

Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura

The Impact of Marine Tourism Activities on The Conditions of The Coral Reef Ecosystem In Gili Labak, Madura

Nirmalasari Idha Wijaya^{1*}, Viv Djanat Prasita²

^{1,2} Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

*Penulis korespondensi : email: nirmalasari@hangtuah.ac.id

(Diterima Agustus 2024 /Disetujui Oktober 2024)

ABSTRACT

Gili Labak is a small island in Sumenep Regency. The area of the island is only ± 5 ha, of which 2.1 ha is a stretch of white sand. The width of the white sand beaches surrounding Gili Labak Island is an average of 20 meters wide, with a coastline of 1,200 meters, providing a wide and comfortable beach tourism area for visitors. The coral reef ecosystem on Gili Labak Island, which is in good condition, covers an area of 80.99 ha. This research aims to evaluate the impact of marine tourism activities on coral reef ecosystems. Research was conducted using qualitative and quantitative methods. In this research qualitative methods were used related to tourism activities. The quantitative research method used is a survey method to observe the condition of the coral reef ecosystem on Gili Labak Island, and collect spatial data and attribute data. To determine the impact of tourism on the island of Gili Labak, a questionnaire survey was used to determine the demographics of visitors, their activities on the island. The results of observations of oceanographic conditions obtained in 2019 versus 2023 oceanographic data are not too different. The condition that is very different is the coral cover which tends to decrease. Coral life forms tend to be stable, but there is a decrease in the number of life forms at station 2 which is located on the west side of the island. The results of observations on habitat resilience show that all habitats have high resistance to natural disturbances, but changes in land area and habitat structure easily occur due to human activities, such as marine tourism and fishing boats. Marine tourism activities contribute greater pressure to coral reefs than fishing activities.

Keywords: Coral Reef, Gili Labak, Impact, Marine, Tourism,

ABSTRAK

Gili Labak merupakan pulau kecil di Kabupaten Sumenep. Luas pulau tersebut hanya ± 5 ha, dimana seluas 2,1 ha berupa hamparan pasir putih. Lebar pantai pasir putih yang mengelilingi Pulau Gili Labak rata-rata selebar 20 meter, dengan garis pantai sepanjang 1.200 meter, menyediakan area wisata pantai yang luas dan nyaman bagi pengunjung. Ekosistem terumbu karang di Pulau Gili Labak yang kondisi penutupannya baik luasnya mencapai 80,99 ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak aktivitas wisata bahari terhadap ekosistem terumbu karang. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan terkait dengan aktivitas wisata. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode survey untuk pengamatan kondisi ekosistem terumbu karang di Pulau Gili Labak, dan pengumpulan data spasial serta data atribut. Untuk menentukan dampak pariwisata di pulau Gili Labak digunakan survei kuesioner untuk menentukan demografi pengunjung dan aktivitas mereka di pulau. Hasil pengamatan kondisi oseanografi yang diperoleh pada tahun 2019 versus data oseanografi 2023 tidak terlalu berbeda, Kondisi yang terlihat berbeda adalah pada penutupan karang yang

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 163-171.

cenderung makin menurun. Life form karang cenderung stabil, namun terjadi penurunan jumlah life form di stasiun 2 yang terletak di sisi barat Pulau. Hasil pengamatan terhadap ketahanan habitat, menunjukkan bahwa luas lahan dan struktur habitat mempunyai tingkat ketahanan yang rendah lebih mudah berubah dipengaruhi oleh adanya aktivitas kapal, yaitu kapal wisata bahari dan kapal nelayan. Aktivitas wisata bahari memberikan tekanan yang lebih besar terhadap terumbu karang dibanding aktivitas nelayan.

Kata Kunci: Wisata, Bahari, Dampak, Gili Labak, Terumbu karang,

PENDAHULUAN

Gili Labak merupakan pulau kecil di Kabupaten Sumenep. Luas pulau tersebut hanya ± 5 ha, dimana seluas 2,1 ha berupa hamparan pasir putih (Afifah dan Wijaya, 2019). Lebar pantai pasir putih yang mengelilingi Pulau Gili Labak rata-rata selebar 20 meter, dengan garis pantai sepanjang 1.200 meter, menyediakan area wisata pantai yang luas dan nyaman bagi pengunjung. Ekosistem terumbu karang di Pulau Gili Labak yang kondisi penutupannya baik luasnya mencapai 80,99 ha (Wijaya *et al.*, 2023).

Potensi terumbu karang dan pasir putihnya yang indah menjadikan Gili Labak, sejak tahun 2014 mulai menjadi destinasi wisata bahari. Pantai dengan pasir putih, dengan koloni terumbu karang yang dihuni oleh ribuan ikan karang, menjadikan Gili Labak seperti taman laut yang menarik sebagai spot kegiatan diving dan snorkeling. Jumlah kunjungan wisata di Gili Labak menunjukkan adanya peningkatan yaitu sejumlah 31.835 wisatawan tahun 2015 menjadi sejumlah 39.982 wisatawan pada tahun 2019 (Rahim *et al.*, 2021). Sejak terjadinya pandemi Covid-19 pada tahun 2020-2021, terjadi penurunan jumlah kunjungan wisata di Gili Labak. Sampai akhir tahun 2019, jumlah kunjungan wisata mencapai 300-1.000 orang/minggu, dengan puncak kunjungan pada hari Sabtu dan Minggu. Namun saat ini rata-rata jumlah pengunjung hanya mencapai ± 100 orang/minggu (Ozsa, *pers com.*, 2023). Sektor kepariwisataan merupakan sektor andalan dan unggulan untuk menolok pertumbuhan ekonomi, meningkatkan pendapatan daerah, memberdayakan perekonomian masyarakat dan memperluas lapangan pekerjaan (Arfiyanto & Andini, 2017).

Bentuk aktivitas wisatawan di Gili Labak dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu aktivitas di darat dan aktivitas di perairan/laut. Aktivitas darat antara lain adalah: bermain pasir, swafoto, berjalan-jalan di pantai, menyaksikan sun rise dan sun set. Aktivitas di perairan antara lain: berenang, snorkeling, diving, dan fishing. Aktivitas wisatawan yang dilakukan di darat tidak bersentuhan langsung dengan ekosistem terumbu karang, sehingga tidak berdampak langsung pada karang. Namun aktivitas wisatawan di perairan yang berupa kegiatan di area terumbu karang berpotensi mengganggu kehidupan biota laut.

Penelitian di Pulau Tidung, Kepulauan Seribu, menunjukkan bahwa terjadi perubahan terumbu karang yang diakibatkan dengan tingginya aktivitas pariwisata seperti snorkeling yang dilakukan secara masal tanpa pengaturan yang baik dan rendahnya wawasan yang dimiliki oleh wisatawan serta pemandunya sehingga berdampak langsung terhadap biota karang (Khrisnamurti *et al.*, 2016). Dampak negatif wisata yang dilaporkan terjadi di Koh Sak, Pattaya Thailand, antara lain ancaman kerusakan karang akibat perahu yang ditambatkan ke karang; input nutrisi dari toilet laut dan sisa makanan; sampah; penangkapan ikan; memberi makan ikan; pemindahan karang dan organisme terumbu lainnya; menyentuh/menangani/mengumpulkan organisme terumbu karang oleh para penyelam (Phillips, 2015).

Terumbu karang di Gili Labak merupakan salah satu kekayaan alam laut Indonesia yang sangat berharga, terutama bagi Provinsi Jawa Timur, karena terumbu karang di wilayah ini masih alami dengan penutupan karang hidup yang baik di beberapa titik penyelaman. Sedangkan di beberapa daerah lain di Jawa Timur yang memiliki ekosistem terumbu karang seperti Pasir Putih Situbondo, Gili Ketapang Pasuruan, dan Bangsring Banyuwangi, penutupan karangnya sudah dalam kondisi kurang baik. Di Pasir Putih Situbondo, hasil transplantasi pada dive spot Karang Mayit menunjukkan bahwa persentase luas tutupan karang tertinggi adalah jenis ACT dan ACS sebesar 22 % dan dive spot Watu Lawang menunjukkan bahwa persentase luas tutupan karang tertinggi adalah jenis ACT sebesar 31 % (Hapsari *et al.*, 2017). Penutupan karang hidup di beberapa spot penyelaman Gili Ketapang berkisar antara 35,5 – 62,1% (Krisnawati & Hidayah, 2020). Oleh

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 156-164.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/isapi.v15i2.5789>

karena itu, terumbu karang karang di Gili Labak perlu mendapat perhatian dalam pemanfaatannya untuk wisata, agar tidak semakin menurun kondisinya, dan mengakibatkan hilangnya terumbu karang yang merupakan salah satu warisan dunia.

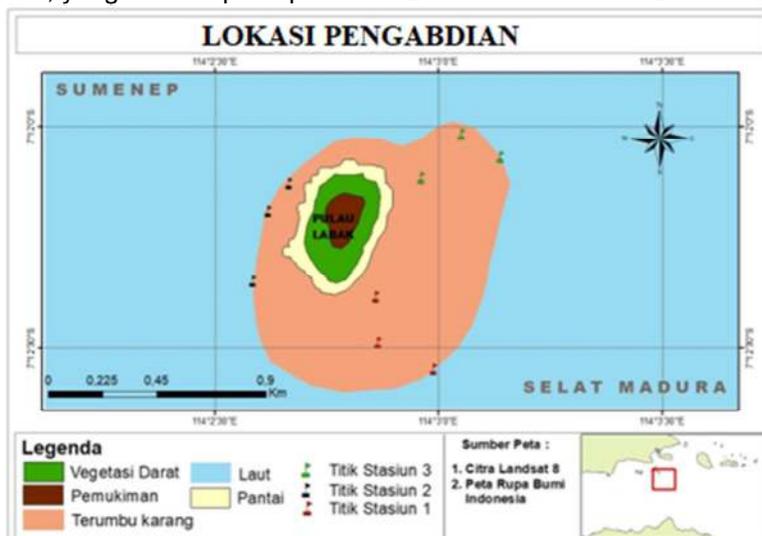
Informasi yang diperoleh dari pengurus Pokdarwis Pulau Gili Labak Osza, masyarakat Gili Labak telah membagi zonasi pemanfaatan terumbu karang menjadi 2 peruntukan, yaitu untuk wisata bahari dan untuk perikanan tangkap. Perairan di sebelah barat pulau Gili Labak yang cenderung lebih tenang diperuntukan sebagai zona wisata, karena memiliki ekosistem terumbu karang yang baik untuk diving. Sedangkan sisi timur pulau diperuntukkan bagi perikanan tangkap masyarakat lokal. Namun pembagian zonasi ini belum dilegalisasikan, sehingga hanya diketahui oleh kalangan tertentu saja dari mulut ke mulut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak aktivitas wisata bahari terhadap ekosistem terumbu karang di Gili Labak. Untuk menentukan dampak pariwisata di pulau Gili Labak data kondisi karang dari observasi pada tahun 2019 dan tahun 2023. Kondisi terumbu karang dan lalu lintas kapal dinilai dengan menggunakan observasi lapangan. Informasi tersebut akan menginformasikan kepada para pengambil keputusan tentang cara terbaik mengelola pariwisata sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, namun dapat mencegah dampak negatif terhadap terumbu karang di Gili Labak.

MATERI DAN METODE

Lokasi

Lokasi penelitian di Pulau Gili Labak, Desa Kombang, Kecamatan Talango, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur, yang terletak pada posisi $7^{\circ}12'17.58''S$ dan $114^{\circ}02'47.77''E$.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif yang dilakukan dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan terkait dengan aktivitas wisata dan kondisi sosial ekonomi masyarakat Gili Labak. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara dengan Pokdarwis dan wisatawan, serta dengan pengamatan lapangan. Metode pengambilan data kuantitatif yang digunakan adalah metode survey untuk pengamatan kondisi oseanografi ekosistem terumbu karang di Pulau Gili Labak.

Pengambilan data primer dilakukan pada bulan Juni 2023. Stasiun pengamatan untuk pengambilan data karang dipilih 3 lokasi mewakili kondisi hidro oseanografi yang berbeda di sekeliling Pulau Gili Labak, yaitu sebelah timur laut pulau merupakan wilayah terbuka yang terpengaruh arus dari selat Makassar, sebelah tenggara pulau yang terpengaruh arus dari selat Madura, dan sebelah barat daya pulau merupakan wilayah yang paling terlindung karena berhadapan dengan Pulau Poteran.

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 163-171.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5789>

Analisis Data

Pengukuran dampak wisata terhadap ekosistem terumbu karang dilakukan dengan mengukur tingkat resiko dari objek/habitat yang diteliti. Aktivitas manusia yang berinteraksi dengan habitat yang dikaji disebut sebagai stressor dalam hal ini dikelompokkan menjadi 2 aktivitas, yaitu nelayan dan wisata. Data untuk penentuan tingkat risiko dari objek yang diteliti, didasarkan kepada informasi dengan nilai skala sesuai klasifikasi Arkema *et al.* (2012) dalam (Sealey *et al.*, 2014) (Tabel 1).

Tabel 1. Klasifikasi tingkat dan nilai stressor

Keterangan	Skala (Nilai)		
	Tinggi (3)	Sedang (2)	Rendah(1)
Luas habitat overlap dengan stressor	Lebih dari 30% habitat mengalami overlap	10% - 30% habitat mengalami overlap	Kurang dari 10% habitat mengalami overlap
Durasi terjadinya overlap dalam satu tahun	Terjadi selama 8-12 bulan	Terjadi selama 4-8 bulan	Terjadi selama 0-4 bulan
Tingkat intensitas stressor terhadap habitatnya	Dampak stressor tinggi	Dampak stressor sedang	Dampak stressor rendah
Manajemen Pengawasan	Tidak ada proses pencegahan	Ada tindakan pencegahan tetapi permasalahan selalu terulang	Ada tindakan pencegahan yang mengakibatkan tidak terulangnya kembali

Sumber: (Sealey *et al.*, 2014)

Aktivitas wisata yang diamati berupa jumlah agen wisata dan kapal yang membawa wisatawan, aktivitas snorkeling dan selam yang dilakukan di Gili Labak, intensitas kunjungan serta wawancara dengan pengunjung untuk mengetahui kemahiran dalam melakukan aktivitas snorkeling. Survei untuk pengumpulan data habitat dan kondisi oseanografi dilakukan pada setiap stasiun antara lain untuk mengambil data: kondisi terumbu karang (penutupan, kepadatan, dan lifeform karang, biota asosiatif terumbu karang, suhu, pH, kecerahan, kedalaman dan substrat perairan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Nelayan dan Wisata Bahari

Saat ini Pulau Gili Labak dihuni oleh 30 kepala keluarga, dimana seluruhnya bermata pencaharian sebagai nelayan. Jumlah kapal nelayan yang ada di pulau ini sebanyak 20 unit kapal berukuran 15-20 Pk. Kapal nelayan ini beroperasi di luar perairan sekitar Pulau Gili Labak, sampai radius lebih dari 10 mil laut, untuk menangkap ikan pelagis. Pada saat angin muson timur dan muson barat yang berpotensi menyebabkan terjadinya gelombang tinggi, nelayan cenderung hanya mencari ikan atau sumberdaya laut lain di terumbu karang yang terdapat di perairan dangkal sekitar Pulau Gili Labak. Informasi dari masyarakat, aktivitas yang dilakukan nelayan untuk mencari sumber makanan di terumbu karang antara lain adalah: 1) memancing ikan karang seperti kakap, baronang, dan jenis ikan karang lainnya, 2) menjala cumi-cumi, 3) menggali substrat untuk mendapatkan benthos seperti udang, teripang, dan kima, 4) menangkap ikan hias karang untuk dijual pada pengepul. Aktivitas nelayan ini menjadi ancaman bagi kelestarian terumbu karang karena pengambilan sumberdaya menjadi besar volumenya, karena tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat lokal, namun juga untuk memenuhi kebutuhan makan wisatawan dan juga para pedagang dari daerah lain yang mencari komoditas laut sebagai barang dagangan.

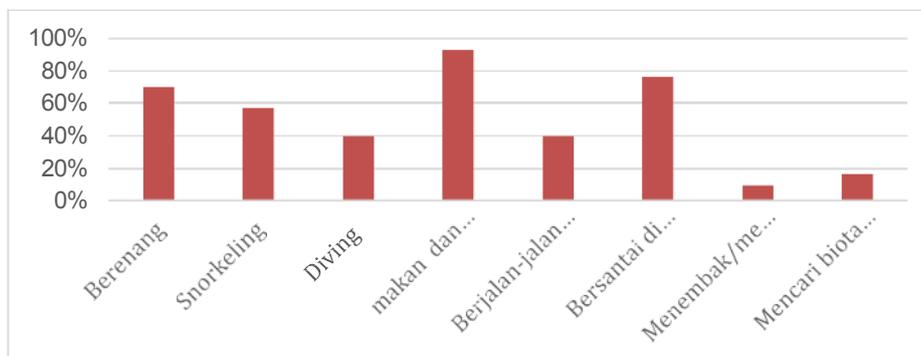
Di sisi lain, aktivitas wisata bahari juga cukup intens dengan jumlah wisatawan yang cukup banyak berkunjung di Pulau Gili Labak. Hasil wawancara dengan pengurus Pokdarwis Gili Labak memberikan informasi bahwa pada tahun 2023, jumlah kapal wisata yang bersandar di Gili Labak pada waktu *weekend* (hari sabtu-minggu) mencapai 10-15 kapal, dengan jumlah wisatawan rata-rata 100-150 orang per minggu. Informasi terakhir dari pengurus Pokdarwis Gili Labak, pada tahun 2024 ini, jumlah wisatawan hanya tinggal 50-100 orang per minggu. Jumlah kunjungan wisatawan

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 156-164.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/isapi.v15i2.5789>

ini jauh menurun dibandingkan saat awal Gili Labak dibuka untuk wisata tahun 2015 hingga sebelum terjadi pandemi Covid tahun 2019 yang mencapai 500-700 kunjungan per minggu (Rahim *et al.*, 2021). Penurunan jumlah wisatawan ternyata tidak menjamin terumbu karang aman, karena hasil wawancara dengan wisatawan menunjukkan bahwa 80% wisatawan tidak bisa berenang dan tidak memiliki sertifikat menyelam. Mereka berenang/snorkling hanya dengan mengandalkan pelampung dan panduan dari *tour guide*. Aktivitas yang dilakukan wisatawan (n=30) selama berkunjung di Gili Labak disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan wisatawan di Gili Labak

Lalu lintas kapal nelayan dan kapal wisata di Gili Labak yang cukup padat, terutama pada *weekend* dengan frekuensi 15-20 kapal per hari yang bersandar di Pulau Gili Labak yang panjang garis pantainya hanya sekitar 1.200 meter. Durasi sandar kapal wisata berkisar antara 3-5 jam. Kapal ini bersandar tanpa tambatan dermaga, dilakukan dengan membuang jangkar ke area karang, sehingga sangat berpotensi merusak terumbu karang. Penelitian di Koh Sak Thailand menemukan bahwa lalulintas kapal dan speedboat mengganggu fisik terumbu karang akibat benturan dan gelombang yang ditimbulkan. Selain itu suara dari kapal juga dapat mengganggu pertumbuhan ikan dan hewan karang Philips (2015).

Aktivitas wisata bahari dapat meningkatkan risiko kerusakan habitat terumbu karang. Pariwisata bahari berisiko merusak habitat pesisir baik secara langsung maupun tidak langsung. Interaksi wisatawan terhadap suatu habitat dapat mengganggu keberadaan habitat tersebut, sebagai contoh aktivitas penyelaman dapat mengakibatkan rusaknya habitat terumbu karang oleh karena kecerobohan dari penyelam tersebut. Selain oleh karena kerusakan secara langsung oleh kegiatan penyelaman, polutan dari mesin kapal atau sampah-sampah domestik hasil kegiatan pariwisata lainnya dapat mengakibatkan terganggunya habitat terumbu karang (Taofiqurohman, 2013). Tabel 2 menyajikan berbagai bentuk aktivitas nelayan dan wisata bahari yang berpotensi mengganggu kelestarian terumbu karang dan skor potensinya berdasar skala Arkema.

Tabel 2. Aktivitas Nelayan dan Wisata Bahari Gili Labak yang Berpotensi Merusak Terumbu Karang

NO.	AKTIVITAS	BENTUK KEGIATAN	SKOR POTENSI
1	NELAYAN	Sandar kapal dengan jangkar	3
		Ceceran BBM	2
		Menangkap biota karang dengan pancing/jaring	1
		Menggali substrat terumbu karang (mencari kima, teripang)	3
		Menangkap ikan hias dengan potasium	3
		Menembak/menembak ikan	2
		SUBTOTAL	14
2	WISATA BAHARI	Sandar kapal dengan jangkar	3
		Alur pelayaran yang menabrak karang	3
		Snorkeling/Berenang	1
		Diving tanpa sertifikat	2
		Membuang sampah di laut	1

To Cite this Paper : Wijaya, N, I., Kuswinardi, J, W., Aditya, B, K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 163-171.

Berjalan-jalan di terumbu karang	3
Mencari biota laut	3
Menembak ikan	2

SUBTOTAL	18
-----------------	-----------

Aktivitas wisata berpotensi lebih besar dalam menyumbangkan kerusakan terumbu karang dibanding aktivitas nelayan. Bentuk kegiatan yang paling besar potensinya adalah aktivitas kapal wisata. Kapal wisata di Gili Labak akan mengantarkan wisatawan ke area terumbu karang yang masih bagus, agar wisatawan bisa menikmati panorama ekosistem karang yang masih alami. Namun dampak sampingnya adalah kapal harus membuang jangkar di area terumbu karang, dan berpotensi juga menabrak karang bila air laut sudah mulai surut. Bentuk kegiatan lain yang paling besar potensinya merusak karang adalah wisatawan yang berjalan-jalan di terumbu karang dan mengambil biota laut sebagai oleh-oleh. Berjalan-jalan di terumbu karang sangat dimungkinkan karena perairan Pantai Gili Labak sangat dangkal ketika surut, sehingga terumbu karang akan muncul (gambar 2). Pada saat surut seperti ini wisatawan cenderung untuk berjalan-jalan dan mencari biota untuk oleh-oleh. Sebagian besar pengunjung snorkeling berdiri di atas karang besar saat lelah dan beberapa sengaja menendang karang dengan sirip mereka. Perilaku wisatawan snorkeling seperti menginjak karang, menendang karang, serta memegang karang dan mengaduk-aduk sedimen dengan siripnya dapat menyebabkan berbagai macam kerusakan karang. Ini termasuk memar, laserasi dan kerusakan jaringan lainnya serta patahnya koloni karang dan meningkatnya kerentanan terhadap penyakit dan pemutihan karang (Insafitri *et al.*, 2020).

Hasil Pengukuran Parameter Oseanografi

Parameter oseanografi yang diukur meliputi: jenis sedimen, lebar pantai, lebar hamparan karang, kecerahan, arus, salinitas, tutupan karang, life form karang, biota berbahaya, dan prevalensi penyakit karang. Data pengukuran berupa data primer yang diambil pada tahun 2023 dan hasil pengukuran yang pernah diambil tahun sebelumnya, yaitu pada tahun 2019. Perbandingan hasil pengukuran data oseanografi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data ekosistem terumbu karang Gili Labak tahun 2019 dan tahun 2023

Parameter	Kondisi					
	sta 1		sta 2		sta 3	
	2019	2023	2019	2023	2019	2023
jenis sedimen	pasir	pasir	pasir	pasir	pasir	pasir
	96,89%	96,89%	96,9%	96,9%	96,9%	96,89%
lebar Pantai	>20 m	>20 m	>20 m	>20 m	>20 m	>20 m
lebar hamparan karang	>200 m	>200 m	>200 m	<150 m	>400 m	>200 m
Kecerahan	100%	100%	100%	100%	100%	100%
arus (m/dt)	0,16-0,17	0,13	0,15-0,16	0,02	0,16-0,18	0,14
Salinitas	34	30	34	31	34	30
tutupan karang (%)	20-60	33	61-82	49	<20	13
life form karang	>12	9	>12	9	<4	<4
biota berbahaya	tidak ditemukan	Bulu babi	bulu babi	Bulu babi	tidak ditemukan	Tidak ditemukan
Penyakit Karang	5	4	6	6	5	5

Hasil pengukuran data oseanografi yang diperoleh pada tahun 2019 vs data oseanografi 2023 tidak terlalu berbeda. Hanya parameter salinitas ada sedikit perbedaan, hal ini kemungkinan terjadi karena waktu pengambilan data yang berbeda musim, sehingga curah hujan mempengaruhi salinitas. Kondisi yang sangat terlihat berbeda adalah pada penutupan karang yang cenderung makin menurun. Life form karang menunjukkan ada trend penurunan jumlah life form di stasiun 1 dan stasiun 2 yang terletak di sisi barat Pulau. Data tutupan karang juga terjadi penurunan pada semua stasiun pengamatan. Berkurangnya penutupan karang ini berdampak juga pada menurunnya jenis ikan endemik karang, seperti *clownfish* (ikan badut) *Amphiprioninae ocellaris*.

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 156-164.

Hubungan kondisi terumbu karang dan *clownfish* berkorelasi positif dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,8048 (Vernandha & Wijaya, 2023).

Kerusakan terumbu karang pada sisi barat Pulau Gili Labak terlihat sangat nyata, bila dilihat dari kondisi tahun 2023, dimana hamparan terumbu karang yang terletak di perairan dangkal hancur, menyisakan patahan karang (*rubble*) dan batu karang. Perbandingan foto kondisi terumbu karang pada tahun 2019 dan tahun 2023 pada lokasi yang sama menunjukkan kondisi yang sangat berbeda, dimana pada tahun 2019 masih terlihat utuh dan hidup, sedangkan pada tahun 2023 sebagian besar sudah menjadi *rubble*. Besarnya kerusakan yang terjadi pada area barat daya Pulau Gili Labak adalah karena area ini paling terlindung dari gelombang, dan merupakan pintu masuk ke Pulau Gili Labak, sehingga pendaratan kapal paling banyak di area ini. Tidak tersedianya dermaga tambatan kapal, menyebabkan kapal bersandar dengan menggunakan jangkar yang sangat merusak karang.



Gambar 3a. kondisi karang tahun 2019



Gambar 3b. kondisi karang tahun 2023

Tingkat Stressor dari Aktivitas Nelayan dan Aktivitas Wisata Bahari

Untuk menilai tekanan yang ditimbulkan akibat aktivitas nelayan dan wisata bahari digunakan standar yang dibuat oleh Arkema dalam Sealay *et al.* (2014). Bobot yang diberikan pada setiap parameter menunjukkan tingkat pengaruhnya dalam nilai keterpararan ekosistem terumbu karang dan selang nilai 1, 2, dan 3 di setiap kriteria rendah, sedang dan tinggi. Aktivitas nelayan dan wisata yang sudah disajikan di bagian sebelumnya, akan dinilai sesuai masing-masing lokasi pengamatan, untuk mengetahui tingkat ancaman pada setiap lokasi. Lokasi pengamatan dibagi menjadi 3 yaitu: 1) sebelah tenggara pulau yang terpengaruh arus dari selat Madura, dan 2) sebelah barat daya pulau merupakan wilayah yang paling terlindung karena berhadapan dengan Pulau Poteran, dan 3) sebelah timur laut pulau merupakan wilayah terbuka yang terpengaruh arus dari selat Makassar,.

Tabel 4. Klasifikasi tingkat dan nilai stressor

Kondisi	Stressor	Skala (Nilai)		
		sta 1	sta 2	sta 3
overlap luas habitat dengan stressor	nelayan	2	3	3
	wisata bahari	3	2	1
Durasi terjadinya overlap dalam satu tahun	nelayan	2	3	3
	wisata bahari	3	3	1
Tingkat intensitas stressor terhadap habitatnya	nelayan	3	3	3
	wisata bahari	3	3	1
Manajemen Pengawasan	nelayan	1	2	3
	wisata bahari	3	3	1
Total		20	23	16

Dari hasil observasi tampak bahwa nilai stressor dari aktivitas nelayan dan wisata bahari memiliki nilai tertinggi pada lokasi 2. Tingkat stressor yang tinggi karena di lokasi ini menjadi tempat pendaratan kapal nelayan dan juga kapal wisata. Terumbu karang di perairan yang dangkal saat

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 163-171.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i2.5789>

surut juga menjadi sebab aktivitas wisata, seperti berjalan-jalan dan berenang di pantai banyak dilakukan di lokasi ini. Tekanan aktivitas wisata bahari paling besar pada stasiun 1, yang memiliki kondisi karang paling bagus. Pada lokasi 1 ini terdapat dermaga yang menjadi diving spot terumbu karang. Pada beberapa kejadian bahkan kapal wisata bersandar di dermaga yang seharusnya hanya untuk aktivitas diving saja. Tingginya tingkat stressor dari aktivitas wisata berakibat terjadi penurunan kualitas ekosistem terumbu karang antara lain berupa penurunan prosentase karang hidup sampai di bawah 50% dan penurunan jumlah life form karang (Tabel 2). penelitian di Pulau Tidung yang berada Kepulauan Seribu menunjukkan terjadi perubahan lingkungan perairan khususnya terumbu karang yang diakibatkan karena tingginya aktivitas pariwisata seperti snorkeling yang dilakukan secara masal (Khrisnamurti & Darmawan, 2016).

Lokasi 3 lebih sering terjadi overlap dengan kapal nelayan. Lokasi ini paling kuat arusnya, sehingga jarang kapal wisata yang bersandar di area ini, karena kurang aman bagi wisatawan. Aktivitas nelayan yang banyak dilakukan di area ini adalah sandar kapal dan penangkapan ikan dengan menggunakan bagan. Kondisi lokasi 3 yang tidak banyak ditemukan terumbu karang, menyebabkan lokasi ini tidak terlalu sering mendapat gangguan atau tekanan dari aktivitas wisata.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Aktivitas wisata bahari memberikan tekanan yang lebih besar terhadap terumbu karang dibanding aktivitas nelayan. Tekanan dari aktivitas wisata bahari dan aktivitas nelayan secara bersama memberikan dampak pada penurunan kualitas ekosistem terumbu karang Pulau Gili Labak, dalam bentuk penurunan prosentase karang hidup dan penurunan jumlah *lifeform* karang.

Saran

Penelitian lebih lanjut mengenai multiplier efek dampak wisata terhadap sosial ekonomi masyarakat lokal Gili Labak perlu dilakukan karena kerusakan terumbu karang bisa jadi berpotensi mempengaruhi kemampuan hidup masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Ristekdikti, yang telah mendukung dana untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat ini melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat Kompetitif Nasional skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pengurus Pokdarwis Gili Labak dan Pemerintah Desa Gili Labak, yang telah membantu pelaksanaan pengabdian masyarakat hingga berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Affiah, A. S., & Wijaya, N. (2019). Parameter oseanografi untuk analisis kesesuaian lahan wisata di gili labak kabupaten sumenep madura. In *skripsi Universitas Hang Tuah*.
- Anita, D. M. D., & Supriono, S. (2018). Analisis Partisipasi Masyarakat Lokal dalam Pengembangan Pariwisata di Pulau Gili Labak Kabupaten Sumenep. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 61(4), 29–38.
- Arfiyanto, D., & Andini, I. Y. (2017). Pilihan Strategi Pengembangan Wisata Gili Labak Kecamatan Talango Kabupaten Sumenep. *PERFORMANCE: Jurnal Bisnis & Akuntansi*, 7(1), 53–64. <https://doi.org/10.24929/feb.v7i1.347>
- Febrianti, M. I., Purwanti, F., & Hartoko, A. (2018). Analisis Keterpaparan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Aktivitas Pariwisata Di Pulau Menjangan Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1), 15–24. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v10i1.19236>
- Hapsari, R. A., Pratiwi, M. E., Romadhon, R. P., Kisanarti, E. A., Oseanografi, J., & Teknik, F. (2017). Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Situbondo. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan III, September*, 55–63. <http://ilmukelautan.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/7.pdf>
- Insafitri, Eka N. Ning Asih, Wahyu A. Nugraha. (2020). Marine tourism in Gili Labak Island:

To Cite this Paper : Wijaya, N. I., Kuswinardi, J. W., Aditya, B. K. 2024. Dampak Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Gili Labak, Madura. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (2): 156-164.

- willingness to pay method as an effort to preserve coral reef in Gili Labak Island, Madura, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 13(6), 3789-3797. <http://www.bioflux.com.ro/aafl>
- Khrisnamurti, Utami, H., & Darmawan, R. (2016). DAMPAK PARIWISATA TERHADAP LINGKUNGAN DI PULAU TIDUNG KEPULAUAN SERIBU. *Kajian*, 21(3), 257–273.
- Krisnawati, S., & Hidayah, Z. (2020). Pemetaan Terumbu Karang Pulau Gili Ketapang Probolinggo. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1(4), 437–450. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil/article/view/8933>
- Muhsoni, F. F., & Efendy, M. (2018). Rappfish, Gili Labak, Coral Reefs, Sustainable Management. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 10(2), 192. <https://doi.org/10.21107/jk.v10i2.3235>
- Phillips, W. N. (2015). *Tourism Threats to Coral Reef Resilience at Koh Sak , Pattaya Bay*. 13(1), 47–60.
- Rahim, A., Rahajoe, A. D., & Mahaputra, M. (2021). Prediksi Jumlah Pengunjung Perperiode Terhadap Tempat Wisata Pantai Menggunakan Triple Exponential Smoothing (Studi Kasus Pantai Gili Labak Sumenep). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Robotika*, 3(2), 39–43. <https://doi.org/10.33005/jifti.v3i2.66>
- Sealey, K. S., McDonough, V. N., & Lunz, K. S. (2014). Coastal impact ranking of small islands for conservation, restoration and tourism development: A case study of The Bahamas. *Ocean and Coastal Management*, 91(April), 88–101. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.01.010>
- Taofiqurohman, A. 2013. Penilaian tingkat risiko terumbu karang akibat dampak aktivitas penangkapan ikan dan wisata bahari di Pulau Biawak, Jawa Barat. *Depik* 2(2): 50-57. ISSN 2089-7790
- Vernandha, Y. V., & Wijaya, N. I. (2023). Kelimpahan Clownfish (*Amphiprioninae ocellaris*) sebagai Bioindikator Kondisi Karang di Gili Labak, Madura. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 14(1), 66-75. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v14i1.2865>
- Wijaya, N. I., Diarsvitri, W., Subur, J., & Herman, H. (2023). PENGEMBANGAN WISATA BAHARI PULAU GILI LABAK. *Assidanah*, 5(1), 250–264. <https://doi.org/10.35316/assidanah.v5i1.250-264>