

Sebaran Dan Kondisi Terumbu Karang Pada 3 Wilayah Bagian Di Indonesia Tahun 2013-2017

Nabila Azzahra^{1*}, Abdul Razak², Eri Barlian³, Nurhasan Syah⁴, Skunda Diliarosta⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang, Padang

^{1*}azzahranabila736@email.com, ²arazakunp@gmail.com, ³e.barlian@fik.unp.ac.id, ⁴nurhasan_s@yahoo.com,

⁵skunda@fmipa.unp.ac.id

Info Artikel

Masuk:

10 Des 2023

Diterima:

15 Des 2023

Diterbitkan:

28 Des 2023

Kata Kunci:

Terumbu Karang
Sebaran,
Kondisi,
Wilayah.

Abstrak

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang mempunyai panjang pantai lebih dari 81.000 km, yang memiliki ekosistem terumbu karang yang luas ($\pm 51.000 \text{ km}^2$). Ekosistem terumbu karang adalah salah satu ekosistem di kawasan pesisir yang memiliki peranan penting sebagai tempat yang kaya akan plasma nutfah. Kelestarian ekosistem terumbu karang di dunia menghadapi tantangan yang besar akibat adanya perubahan iklim yang meningkatkan suhu permukaan laut dan berdampak pada kerusakan terumbu karang akibat pemutihan karang atau bleaching. Sebaran dan kondisi dari terumbu karang di Indonesia penting untuk kita ketahui, agar kita dapat meningkatkan populasi dan kehidupan dari terumbu karang. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari BPS Tahun 2021 kemudian akan di deskripsikan secara deskriptif mengenai sebaran dan kondisi terumbu karang dari tahun 2013-2017. Berdasarkan data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa kondisi terumbu karang di Indonesia untuk kategori sangat baik pada Bagian Barat mengalami peningkatan pada tahun 2016 dan 2017. Peningkatan ini terjadi setelah terjadi penurunan pada tahun 2015. Untuk kategori baik, kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Tengah dan Barat mengalami penurunan pada tahun 2016. Untuk kategori cukup, dapat disimpulkan bahwa kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Tengah dan Timur mengalami pergerakan naik turun, sementara kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Barat relatif stabil. Untuk kategori kurang, kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Barat, Tengah, dan Timur mengalami peningkatan kerusakan dari tahun 2013 hingga 2017.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang mempunyai panjang pantai lebih dari 81.000 km, pulau lebih dari 17.508 dan ekosistem terumbu karang yang luas ($\pm 51.000 \text{ km}^2$). Terumbu karang berfungsi untuk tempat rekreasi (wisata bahari), produksi (sumber bahan pangan dan ornamental), nilai konservasi (sebagai pendukung proses ekologis dan penyangga kehidupan pesisir, sumber sedimen pantai, dan melindungi pantai dari ancaman abrasi. Jika dilihat dari aspek perikanan, wisata dan perlindungan laut, Nilai terumbu karang di Indonesia secara ekonomi yaitu sebesar 4,2 milyar USD. Hal tersebut belum termasuk nilai manfaat terumbu karang sebagai pelindung pantai, sumber pangan, obat-obatan dan pariwisata (Arisandi et al., 2018).

Ekosistem terumbu karang adalah salah satu ekosistem di kawasan pesisir yang memiliki peranan penting sebagai tempat yang kaya akan plasma nutfah, bahkan dilaporkan dihuni oleh lebih dari satu juta spesies (Ginting, 2023). Keberadaan terumbu karang tidak hanya penting dalam menjaga keberlangsungan makhluk hidup bawah laut, namun memiliki banyak fungsi dan manfaat bagi kehidupan sosial, budaya, ekologi dan ekonomi masyarakat pesisir (Bellwood et al., 2019; Brandt et al., 2019). Terumbu karang merupakan daerah penangkapan ikan yang penting bagi masyarakat pesisir di wilayah tropis, khususnya bagi nelayan skala kecil yang jumlahnya lebih dari 90% di seluruh dunia (Ferse et al., 2014). Bahkan dilaporkan oleh Whittingham et al. (2013), diperkirakan ratusan juta orang di wilayah tropis bergantung pada hasil tangkapan ikan dari terumbu karang untuk mata pencaharian mereka.

Walaupun ekosistem terumbu karang terlihat kokoh karena fungsinya sebagai salah satu pemecah arus gelombang laut, namun pada kenyataannya sangat rentan terhadap perubahan iklim (Spalding & Brown, 2015). Akhir-akhir ini keberadaan ekosistem terumbu karang terancam sehingga berpotensi mengalami degradasi. Ancaman tersebut menyebabkan terjadinya kerusakan yang ditemukan pada terumbu karang di beberapa daerah di Indonesia. Menurut Burke et al. (2011), ancaman terhadap kelestarian terumbu karang salah satunya disebabkan oleh aktivitas antropogenik seperti degradasi habitat dan perubahan kimiawi laut dan juga aktifitas penangkapan dan wisata yang destruktif pada ekosistem

ini. Selain itu kerusakan terumbu karang dapat disebabkan oleh proses-proses alam (natural causes) seperti suhu air laut yang tidak normal, tingkat sinar ultraviolet yang tinggi, dan sebagainya.

Kelestarian ekosistem terumbu karang di dunia menghadapi tantangan yang besar akibat adanya perubahan iklim yang meningkatkan suhu permukaan laut dan berdampak pada kerusakan terumbu karang akibat pemutihan karang atau bleaching (Wilkinson, 2008). Penyebab kerusakan terumbu karang akibat faktor alam memang sangat serius, namun beberapa penelitian mengatakan bahwa penyebab kerusakan akibat aktivitas manusia dianggap lebih kronis dan bersifat permanent (Uar et al., 2016). Kasus yang sering terjadi adalah melalui penangkapan ikan yang bersifat destruktif, seperti penggunaan bahan peledak, bahan kimia beracun dan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan.

Aktivitas manusia dalam upaya pemenuhan kebutuhan ekonomi menjadi penyebab utama kerusakan terumbu karang. Jika masalah keterbatasan ekonomi masyarakat dapat diatasi, upaya penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan seharusnya dapat dikendalikan. Salah satu upaya yang ditempuh ialah memanfaatkan kekayaan alam itu sendiri, khususnya terumbu karang guna menunjang perekonomian masyarakat kepulauan. Ekosistem terumbu karang merupakan bagian dari ekosistem laut yang penting, karena menjadi sumber kehidupan bagi biota laut. Ekosistem terumbu karang dapat terbentuk dari 480 spesies karang, dan di dalamnya hidup lebih dari 1.650 spesies ikan, molusca, crustacean, sponge, algae dan seagrass. Fungsi utama terumbu karang adalah sebagai tempat memijah, daerah asuhan biota laut dan sebagai sumber plasma nutfah (Oceana, 2006). Terumbu karang adalah endapan masif yang berupa kalsium karbonat, dihasilkan oleh hewan karang Cnidaria yang bersimbiosis dengan Zooxanthella. Karang memiliki variasi bentuk pertumbuhan koloni yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan, seperti intensitas cahaya matahari, hidrodinamis (gelombang dan arus), ketersediaan bahan makanan, sedimen, subareal exposure dan faktor genetik (English et al., 1994).

Populasi karang yang mendominasi di suatu habitat sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, sehingga jika kondisi lingkungan sesuai dengan spesies karang tertentu maka dalam suatu habitat dapat didominasi spesies karang tersebut. Daerah rata-rata terumbu biasanya didominasi oleh karang karang kecil yang umumnya masif dan submasif. Lereng terumbu biasanya ditumbuhi karang-karang bercabang, sedangkan karang masif lebih banyak mendominasi di terumbu terluar yang berarus.

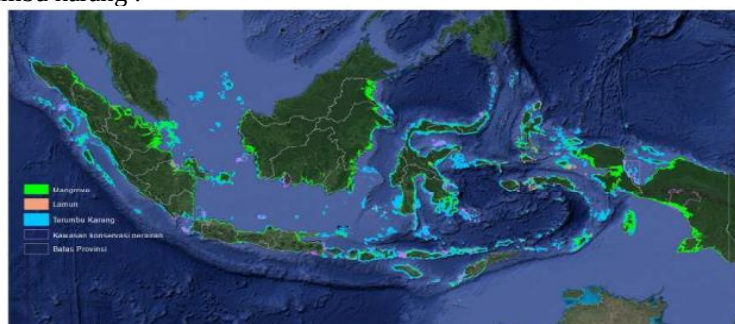
Sebaran dan kondisi dari terumbu karang di Indonesia penting untuk kita ketahui, agar kita dapat meningkatkan populasi dan kehidupan dari terumbu karang. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada para pembaca mengenai sebaran dan kondisi terumbu karang di 3 wilayah bagian di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik Tahun 2021. Data ini kemudian akan di deskripsikan secara deskriptif mengenai sebaran dan kondisi terumbu karang dari tahun 2013-2017.

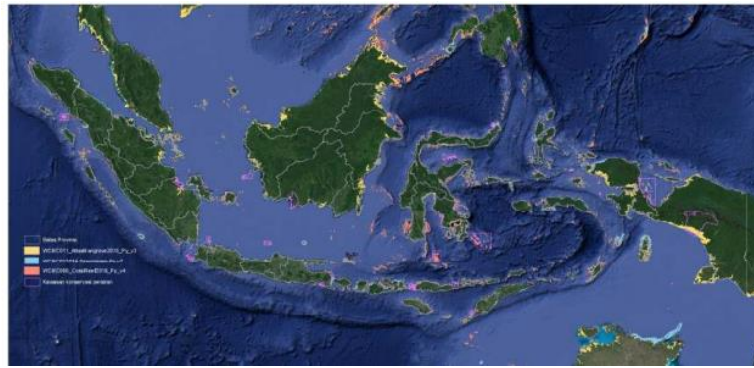
HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi sebaran terumbu karang :



Gambar 1. Informasi Sebaran terumbu karang, lamun dan mangrove

Sumber data : onemap dalam atlas monitoring terumbu karang di Kawasan konservasi tahun 2015-2021



Gambar 2. Sebaran terumbu karang, lamun dan mangrove
(Sumber :allencoralatlas dan WCMC-UNEP dalam atlas monitoring terumbu karang di Kawasan konservasi tahun 2015-2021)



Gambar 3. Informasi Kondisi Tutupan Karang Hidup pada site monitoring
Sumber : (atlas monitoring terumbu karang di Kawasan konservasi tahun 2015-2021)

Jumlah Lokasi dan Persentase Kondisi Terumbu Karang menurut Wilayah, 2013-2017



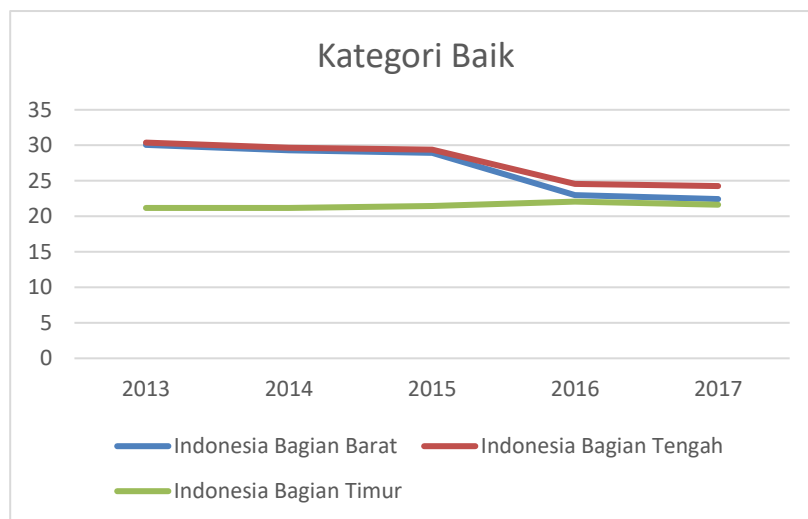
Gambar 4. Persentase Kondisi Terumbu Karang dengan Kategori Sangat Baik

Pada gambar tersebut dapat kita perhatikan bahwasanya terjadi peningkatan kondisi terumbu karang pada tahun 2016 dan 2017 untuk Indonesia Bagian Barat. Berdasarkan data yang diambil pada Badan Pusat Statistik tahun 2021, bahwasanya pada tahun 2013 terdapat 509 lokasi wilayah untuk Indonesia bagian barat yang disurvei dan memiliki kategori terumbu karang sangat baik dengan persentase sebesar 5.50 %. Pada tahun 2014, lokasi terumbu karang dengan kategori sangat baik berjumlah 536 daerah yang lebih banyak dari tahun sebelumnya, namun persentase kondisinya menurun menjadi 5.22 %. Pada tahun 2015, untuk data daerah tidak disebutkan oleh BPS, namun persentase kondisi terumbu karangnya semakin menurun, menjadi 4.94 %. Pada tahun 2016, sebanyak 435 wilayah yang memiliki kondisi terumbu karang dengan kondisi sangat baik. Hal ini tentu saja menurun dari tahun sebelumnya, namun persentase kondisi terumbu karang meningkat menjadi 8.97%. Pada tahun 2017, jumlah daerahnya bertambah 2 daerah dari tahun 2016 menjadi 437 wilayah, namun terjadi sedikit penurunan persentase menjadi 8.92 %.

Untuk wilayah Indonesia Bagian Tengah, jika kita perhatikan melalui grafik kondisi terumbu karang dengan kategori sangat baik digolongkan sebagai statis. Pada tahun 2013, dinyatakan sebanyak 316 wilayah memiliki kategori terumbu karang sangat baik dengan persentase sebesar 5.70%. Pada tahun 2014, terdapat sebanyak 327 wilayah memiliki

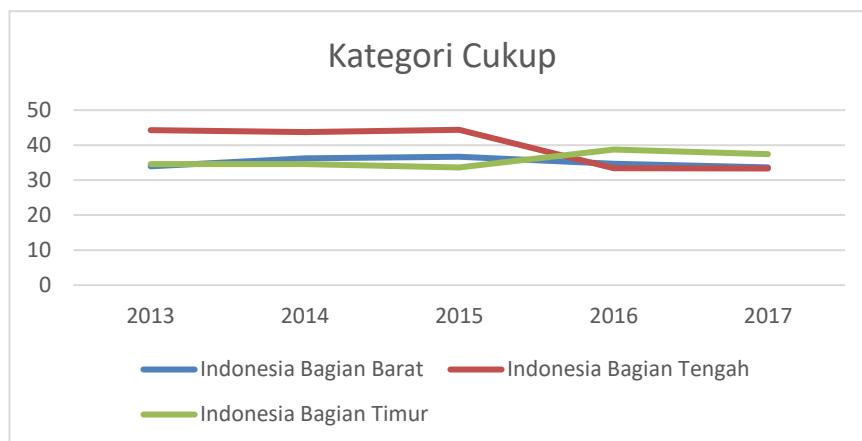
kategori terumbu karang sangat baik dengan persentase sebesar 5.81% yang mana kondisi ini bertambah dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2015, terdapat penurunan persentase menjadi 5.48 % dan terjadi lagi penurunan pada tahun 2016 menjadi 4.91% pada 407 wilayah. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan menjadi 5.15% pada 408 wilayah..

Wilayah Indonesia Bagian Timur memiliki persentase-persentase yang lebih rendah jika dibandingkan dengan Indonesia Bagian Barat dan Indonesia Bagian Tengah. Pada tahun 2013 dan 2014 sebanyak 321 wilayah dengan persentase 4.98%. Pada tahun 2015 dan 2016, terjadi penurunan persentase sebesar 4,64% dan 4.05% , kemudian Kembali meningkat pada tahun 2017 menjadi 4.50%.



Gambar 5. Persentase Kondisi Terumbu Karang dengan Kategori Baik

Pada grafik tersebut, dapat kita perhatikan bahwasanya untuk wilayah Indonesia Bagian Tengah dan Barat, mengalami penurunan persentase kondisi terumbu karang dari tahun 2015 ke tahun 2016 . Kemudian dari tahun 2016-2017 memiliki persentase yang konstan. Sementara itu, untuk Indonesia Bagian Timur, perubahan persentase terumbu karang tidak terlalu terlihat, dan bergeser hanya sedikit.



Gambar 6. Persentase Kondisi Terumbu Karang dengan Kategori Cukup

Pada grafik tersebut dapat kita lihat bahwasanya terjadi pergerakan naik turun untuk wilayah Indonesia Bagian Tengah dengan Indonesia Bagian Timur. Pada Tahun 2013, persentase daerah Indonesia Bagian barat sebesar 33,99%, sementara Indonesia Bagian Tengah sebesar 44,30% dan Indonesia Bagian Timur sebesar 34,58%. Untuk tahun 2014, wilayah Indonesia Bagian Barat mengalami peningkatan menjadi 35, 26 %, berbeda halnya dengan Indonesia Bagian Tengah yang mengalami penurunan dari tahun sebelumnya menjadi 43,73%, sementara untuk Indonesia Bagian Timur mengalami kondisi yang statis. Pada tahun 2015, wilayah Indonesia Bagian Barat Kembali mengalami kenaikan persentase sebesar 36.68%, begitu juga halnya dengan Indonesia Bagian Tengah yang juga mengalami peningkatan menjadi 44,38%, dan untuk wilayah Indonesia bagian Timur mengalami sedikit penurunan menjadi 33,62. Untuk tahun 2016 , wilayah Indonesia Bagian Barat mengalami penurunan menjadi 34,71% , hal ini sama dengan wilayah Indonesia bagian Tengah yang juga mengalami penurunan menjadi 33, 42. Sementara untuk wilayah Indonesia Bagian Timur mengalami kenaikan menjadi 38, 74%. Untuk tahun 2017, wilayah Indonesia bagian barat Kembali mengalami penurunan menjadi 33.64% , hal ini juga terjadi pada wilayah Indonesia Bagian Tengah dan Timur , persentasenya menjadi 33,33% dan 37,39%.



Gambar 7. Persentase Kondisi Terumbu Karang dengan Kategori Kurang

Wilayah Indonesia Bagian Barat pada tahun 2013 hingga tahun 2015 memiliki sedikit kerusakan terumbu karang, dan mengalami peningkatan kerusakan pada tahun 2016 dan 2017 sebesar 33% dan 35%. Wilayah Indonesia Bagian Tengah untuk setiap tahunnya mengalami kenaikan kerusakan yang signifikan, Wilayah Indonesia Bagian Timur mengalami kenaikan kerusakan terumbu karang pada tahun 2015, kemudian kembali turun pada tahun 2016 dan kembali mengalami peningkatan kerusakan pada tahun 2017.

Berdasarkan hasil yang sudah didapat, Kondisi terumbu karang di dunia saat ini sedang mengalami degradasi yang serius. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain perubahan iklim, polusi, penangkapan ikan yang berlebihan, dan aktivitas pariwisata yang tidak berkelanjutan. Berdasarkan hasil pemantauan terumbu karang yang dilakukan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia pada tahun 2022, kondisi terumbu karang di Indonesia secara keseluruhan berada dalam kondisi yang memprihatinkan. Hanya 6,81% terumbu karang di Indonesia yang berada dalam kondisi sangat baik, 23,08% dalam kondisi baik, 35,22% dalam kondisi cukup, dan 34,89% dalam kondisi buruk.

Terumbu karang yang berada dalam kondisi sangat baik umumnya memiliki karakteristik diantaranya terletak di perairan yang terlindung dari gelombang dan arus yang kuat; memiliki kualitas air yang baik, dengan salinitas dan suhu yang stabil; memiliki keragaman hayati yang tinggi, baik dari jenis karang maupun ikan; memiliki tekanan antropogenik yang rendah. Berdasarkan karakteristik tersebut, faktor-faktor yang dapat menyebabkan kondisi terumbu karang yang sangat baik antara lain:

a) Kondisi perairan yang terlindung

Terumbu karang yang berada di perairan yang terlindung dari gelombang dan arus yang kuat akan lebih terhindar dari kerusakan fisik. Hal ini karena gelombang dan arus yang kuat dapat menyebabkan abrasi dan kerusakan pada terumbu karang.

b) Kualitas air yang baik

Terumbu karang membutuhkan kualitas air yang baik untuk bertahan hidup. Kualitas air yang baik ditandai dengan salinitas dan suhu yang stabil. Salinitas yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan stres pada karang, sehingga rentan terhadap serangan penyakit. Suhu air yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan kematian karang.

c) Keragaman hayati yang tinggi

Terumbu karang yang memiliki keragaman hayati yang tinggi akan lebih stabil terhadap gangguan. Hal ini karena keragaman hayati yang tinggi dapat meningkatkan ketahanan ekosistem terhadap perubahan lingkungan.

d) Tekanan antropogenik yang rendah

Tekanan antropogenik, seperti penangkapan ikan yang berlebihan, pencemaran, dan aktivitas pariwisata yang tidak berkelanjutan, dapat menyebabkan kerusakan terumbu karang. Terumbu karang yang berada di daerah dengan tekanan antropogenik yang rendah akan lebih terhindar dari kerusakan.

Untuk meningkatkan kondisi terumbu karang, diperlukan upaya-upaya berikut:

a) Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya terumbu karang

Masyarakat perlu menyadari bahwa terumbu karang memiliki peran penting bagi lingkungan dan ekonomi. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat, diharapkan akan terjadi penurunan tekanan antropogenik terhadap terumbu karang.

b) Melakukan pengelolaan terumbu karang yang berkelanjutan

Pengelolaan terumbu karang yang berkelanjutan harus dilakukan untuk melindungi terumbu karang dari kerusakan. Pengelolaan terumbu karang yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai strategi, seperti:

- Penegakan hukum terhadap kegiatan penangkapan ikan yang berlebihan dan aktivitas pariwisata yang tidak berkelanjutan
- Peningkatan kualitas air
- Pemulihan terumbu karang yang rusak
- c) Melakukan penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan diperlukan untuk meningkatkan pemahaman tentang terumbu karang. Pemahaman yang lebih baik tentang terumbu karang akan membantu dalam upaya-upaya perlindungan dan pengelolaan terumbu karang.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa kondisi terumbu karang di Indonesia untuk kategori sangat baik pada Bagian Barat mengalami peningkatan pada tahun 2016 dan 2017. Peningkatan ini terjadi setelah terjadi penurunan pada tahun 2015. Untuk kategori baik, kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Tengah dan Barat mengalami penurunan pada tahun 2016. Untuk kategori cukup, dapat disimpulkan bahwa kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Tengah dan Timur mengalami pergerakan naik turun, sementara kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Barat relatif stabil. Untuk kategori kurang, kondisi terumbu karang di Indonesia Bagian Barat, Tengah, dan Timur mengalami peningkatan kerusakan dari tahun 2013 hingga 2017. Kondisi terumbu karang dengan kategori sangat baik merupakan kondisi yang ideal. Terumbu karang yang berada dalam kondisi sangat baik memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang besar bagi lingkungan dan ekonomi. Upaya-upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan kondisi terumbu karang di Indonesia, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Abdul Razak, Bapak Eri Barlian, Bapak Nurhasan syah, dan Ibu Skunda Diliarosta selaku dosen pengampu mata kuliah Ekologi dan Ilmu Lingkungan, beserta rekan-rekan mahasiswa yang sudah memberikan saran dan masukan terhadap kesempurnaan penulisan artikel ini. Penulis berharap semoga literatur ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis berharap akan adanya masukan dari para pembaca demi kebaikan artikel-artikel lain kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, A., Tamam, B., & Fauzan, A. (2018). Profil Terumbu Karang Pulau Kangean, Kabupaten Sumenep, Indonesia [Coral Reef Profile of Kangean Island, Sumenep District, Indonesia]. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10(2), 76-83. <http://doi.org/10.20473/jipk.v10i2.10516>
- Bellwood, D. R., Streit, R. P., Brandl, S. J., & Tebbett, S. B. (2019). The meaning of the term 'function' in ecology: A coral reef perspective. *Functional Ecology*, 33(6), 948-961.
- Brandl, S. J., Rasher, D. B., Côté, I. M., Casey, J. M., Darling, E. S., Lefcheck, J. S., & Duffy, J. E. (2019). Coral reef ecosystem functioning: eight core processes and the role of biodiversity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(8), 445-454.
- Burke, L., Reynter, K., Spalding, M., & Perry, A. (2011). *Reefs at risk revisited*. Washington, DC: World Resources Institute.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V., (1994). *Survey Manual for Tropical Marine Resources. ASEAN – Australia Marine Science Project Living Coastal Resources*. Australia
- Ferse, S. C., Glaser, M., Neil, M., & Schwerdtner Máñez, K. (2014). To cope or to sustain Eroding long-term sustainability in an Indonesian coral reef fishery. *Regional Environmental Change*, 14(6), 2053-2065.
- Ginting, J. (2023). Analisis Kerusakan Terumbu Karang Dan Upaya Pengelolaannya. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 53-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12066>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2022). *Laporan Pemantauan Terumbu Karang 2022*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Atlas Monitoring Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi 2015-2021*. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem
- Oceana. (2006). *The Corals of The Mediterranean*. Fondazione Segna. Italia. 86 pp.
- Spalding, M. D., & Brown, B. E. (2015). Warm-water coral reefs and climate change. *Science*, 350(6262), 769-771.
- Statistik, B. P. (2021). Statistik Sumberdaya Laut dan Pesisir Perikanan Berkelanjutan. *Badan Pusat Statistik. Jakarta: 256hal.*
- Uar, N. D., Murti, S. H., & Hadisusanto, S. (2016). Kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia pada ekosistem terumbu karang. *Majalah Geografi Indonesia*, 30(1), 88-96.
- Wilkinson CR. (2008). *Status of coral reefs of the world:2008. Townsville (AU): Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Research Center.*
- Wilkinson, C.R. (2004). *Status of Coral Reefs Of The World : Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science*