



**KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU TUNDA,
BANTEN**

¹Husnul Amalia, ²Gema Ikrar Muhammad

Universitas Pamulang, Indonesia

*Corresponding author E-mail: husnulamalia@unpam.ac.id

DOI : 10.30605/biogenerasi.v11i1.7906

Accepted : 8 Januari 2026 Approved : 20 Februari 2026 Published : 21 Februari 2026

Abstract

A study on the condition of coral reef ecosystems was conducted at four observation sites in the waters of Tunda Island, Banten Province. This research aimed to collect data on the percentage cover of live hard corals, the number of coral colonies, the relative dominance of corals based on percentage cover and colony abundance, coral distribution, and the number and composition of coral species in the waters of Tunda Island. The study was designed to determine the percentage of coral cover and the overall condition of the coral reef ecosystem. The observation method used was the Line Intercept Transect method, and it was conducted in 2018. The condition of the cover and the coral reef ecosystem obtained became the basis or complementary data on the condition of the coral reef for further management. The results showed that the condition of the coral reef ecosystem at the study sites, based on live hard coral cover, was categorized as moderate. The site with the highest coral cover was Timur (37.9%), while the lowest was Utara 1 (26%). A total of eight coral species were recorded, representing four families and six genera. Three species had the widest distribution: *Goniastrea* sp., *Acropora nobilis*, and *Montipora capricornis*. The species that most dominated based on percentage cover was *Goniastrea* sp. (relative dominance based on cover, DRt = 37.01%). This species also dominated in terms of colony abundance (relative dominance based on colonies, DRk = 70.9%). The highest similarity index was found between Utara 1 and Utara 3 (93%). Timur had the highest species richness, with seven species recorded. Utara 1 had the highest heterogeneity index ($H' = 1.62$) and also the highest evenness index ($J = 0.90$).

Keywords : coral reef, Tunda Island, hard coral cover, relative dominance

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia yaitu 81.000 km. Garis pantai yang dimiliki Indonesia tersebut merupakan 14% garis pantai yang ada di dunia. Wilayah lautan Indonesia lebih luas daripada luas wilayah daratannya yaitu sekitar 62% dari luas total wilayah (Nontji, 2007). Wilayah laut yang luas ini merupakan salah satu potensi alam yang dimiliki Indonesia. Potensi laut tersebut mencakup ekosistem laut dalam dan ekosistem pesisir pantai.

Ekosistem yang termasuk ke dalam ekosistem pesisir pantai adalah ekosistem mangrove, ekosistem padang lamun dan ekosistem terumbu karang. Salah satu ekosistem pesisir yang menarik perhatian wisatawan adalah ekosistem terumbu karang yang khas terdapat di daerah tropis (Nontji, 2007). Terumbu karang memiliki banyak manfaat baik untuk biota laut maupun manusia. Bagi biota laut, terumbu merupakan habitat, tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*), pembesaran (*rearing ground*), dan tempat mencari makan (*feeding ground*) (Kordi, 2010). Selain itu terumbu karang berfungsi sebagai pelindung pantai dari gelombang laut, mencegah erosi, dan menyediakan nutrisi dan habitat bagi ikan, Crustacea, dan Mollusca yang menjadi sumber makanan manusia (World Conservation Monitoring Centre, 1992).

Ekosistem terumbu karang memberikan manfaat langsung dan tidak langsung kepada manusia, tetapi dalam jangka panjang keberlanjutan dari manfaat ini mulai terancam (Mascia, 2001). Kerusakan terumbu karang dapat disebabkan peristiwa alam seperti badai dan angin topan, perubahan iklim, penyakit dan predator karang. Selain itu dampak dari aktivitas manusia seperti polusi, sedimentasi dan eksploitasi berlebih (rekreasi dan penambangan karang) juga ikut menyumbangkan kerusakan pada karang (World Conservation Monitoring Centre, 1992).

Kepedulian masyarakat terhadap kelestarian terumbu karang masih kurang. Padahal bila diperhatikan baik-baik, terumbu karang dapat bermanfaat bagi manusia tidak hanya dari segi lingkungan, tetapi juga dari segi pariwisata dan ekonomi.

Pulau Tunda berada di pesisir utara Provinsi Banten dan memiliki potensi wisata bawah laut. Meski telah menjadi salah satu destinasi wisata di Banten, wisata bawah laut di pulau Tunda belum teroptimalkan, data mengenai ekosistem terumbu karang dan kondisinya di daerah pulau Tunda masih minim sehingga data dasar mengenai ekologi terumbu karang menjadi penting sebagai salah satu instrumen dalam menentukan kebijakan pengelolaan kawasan maupun pengelolaan wisata bawah laut di Pulau Tunda. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pendataan mengenai tutupan karang dan mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang yang meliputi jumlah koloni, dominansi, distribusi, jumlah dan komposisi karang pada perairan pulau Tunda.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga April 2018 di perairan Pulau Tunda, Banten. Titik pengamatan ditetapkan sebanyak empat titik, yaitu Utara 1, Utara 2, Utara 3 dan Timur (Gambar 1). Tutupan karang diukur dengan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT) (English et al., 1994). Metode ini digunakan untuk menganalisis komunitas karang dan menilai kondisi terumbu karang dengan melihat tutupan karang keras hidup dan komunitas bentik lainnya. Pengamatan yang dilakukan berpedoman pada analisis berdasarkan pada bentuk tumbuh (*lifeform*) karang (Suharsono, 1998 dan Suharsono, 2010).



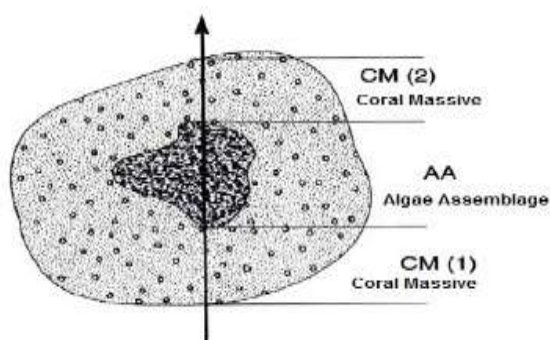
Gambar 1. Peta lokasi titik pengamatan kondisi ekosistem terumbu karang di Pulau Tunda.

Transek diletakkan sejajar dengan garis pantai sepanjang 50 meter pada kedalaman lima meter. Lokasi transek ditentukan dengan

mempertimbangkan lokasi yang dipilih dapat mewakili keseluruhan komunitas karang di lokasi tersebut dan keterbatasan sarana transportasi yang ada. Syarat untuk lokasi yang mewakili untuk dapat dijadikan transek ialah lokasi yang mempunyai tutupan karang yang luas. Sebelum transek dibuat, dilakukan pengamatan secara langsung dengan melakukan *snorkeling* untuk memastikan keterwakilan dan pengenalan jenis keseluruhan komunitas karang, kemudian dilakukan penentuan. Titik awal transek ditentukan dan diberi tanda menggunakan pelampung yang diikatkan pada pemberat. Tali tambang dibentangkan lurus sepanjang 50 meter dan meteran dibentangkan sepanjang transek. Akhir dari transek juga ditandai dengan pelampung.

Pengamatan dilakukan dengan mencatat setiap bentuk tumbuh (*lifeform*) berdasarkan English et.al (1994) dan luas tutupannya yang dilewati oleh garis transek. Keberadaan karang lunak, algae, substrat, dan biota lain yang ditemukan juga dicatat. Luas tutupan karang diukur dengan ketelitian mendekati sentimeter

Pengukuran luas tutupan karang menggunakan prinsip satu koloni karang dianggap satu individu. Jika satu koloni karang dari jenis yang sama dipisahkan oleh beberapa bagian yang mati maka tiap bagian yang hidup dianggap sebagai satu individu tersendiri. Jika dua koloni atau lebih tumbuh di atas koloni lain, masing-masing koloni tetap dihitung sebagai koloni yang terpisah (Gambar 2). Hasil pendataan terumbu karang tersebut ditabulasi berdasarkan jenis dan luas tutupannya.



Gambar 2. Koloni karang masif yang ditumbuhi oleh algae sehingga penghitungannya dianggap sebagai koloni yang berbeda (English et al., 1994).

Bentuk tumbuh (*lifeform*) yang dicatat yaitu karang keras hidup (Acropora dan Non Acropora), karang mati, karang mati ber-Algae, karang lunak, sponge, Zoanthids, makro algae, dan benda-benda abiotik (batu, pasir, lumpur, air, dan patahan karang). Acropora dan Non Acropora dicatat berdasarkan bentuk tumbuh seperti *branching* (bercabang), *encrusting* (merayap), *tabulate* (seperti bentuk meja) dan sebagainya.

Analisis Struktur Komunitas Karang

A. Keaneka-an/Diversitas

1. Kekayaan spesies

Kekayaan spesies dalam hal ini adalah jumlah spesies yang terdapat di lokasi penelitian.

2. Indeks Heterogenitas Shannon dan Wiener (Ludwig and Reynolds, 1988)

$$H' = - \sum \frac{(n_i)}{(N)} \ln \frac{(n_i)}{(N)}$$

H' : Indeks Heterogenitas Shannon dan Wiener

n_i : jumlah koloni dari setiap jenis karang

N : jumlah total koloni karang, di setiap lokasi

3. Indeks kesamaan spesies antar dua lokasi (Magurran, 1988)

$$S = \frac{2c}{a+b}$$

S : Indeks kesamaan Sorensen

a : Jumlah spesies di lokasi a

b : Jumlah spesies di lokasi b

c : Jumlah spesies yang sama pada dua Lokasi

4. Indeks Kerataan Komunitas Pielou (1977)

(Ludwig and Reynolds, 1988)

$$J = \frac{H'}{\ln S}$$

J : Indeks Kerataan komunitas Pielou

H' : Indeks Heterogenitas Shannon dan Wiener

S : Jumlah spesies

B. Dominansi Relatif Karang berdasarkan tutupan (DRt) (Brower et al., 1990)

$$DRt = \frac{li}{L} \times 100\%$$

DRt : Dominansi relatif berdasarkan luas tutupan spesies i

li : luas tutupan spesies i (cm)

L : Total luas tutupan seluruh spesies (cm)

C. Dominansi Relatif Karang berdasarkan jumlah koloni (DRk) (Brower et al., 1990)

$$DRk = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

DRk : Dominansi relatif karang berdasarkan jumlah koloni/ Dominansi relatif spesies i untuk ikan karang

ni : jumlah koloni karang spesies i/ jumlah individu spesies i untuk ikan karang

N : jumlah koloni karang seluruh spesies/ jumlah total individu ikan karang

HASIL PENELITIAN

Kondisi Fisik Lingkungan Lokasi Penelitian

Parameter fisik diukur langsung sebelum dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 10.00 WIB. Dari hasil pengukuran didapatkan temperatur berkisar 29°-32°C. Menurut Nybakken (1987), perkembangan karang yang paling optimal terjadi di perairan yang suhu tahunannya 23° -

25°C, namun terumbu karang dapat menorelansi temperatur sampai kira-kira 36° - 40°C. Temperatur perairan pada lokasi penelitian masih merupakan temperatur yang baik untuk pertumbuhan karang.

Kecerahan pada semua titik pengamatan pada umumnya baik, berkisar 6-8 meter. Jarak pandang (*visibility horizontal*) pada saat penyelam 8-10 meter. Dari hasil pengukuran didapatkan salinitas 32-33‰ (Tabel 1). Nilai derajat keasaman (pH) masih termasuk pH normal air laut yaitu delapan.

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang

Kondisi ekosistem terumbu karang di Pulau Tunda termasuk kategori sedang menurut kriteria baku kerusakan terumbu karang. Lokasi Timur merupakan lokasi dengan gugusan karang tepi yang masih baik. Lokasi ini memiliki persentase tutupan karang keras hidup tertinggi dari seluruh lokasi pengamatan, yakni 37,96 %. Nilai tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian Ati (2023) tentang ekosistem terumbu karang Pulau Tunda yang menunjukkan persentase tutupan karang sebesar 37,53% pada bulan April 2019. Namun demikian, terjadi penurunan yang cukup signifikan apabila dibandingkan dengan persentase tutupan karang pada tahun 2014 yang mencapai 54,95–73,00% (Zamani, 2016). Utara 1 merupakan lokasi dengan tutupan karang keras hidup yang paling rendah, yakni 26 %. Nilai ini hampir mendekati batas bawah kategori sedang yaitu 25 %. Lokasi Utara 1 merupakan daerah wisata *snorkeling* sehingga aktivitas manusia ramai. Aktivitas manusia dapat menimbulkan gangguan pada alam dan menghambat pertumbuhan makhluk hidup.

Tabel 1. Nilai parameter fisik dan kimia di masing-masing lokasi pengamatan

Lokasi	Koordinat	Waktu (WIB)	Temperatur (°C)	Arus (m/detik)	Salinitas (‰)
Utara 1	05°48'27.42" S 106°17'60.96" E	10.05	30	0,5	32
Utara 2	05°48'26.75" S 106°16'54.45" E	10.00	32	0,5	33
Utara 3	05°48'28.09" S 106°15'52.37" E	10.08	31	0,5	33
Timur	05°48'36.79" NS 106°17'46.73" E	10.00	29	0,5	33

Lingkungan memiliki kapasitas maksimum untuk mendukung pertumbuhan

organisme yang hidup di sekitarnya (Busby et al, 1996 dalam Ketjulan, 2010). Jika pengunjung melebihi daya dukung lingkungan, kelestarian terumbu karang dapat terancam. Lokasi pengamatan Timur merupakan daerah pemecah ombak sehingga tidak dijadikan spot *snorkeling*. Aktivitas manusia yang relatif tidak ramai di Timur diduga menjadi penyebab kondisi terumbu karangnya cukup baik dibandingkan lokasi Utara 1.

Kondisi ekosistem terumbu karang Utara 2 dan Utara 3 juga termasuk dalam kategori sedang. Besar persentase tutupan karang hidupnya berturut-turut adalah 33,5 % dan 31,4 %. Aktivitas manusia di sini juga relatif ramai karena merupakan lokasi tujuan *snorkeling*. Arus perairan di lokasi ini adalah 0,5 meter per detik, sama dengan ketiga lokasi lainnya.

Rata-rata kondisi ekosistem terumbu karang di perairan Pulau Tunda termasuk sedang. Namun, ditemukan juga karang-karang mati dan patahan-patahan karang (rubbles). Karang mati ber-Algae (*Death Coral Algae/ DCA*) juga ditemukan di setiap lokasi pengamatan. Banyaknya karang mati yang ditemukan diduga disebabkan oleh sedimentasi dari daratan yang dapat meningkatkan kekeruhan dan menghambat pertumbuhan karang. Menurut Ariani (2006), pengaruh kegiatan pembangunan pada ekosistem terumbu

karang di cukup besar. Dalam kurun waktu tahun 2000-2006, kegiatan pembangunan yang pengaruhnya paling besar pada ekosistem terumbu karang adalah kegiatan pembukaan lahan dibandingkan perusakan karang secara langsung seperti kegiatan penangkapan ikan menggunakan bahan peledak dan pencemaran.

Karang dengan bentuk tumbuh masif / *Coral Massive* (CM) mendominasi hampir di semua lokasi pengamatan. Lokasi Timur, Utara 1 dan Utara 2 didominasi oleh karang dengan bentuk tumbuh CM, sedangkan Utara 3 didominasi oleh karang dengan bentuk pertumbuhan jamur/ *Coral Mushroom* (CMR) dan jens *Acropora* bercabang / *Acropora Coral Branching* (ACB). Jenis pertumbuhan karang yang dominan di suatu tempat bergantung pada kondisi lingkungan tempat karang hidup. Pada daerah rata-rata terumbu biasanya didominasi karang-karang kecil yang umumnya berbentuk masif dan submasif. Lereng terumbu biasanya ditumbuhi oleh karang-karang bercabang. Karang masif lebih banyak tumbuh di terumbu terluar dengan perairan berarus (Terangi, 2011). Lokasi pengamatan Timur merupakan daerah pemecah ombak sehingga karang yang mendominasi adalah karang dengan *life form Coral Massive* (CM), contohnya *Goniastrea* sp. (Tabel 2)

Tabel 2. Persentase tutupan karang keras hidup dan kategori kondisi ekosistem terumbu karang di semua lokasi pengamatan.

Kondisi ekosistem terumbu karang semua lokasi pengamatan (%)							
Utara 1		Utara 2		Utara 3		Timur	
26	Sedang	33,5	Sedang	31,4	Sedang	37,9	Sedang

Komunitas Karang

Jumlah spesies yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak delapan (8) spesies yang mewakili empat (4) familia dan enam (6) genera. Spesies yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian merupakan anggota dari familia *Acroporidae* yaitu sebanyak empat (4) spesies. Ditemukan dua (2) genera dari familia tersebut yaitu *Acropora* dan *Montipora*. Genera *Acropora* ditemukan sebanyak tiga (3) spesies dan *Montipora* sebanyak 1 spesies. Familia lainnya yang juga banyak ditemukan adalah *Faviidae* dengan 2 spesies yang mewakili 2 genera yaitu *Favites* sp dan *Goniastrea* sp. Spesies *Acropora nobilis* dan *Goniastrea* sp

ditemukan di semua lokasi pengamatan (Gambar 3).

Familia *Fungiidae* dan *Pocilloporidae*, masing-masing hanya ditemukan satu spesies yaitu *Fungia* sp dan *Pocillopora nigrescens*. *Fungia* sp ditemukan pada tiga lokasi pengamatan yaitu Utara 1, Utara 2 dan Utara 3, sedangkan *Pocillopora nigrescens* hanya ditemukan pada lokasi pengamatan Utara 2. Jenis karang yang dominan di suatu tempat bergantung pada kondisi lingkungan tempat karang hidup dan kompetisi antar spesies. Dalam hal ini, familia *Acroporidae* lebih mampu berkompetisi memperoleh makanan sehingga menjadikannya lebih banyak ditemukan pada semua lokasi pengamatan.

Pada lokasi penelitian juga ditemukan beberapa karang lunak seperti *Anemon* sp dan *Sponge* sp.



Gambar 3. Karang *Acropora nobilis* yang ditemukan di semua titik pengamatan.

Pada lokasi pengamatan Timur hanya terdapat empat spesies, paling rendah dibandingkan dengan lokasi pengamatan yang lain. Lokasi pengamatan ini merupakan daerah pemecah ombak sehingga karang yang mendominasi adalah karang dengan life form Coral Massive (CM), yaitu contohnya *Goniastrea* sp. Spesies ini ditemukan sebanyak 22 koloni dalam satu transek. Jumlah ini hampir dua kali lipat dari jumlah koloni *Goniastrea* sp. lain yang ditemukan di Utara 1 dan Utara 2, yaitu masing-masing sebanyak 12 koloni. Pada lokasi pengamatan Utara 3 bahkan hanya ditemukan dua koloni *Goniastrea* sp.

Karang familia Acroporidae yang mempunyai life form Coral Branching (CB) rentan hidup di daerah pemecah ombak karena bentuknya yang bercabang dan dapat patah bila terkena ombak keras. Hanya ditemukan satu (1) koloni familia Acroporidae pada lokasi pengamatan Timur, yaitu spesies *Acropora nobilis*. Sebaliknya, pada Utara 3 spesies *Acropora nobilis* merupakan spesies dengan jumlah koloni paling banyak dalam satu transek, yaitu sebanyak 13 koloni. Spesies karang yang berhasil diidentifikasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Indeks kesamaan spesies antar lokasi menurut Sorensen digunakan untuk mengetahui tingkat kemiripan spesies yang ditemukan antar lokasi. Lokasi pengamatan Utara 1 dan Utara 3 memiliki indeks kesamaan antar lokasi yang paling tinggi yaitu 92 persen dibandingkan dengan nilai indeks kesamaan pada perbandingan antar lokasi lainnya. Nilai indeks kesamaannya dapat dilihat pada Tabel 4.

Terdapat enam (6) spesies yang sama yang ditemukan pada lokasi pengamatan Utara 1 dan Utara 3. Spesies-spesies yang sama yang ditemukan pada kedua lokasi adalah *Acropora nobilis*, *Acropora millepora*, *Goniastrea* sp., *Montipora capricornis*, *Favites* sp., *Fungia* sp. Lokasi Utara 3 memiliki total tujuh (7) spesies dan enam (6) spesies di antaranya dapat ditemukan di Utara 1. Kelima spesies tersebut merupakan jumlah keseluruhan spesies yang ada di Utara 1. Lokasi yang memiliki indeks kesamaan terendah adalah Utara 3 dengan Timur. Nilai indeksnya adalah 55 persen dan hanya ditemukan tiga (3) spesies yang sama antar dua lokasi tersebut, yaitu *Acropora nobilis*, *Goniastrea* sp., dan *Montipora capricornis*.

Indeks Heterogenitas Shannon-Wiener (H') merupakan jumlah total perbandingan antara jumlah individu setiap spesies dengan jumlah individu yang ditemukan di dalam lokasi. Indeks kerataan Pielou (J) adalah perbandingan antara nilai H' dengan jumlah total spesies di tiap lokasi (S). Rentang indeks J adalah satu, dengan nilai satu (1) menunjukkan semua spesies melimpah secara merata di suatu lokasi (Magurran, 1988).

Jumlah spesies yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak 8 spesies yang mewakili empat (4) familia dan enam (6) genera. Rendahnya jumlah spesies yang teridentifikasi diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kondisi lingkungan perairan setempat, tekanan antropogenik, serta karakteristik habitat. Selain itu, aspek metodologi penelitian seperti cakupan area pengamatan dan rentang kedalaman pengambilan data turut berkontribusi terhadap jumlah spesies yang berhasil diidentifikasi (Pitacco et al., 2019). Lokasi dengan kekayaan spesies tertinggi adalah Utara 3 dengan tujuh (7) spesies diikuti oleh Utara 1 dan Utara 2 dengan masing-masing enam (6) spesies. Pada lokasi pengamatan Timur hanya ditemukan empat (4) spesies. Jumlah spesies yang rendah pada lokasi Timur diduga disebabkan keadaan lingkungan di sekitarnya yang merupakan daerah pemecah ombak. Karang *Acropora* yang *lifeform*-nya bercabang sulit untuk hidup di sini, karena bentuknya menyebabkan ia rentan patah bila terkena ombak keras sehingga hanya spesies-spesies dengan bentuk tertentu saja yang dapat bertahan hidup di kondisi ini. Spesies-spesies yang ditemukan di lokasi Timur didominasi

oleh karang berbentuk masif (tidak bercabang), contohnya *Goniastrea* sp.

Tabel 3. Daftar Spesies Karang di Perairan Pulau Tunda

No	Familia	Spesies	Life form
1	Acroporidae	<i>Acropora millepora</i>	ACT
2		<i>Acropora nobilis</i>	ACB
3		<i>Acropora palifera</i>	ACE
4		<i>Montipora capricornis</i>	CF
5	Faviidae	<i>Favites</i> sp	CE
6		<i>Goniastrea</i> sp	CM
7	Fungiidae	<i>Fungia</i> sp	CMR
8	Pocilloporidae	<i>Pocillopora nigrescens</i>	CB

Indeks heterogenitas Shannon-Wiener (H') untuk seluruh lokasi berkisar 0,80 – 1,62, sedangkan Indeks kerataan Pielou (J) berkisar 0,58 – 0,90. Utara 1 adalah lokasi yang memiliki nilai indeks heterogenitas tertinggi ($H'=3,54$) berbanding lurus dengan kekayaan spesiesnya. Lokasi dengan indeks keanekaan terendah adalah Timur dengan nilai $H'=0,80$. Lokasi yang memiliki indeks kerataan tertinggi adalah Utara 1 ($J=0,90$), sedangkan lokasi dengan indeks kerataan terendah adalah Timur dengan nilai $J=0,58$. Nilai indeks kerataan pada Utara 1 tersebut menunjukkan bahwa spesies melimpah secara merata atau tidak ada yang sangat dominan. Kelimpahan keenam spesies

yang ditemukan di Utara 1 hampir merata (Gambar 4).

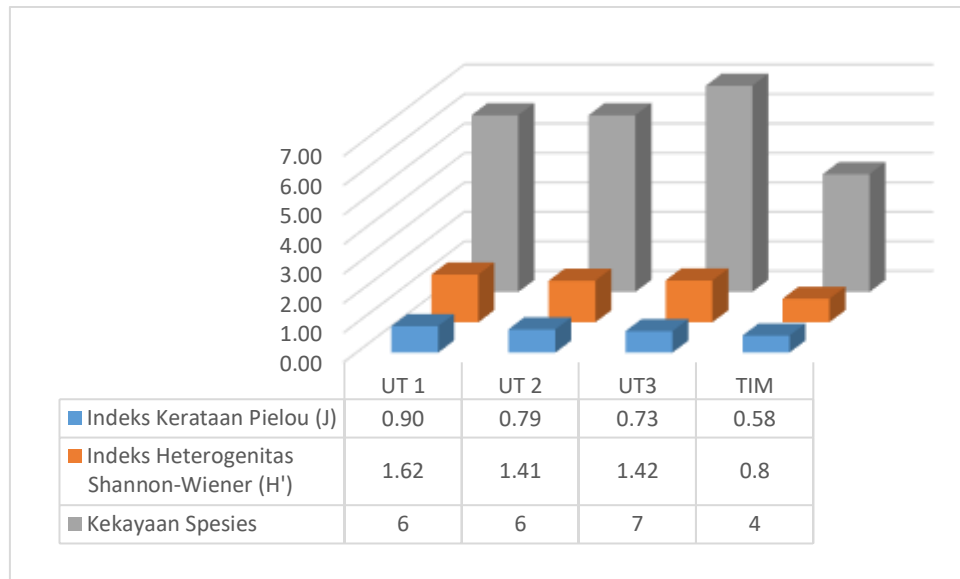
Nilai $J=0,90$ pada lokasi Utara 1 berpengaruh pada indeks heterogenitasnya sehingga meskipun dalam jumlah kekayaan spesies lebih rendah dari lokasi Utara 3, tetapi indeks heterogenitasnya lebih tinggi. Ketidaksamaan nilai tertinggi pada masing-masing indeks diversitas (J , S , H') menunjukkan bahwa indeks heterogenitas H' tidak dapat digunakan sendiri untuk menjelaskan keanekaragaman suatu lokasi. Ketiga indeks diversitas harus digunakan dan disajikan bersama agar dapat menjelaskan keanekaragaman spesies suatu lokasi.

Tabel 4. Indeks kesamaan spesies karang antar lokasi (%)

	Utara 1	Utara 2	Utara 3	Timur
Utara 1		83	92	60
Utara 2			77	80
Utara 3				55
Timur				

Spesies yang mendominasi berdasarkan jumlah koloni adalah *Goniastrea* sp. dengan nilai dominansi relatif 70,97% dan *Acropora nobilis* (DRk=46,43%). Spesies yang mendominasi Utara 1 adalah *Goniastrea* sp. dengan nilai dominansi relatif adalah 38,71%, disusul oleh *Favites* sp dan *Fungia* sp. dengan nilai yang sama yaitu 16,13%. Spesies yang mendominasi di Utara 2 masih *Goniastrea* sp. dengan yang hampir sama dengan Utara 1, yakni 37,5%. Bahkan pada lokasi Timur *Goniastrea* sp. sangat mendominasi dengan nilai 70,97%. Hanya pada satu lokasi spesies *Goniastrea* sp. tidak dominan yaitu pada lokasi pengamatan Utara 3.

Pada lokasi Utara 3 yang letaknya paling barat, spesies yang paling dominan adalah *Acropora nobilis* yang mendominasi sebanyak 46,43%. Karang *Acropora nobilis* dengan bentuknya yang bercabang mendominasi lokasi pengamatan ini. Lokasi karang pada rata-rata baik untuk pertumbuhan jenis karang yang mempunyai *lifeform* bercabang. Hal ini terlihat pada lokasi Utara 3 yang didominasi oleh karang *lifeform* ACB atau *Acropora Coral Branching*. Selain karang *Acropora nobilis*, spesies karang lain yang juga mempunyai nilai DRk yang tinggi pada Utara 3 adalah *Fungia* sp. Spesies ini mempunyai nilai kedua tertinggi setelah *A. nobilis* yakni 17,86%.

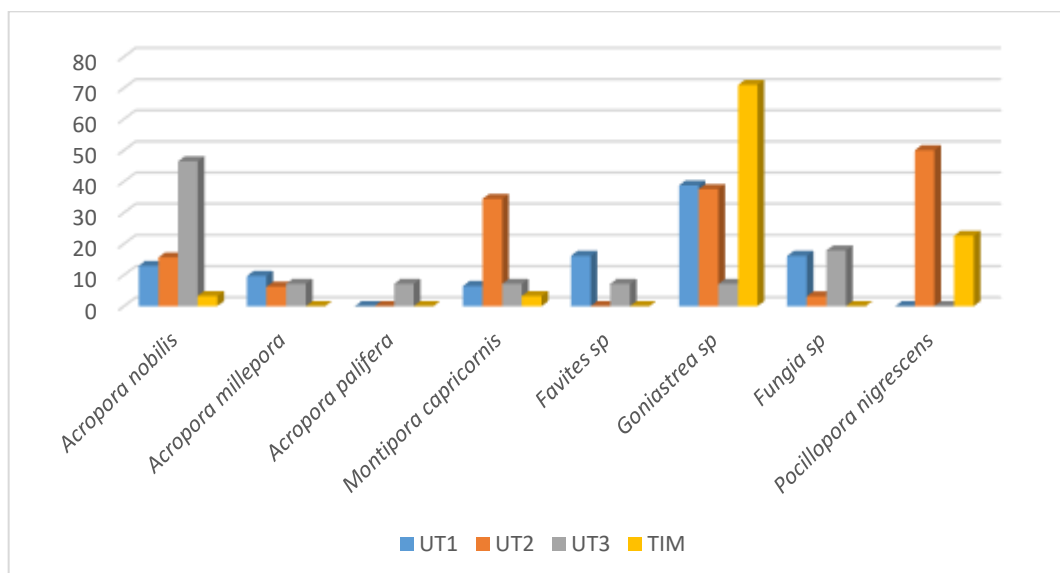


Gambar 4. Histogram indeks diversitas karang

Selain karang *Goniastrea* sp., spesies yang mendominasi Utara 2 adalah *Montipora capricornis*. Nilai DRk nya tidak jauh berbeda dengan *Goniastrea* sp., yakni 34,38% (Gambar 5). *Montipora* masuk ke dalam familia Acroporidae namun memiliki *lifeform* CF atau *Coral Foliose* yang menyerupai kelopak bunga. Spesies urutan ketiga yang mendominasi lokasi

ini adalah *Acropora nobilis* dengan dominansi setengah dari *M. capricornis*, yaitu 15,63%

Pada lokasi Timur, spesies dominan kedua adalah *Pocillopora nigrescens* dengan nilai 22,58% jauh dari *Goniastrea* sp. yang sangat dominan. Karang ini memiliki *lifeform* CS atau *Coral Submassive* yang lebih mampu hidup pada bagian ujung dari karang tepi, contohnya pada bagian pemecah ombak.



Gambar 5. Histogram dominansi spesies tiap lokasi berdasarkan jumlah koloni

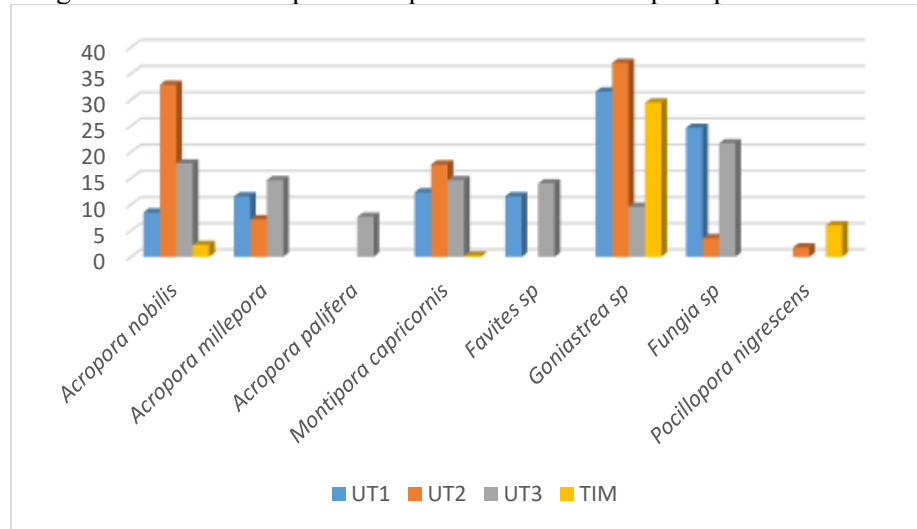
Berdasarkan luas tutupannya di seluruh lokasi pengamatan, spesies karang yang mendominasi Perairan Pulau Tunda dari batas

Timur hingga Utara 3 adalah *Goniastrea* sp. dengan nilai dominansi relatif sebesar 37,01%, *A. nobilis* (DRk = 32,84%), dan *Fungia* sp. (DRk = 24,62%). Spesies *Acropora nobilis* dan *Goniastrea* sp. ditemukan di semua lokasi

pengamatan, sedangkan *Fungia* sp. hanya ditemukan pada tiga lokasi pengamatan Utara (Gambar 6). Karang *Fungia* sp lebih banyak hidup di daerah gugusan karang yang airnya tenang. Bentuk kehidupannya yang soliter dan tidak menempel pada substrat sehingga rentan jika hidup pada lingkungan yang lebih dinamis seperti Timur.

Spesies karang lain yang ditemukan di setiap lokasi adalah *Montipora capricornis*. Meskipun karang ini tidak dominan pada setiap

lokasi pengamatan, tetapi memiliki nilai DRk yang cukup tinggi. Pada lokasi Utara 2, karang *Montipora capricornis* merupakan spesies dominan ketiga setelah *Goniastrea* sp. dan *Acropora nobilis*. Terdapat satu spesies karang yang hanya ditemukan pada satu lokasi pengamatan, yaitu *Acropora palifera* yang hanya ditemukan pada Utara 3. Meskipun nilai dominansi relatifnya paling rendah pada lokasi tersebut, tetapi menambah jumlah spesies yang ditemukan pada perairan Tunda.



Gambar 6. Histogram dominansi spesies tiap lokasi berdasarkan tutupan

SIMPULAN DAN SARAN

Persentase tutupan karang keras di Perairan Pulau Tunda tergolong rendah dengan rentang nilai 26% - 37,9%. Kondisi ekosistem terumbu karang termasuk dalam kategori sedang berdasarkan kriteria baku kerusakan terumbu karang. Lokasi Timur menunjukkan kondisi ekosistem yang lebih baik dibandingkan lokasi lainnya. Sebanyak delapan spesies karang berhasil diidentifikasi, dengan *Goniastrea* sp. sebagai spesies yang paling dominan baik berdasarkan jumlah koloni maupun persentase tutupannya. Temuan ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang di Pulau Tunda masih memiliki potensi ekologis, namun memerlukan upaya pengelolaan dan konservasi yang berkelanjutan untuk mencegah penurunan kondisi yang lebih lanjut.

DAFTAR RUJUKAN

Ati, A. S., Ramadhan, M. A. R., Awal, M. A., & Rechtisia, R. (2023). Struktur komunitas ikan dan terumbu karang Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Banten. *Bioma*,

18(1), 15–23.

[https://doi.org/10.21009/Bioma18\(1\).3](https://doi.org/10.21009/Bioma18(1).3)

English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1994). *Survey manual for tropical marine resources*. ASEAN-Australian Marine Science Project.

Ketjulan, R. (2010). *Analisis kesesuaian dan daya dukung ekowisata bahari Pulau Hari Kecamatan Laonti Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara* (Tesis, Institut Pertanian Bogor).

Kordi, G. H. (2010). *Ekosistem terumbu karang: Potensi, fungsi dan pengelolaan*. Rineka Cipta.

Mascia, M. B. (2001). *Designing effective coral reef marine protected areas: A synthesis report based on presentations at the 9th International Coral Reef Symposium, Bali, Indonesia, October 2000*.

Nontji, A. (2007). *Laut Nusantara*. Djambatan.

Nybakken, J. W. (1988). *Biologi laut: Suatu pendekatan ekologis*. Gramedia.

Pitacco, V., Mistri, M., & Lipej, L. (2019).

Species–area relationship (SAR) models as tools for estimating faunal biodiversity associated with habitat builder species in

- sensitive areas: The case of the Mediterranean stony coral (*Cladocora caespitosa*). *Marine Environmental Research*, 149, 27–39. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2019.05.016>
- Suharsono. (1998). *Jenis-jenis karang yang umum dijumpai di perairan Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi–LIPI.
- Suharsono. (2010). *Jenis-jenis karang di Indonesia*. LIPI-COREMAP Program.
- Sumich, J. L. (1988). *Biology of marine life* (4th ed.). Wm. C. Brown Publishers.
- TERANGI. (2011). *Pengenalan bentuk pertumbuhan karang dan struktur rangka kapur karang*. <http://www.terangi.or.id/publication/pdf/bentukpertumb.pdf>
- Veron, J. E. N. (1986). *Corals of Australia and the Indo-Pacific*. Angus & Robertson.
- World Conservation Monitoring Centre. (1992). *Global biodiversity: Status of the Earth's living resources*. Chapman & Hall.
- Zamani, N. P. (2016). Kondisi terumbu karang dan asosiasinya dengan bintang laut di perairan Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.24319/jtpk.6.1-10>