekitar Teluk Tamiang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

Pleuractis paumotensis merupakan salah satu spesies karang dari famili Fungiidae yang dikenal sebagai karang jamur. Karang ini memiliki bentuk disk atau oval memanjang dengan permukaan yang ditandai oleh septa berupa garis-garis yang memancar dari pusat ke tepi. Septa ini membentuk



Gambar 2. *Pleuractis paumotensis*

kerangka yang kokoh dan melindungi struktur tubuhnya. Di bagian tengah terdapat satu mulut utama, meskipun pada beberapa individu kadang ditemukan mulut tambahan. Warnanya bervariasi, mulai dari coklat pucat, krem, abu-abu, hingga hijau, yang dipengaruhi oleh keberadaan *zooxanthellae* (alga simbiosis) yang membantu proses fotosintesis (Putra, Akbar and Syari, 2019).



Gambar 3. *Plestiastrea* sp.

Plestiastrea sp. adalah karang yang dikenal dengan koloni berbentuk bulat atau sedikit pipih dengan permukaan relatif datar. Karang ini memiliki penampilan yang seragam, dengan polip-polip yang berukuran lebih besar dibandingkan banyak karang lainnya, dan permukaan karang tampak penuh dengan tonjolan halus atau lekukan kecil di sekitar polip. Warna koloni karang ini bervariasi, mulai dari coklat gelap, hijau, hingga biru, sering kali dengan pola yang sangat khas di permukaannya (Ritchie et al., 1997).

Acropora cervicornis, atau sering disebut *Staghorn coral*, adalah salah satu spesies karang yang memiliki bentuk koloni bercabang yang sangat khas. Koloni ini tumbuh tegak dengan cabang-cabang yang panjang, ramping, dan sering bercabang lebih lanjut, membentuk struktur yang menyerupai tanduk rusa



Gambar 4. *Acropora cervicornis*

atau pohon kecil. Cabang-cabang tersebut berkembang dengan sangat cepat, dan karang ini dikenal sebagai salah satu spesies karang yang tumbuh dengan laju tercepat di antara spesies *Acropora* lainnya. Polip-polip pada *Acropora cervicornis* kecil, dengan tentakel yang cukup panjang, dan biasanya tersembunyi di ujung cabang-cabangnya (Gilmour, Speed and Babcock, 2016). Meskipun koloni ini dapat memiliki variasi warna yang luas, dari coklat, krem, hingga kuning, warna dominannya seringkali dipengaruhi oleh alga simbiotik *zooxanthellae* yang hidup di dalam tubuh karang.

Sebagai salah satu ekosistem laut yang paling produktif, terumbu karang memiliki berbagai manfaat penting, baik secara ekologis maupun ekonomis (Manlea, Ledheng and Sama, 2016). Secara ekologis, terumbu karang berfungsi sebagai habitat utama bagi berbagai biota laut. Kawasan ini menjadi tempat berlindung, mencari makan, dan memijah bagi ribuan spesies organisme. Keanekaragaman hayati yang tinggi di ekosistem ini menjadikannya salah satu komponen penting dalam rantai makanan laut dan menjaga keseimbangan ekosistem pesisir.

Terumbu karang mempunyai banyak fungsi terutama fungsi ekologis sebagai habitat dari biota laut. Terumbu karang merupakan pelindung pantai dari gelombang yang merusak. Terumbu karang berperan sebagai tempat hidup dan berkembang biak bagi berbagai biota laut yang dijadikan sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan tempat memijah (*spawning ground*), disamping berperan sebagai penahan gelombang terhadap pengikisan pantai (Suryono and Ambariyanto, 2021).

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang berperan penting pada wilayah pesisir namun rentan terhadap perubahan baik yang terjadi secara internal maupun eksternal (Zurba,

2019). Menurut Vicky et al. (2023) Perubahan iklim dapat menyebabkan kenaikan permukaan air laut. Kenaikan permukaan air laut menyebabkan banjir, erosi, memburuknya ekosistem laut, pesisir, dan pantai, seperti Terumbu Karang, hutan bakau, dan keanekaragaman hayati. Terjadinya abrasi akibat naiknya permukaan laut dan derasnya arus laut serta kuatnya ombak pantai, menyebabkan garis pantai terjadi kemunduran, dan abrasi pantai dapat menjadi faktor rusaknya terumbu karang. Sebagaimana data parameter faktor lingkungan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Parameter Faktor Lingkungan

Indikator	Hasil
Suhu	30 ⁰ C
Kelembapan udara	33,3 ⁰ C
Kelembapan air	4,6%
Salinitas	25 ppt
Cahaya	0,08 mol m ² s ⁻¹
pH Universal	8
pH digital	8

Berdasarkan data pada Tabel 1, suhu air sebesar 30°C berada di batas atas kisaran optimal yang direkomendasikan untuk terumbu karang, yaitu antara 23–29°C. Suhu ini dapat menyebabkan stres termal jika berlangsung lama, yang berpotensi memicu pemutihan (*coral bleaching*) akibat hilangnya alga simbiotik yang dibutuhkan oleh terumbu karang. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, suhu ideal untuk ekosistem laut berkisar 28–30°C. Suhu udara yang tinggi dapat berkontribusi pada pemanasan global yang mempercepat peningkatan suhu permukaan laut. Peningkatan suhu laut ini menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan kerusakan ekosistem terumbu karang secara global. Studi dari Garuda Kemdikbud menyatakan bahwa suhu yang terus meningkat dapat memicu stres fisiologis pada organisme laut, termasuk terumbu karang. Suhu perairan merupakan faktor terpenting bagi suatu ekosistem khususnya terumbu karang karena dapat membatasi sebaran terumbu karang, serta mempengaruhi kecepatan metabolisme, reproduksi dan perombakan bentuk luar karang (Patty and Akbar, 2018)

Salinitas air sebesar 25 ppt juga berada di bawah kisaran optimal 32–35 ppt yang dibutuhkan oleh terumbu karang. Salinitas yang rendah dapat memengaruhi osmoregulasi pada karang dan mengganggu proses kalsifikasi yang penting untuk pembentukan kerangkanya. Jika kondisi ini berlanjut, karang dapat mengalami stres fisiologis yang berujung pada penurunan pertumbuhan atau bahkan kematian. Berdasarkan penelitian di jurnal Juvenil, salinitas ideal untuk ekosistem terumbu karang adalah 32–35 ppt (Nayyiroh and Muhsoni, 2023).

pH 8 umumnya mendukung pertumbuhan terumbu karang karena berada dalam kisaran pH alami air laut, yaitu sekitar 7,9–8,3. Kondisi ini ideal untuk pembentukan kalsium karbonat (CaCO_3) yang dibutuhkan oleh terumbu karang untuk membangun rangka mereka. Namun, jika pH terlalu tinggi (misalnya di atas 8,4) atau terlalu rendah (di bawah 7,7), terumbu karang dapat mengalami penurunan laju pertumbuhan, pemutihan karang (*coral bleaching*), dan kehilangan kemampuan regenerasi. pH yang stabil dan seimbang sangat penting bagi ekosistem laut karena fluktuasi ekstrem dapat merusak jaringan karang dan mengganggu kehidupan organisme laut lainnya

Cahaya dengan intensitas $0,08 \text{ mol m}^2\text{s}^{-1}$ cukup rendah untuk pertumbuhan terumbu karang yang sehat. Terumbu karang membutuhkan intensitas cahaya yang lebih tinggi, biasanya sekitar 0,1 hingga $0,3 \text{ mol m}^2\text{s}^{-1}$ untuk tumbuh dengan optimal. Di bawah intensitas cahaya ini, fotosintesis alga simbiotik dalam tubuh karang (*zooxanthellae*) bisa terganggu, yang dapat mengarah pada penurunan kesehatan dan bahkan kematian terumbu karang

Menurut Barus et.al (2018), ekosistem Terumbu Karang sangat rentan dan sensitif terhadap perubahan di sekitarnya, terutama pada suhu, sedimentasi, salinitas, serta eutrofikasi. Perubahan pada kondisi Terumbu Karang tersebut berasal dari faktor alami dan buatan. Faktor alami berupa perubahan iklim, sedangkan faktor buatan berasal dari aktivitas manusia di sekitar habitat Terumbu Karang. Akibat dari perubahan iklim dan aktivitas manusia, tentunya berpengaruh terhadap kondisi Terumbu Karang dan biota laut di sekitarnya.

Kerusakan ekosistem terumbu karang dapat diakibatkan oleh faktor alam yang disebabkan disebabkan dari derasnya gelombang. Hal ini dapat mempengaruhi ekosistem terumbu karang, sehingga terjadi patahana-patahan di bagian ujung-ujung karang. Selain itu intensitas hempasan gelombang besar dapat mengakibatkan patahan-patahan yang lebih besar bahkan karang tersebut mati. Karang yang mati karena masa ketuaanya akan muncul tunas baru pada sisi tubuh karang dengan munculnya tunas baru (Manlea, Ledheng and Sama, 2016).

Kerusakan ekosistem terumbu karang dapat disebabkan oleh berbagai faktor alam, salah satunya adalah hempasan gelombang yang kuat. Gelombang besar mampu merusak struktur fisik terumbu karang, menyebabkan patahan-patahan pada ujung-ujungnya, bahkan hingga mematikan karang tersebut. Selain itu, tekanan gelombang yang berulang kali dapat mempercepat proses abrasi dan memperburuk kondisi ekosistem pesisir. Karang yang mati karena usia tua memang dapat memunculkan tunas baru di sisi tubuhnya, namun proses ini memerlukan waktu yang lama dan tidak selalu menjamin pemulihan ekosistem secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah mitigasi yang tepat, seperti transplantasi karang, pembuatan rumah ikan,

penanaman mangrove, serta pengurangan aktivitas manusia yang merusak. Selain itu, edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian terumbu karang juga menjadi kunci untuk memastikan keberlanjutan ekosistem laut yang sehat dan lestari (Rumambi, 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi yang dilakukan di wilayah perairan Teluk Tamiang, ditemukan bahwa *Plestiastraea sp.*, *Acropora cervicornis*, dan *Pleuractis paumotensis* menunjukkan peran ekologi yang khas dalam mendukung keseimbangan ekosistem terumbu karang. *Plestiastraea sp.* memiliki adaptasi terhadap kondisi lingkungan lokal dengan struktur pertumbuhan masif yang mendukung keberadaan biota benthik. *Acropora cervicornis* ditemukan dalam kondisi pertumbuhan yang pesat dan membentuk koloni padat, yang memperkuat struktur fisik terumbu dan menyediakan ruang hidup bagi berbagai spesies ikan karang. Sementara itu, *Pleuractis paumotensis* berperan sebagai komponen simbiotik penting melalui asosiasinya dengan ikan-ikan kecil di sekitar anemon. Meskipun penelitian ini bersifat eksploratif-deskriptif dan belum dilengkapi dengan data kuantitatif yang mendalam, temuan awal ini mengindikasikan adanya kontribusi penting ketiga spesies tersebut terhadap stabilitas ekosistem lokal. Oleh karena itu, diperlukan studi lanjutan yang lebih mendalam dan terukur untuk menguatkan temuan ini serta menyusun strategi konservasi yang berbasis data.

DAFTAR REFERENSI

- As-Syahri, H., Sangen, M. & Rifani, A. 2018. Analisis Strategi Pengembangan Ekowisata Bahari Pulau Laut Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Wawasan Manajemen*, 6(2), pp. 115-130
- Barus, B.S., Prartono, T., & Soedarma, D. 2018. Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Pertumbuhan Terumbu Karang Di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), pp. 699–709.
- Calle-Triviño, J. et al. 2021. Approach to the Functional Importance of *Acropora cervicornis* in Outplanting Sites in the Dominican Republic. *Frontiers in Marine Science*, 8, pp. 1-15
- Gilmour, J., Speed, C.W. & Babcock, R. 2016. Coral reproduction in Western Australia. *Peer J*, 5, pp. 1-43
- Jubaedah, I. & Anas, P. 2019. Dampak Pariwisata Bahari Terhadap Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Nusa Penida, Bali. *Jurnal*

- Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 13(1), pp. 59–75. Available at: <https://doi.org/10.33378/jppik.v13i1.124>.
- Juszkiewicz, D.J. *et al.* 2022. Phylogeography of recent *Plesiastrea* (Scleractinia: Plesiastreidae) based on an integrated taxonomic approach. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 172. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2022.107469>.
- Manlea, H., Ledheng, L. & Sama, Y.M. 2016. Factors Causing Coral Reef Ecosystem Damage in Wini Waters, Humusu C Village, North Insana District, North Central Timor Regency. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), pp. 21–23.
- Nayyiroh, D.Z. & Muhsoni, F.F. 2023. Evaluasi Kondisi Terumbu Karang DI Pulau Gili Labak Kabupaten Sumenep', *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 3(4), pp. 125–133. Available at: <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i4.17511>.
- Nsuworks, N. & Perez, D. 2023. *Twenty Years of Change in a Southeast Florida Acropora Cervicornis Thicket Share Feedback About This Item NSUWorks Citation NSUWorks Citation*. Available at: https://nsuworks.nova.edu/hcas_etd_all/131.
- Patty, S.I. & Akbar, N. 2018. Kondisi Suhu, Salinitas, pH dan Oksigen Terlarut di Perairan Terumbu Karang Ternate, Tidore dan Sekitarnya.
- Putra, S.A., Akbar, H. & Syari, I.A. 2019. 'Shallow-water hard corals (Hexacorallia: Scleractinia) from Bangka Belitung Islands Waters, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*, 4(2), pp. 89–98. Available at: <https://doi.org/10.13170/ajas.4.2.14571>.
- Rafi, A.N. 2023. Mengenal Ekosistem Laut. *Dinas Kebudayaan (Kundha Kabudayan) Daerah Istimewa Yogyakarta*, p. 1.
- Ramadani, R. *et al.* 2022. Kualitas Perairan Pantai Teluk Tamiang Yang Di Manfaatkan Sebagai Aktivitas Pariwisata, Di Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan Quality of Tamiang Beach Waters Used as Tourism Activities, In Kotabaru Regency, South Kalimantan Province.
- Ramadani, R., Rahman, M. & Sofarini, D. 2022. Kualitas Perairan Pantai Teluk Tamiang Yang Di Manfaatkan Sebagai Aktivitas Pariwisata, Di Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan. *Aquatic*, 5(2), pp. 1–229.
- Ritchie, R.J. *et al.* 1997. Clotrimazole, a model compound for the host release factor of the coral *Plesiastrea versipora*. *Australian Journal of Plant Physiology*, 24(3), pp. 283–290. Available at: <https://doi.org/10.1071/PP96106>.
- Rumambi, F.J. 2022. *Mengatasi Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang*.
- Salim, D. *et al.* 2021. Pemetaan Sebaran Terumbu Karang Dan Penentuan Titik Lokasi Penyelaman Yang Menarik Di Perairan Desa Teluk Tamiang Kabupaten Kotabaru Mapping The Distribution Of Coral Reefs And Determination Of Attractive Dive Locations In The Waters Tamiang Bay Village, Kotabaru Regency. *AQUANA*, 2(1). Available at: <http://aquana.ulm.ac.id>.
- Suryono, S. *et al.* 2021. Hidrodinamika Gelombang pada Terumbu Karang di Pulau Panjang, Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(3), pp. 307–318. Available at: <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i3.36368>.
- Utojo, R.A.M. 2006. Identifikasi Kelayakan Lokasi Lahan Budi Daya Rumput Laut (*Eucheuma Sp.*) Di Perairan Teluk Tamiang, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 1 (3).
- Vicky, K. *et al.* 2023. Dampak Perubahan Iklim Dan Aktivitas Manusia Terhadap Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang Dan Biota Laut Di Sekitarnya. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 3(1), pp. 7–12.
- Zurba, N. 2019. *Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita*. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/335128603>.