

KELIMPAHAN IKAN CHAETODONTIDAE DAN POMACENTRIDAE DI EKOSISTEM TERUMBU KARANG, TANJUNG LABU

CHAETODONTIDAE AND POMACENTRIDAE FISH PROFUSION IN CORAL REEF ECOSYSTEM, TANJUNG LABU

Jemi Ferizal^{1*}, Agnes Puspitasari Sudarmo¹, Adi Susanto²

¹Program Studi Magister Manajemen Perikanan, Sekolah Pascasarjana Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan, 15437 Indonesia

²Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Jalan Raya Palka KM. 03 Sindangsari – Pabuaran Kota Serang, Banten Indonesia
Email: jemiferizal1212@gmail.com

ABSTRAK

Perairan Tanjung Labu memiliki ekosistem terumbu karang dan kaya akan ragam biota Laut seperti family Pomacentridae dan Chaetodontidae. Family ini sebagai indikator kesehatan terumbu karang dan berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Tujuan penelitian yaitu mengetahui persentase tutupan terumbu karang. Menghitung kelimpahan dan spesies family Chaetodontidae serta Pomacentridae. Menganalisis hubungan antara kelimpahan dan spesies ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan karakteristik habitat dan paramater lingkungan pada ekosistem terumbu karang. Penelitian dilaksanakan bulan Maret 2024 di perairan Tanjung Labu. Metode yang digunakan UPT (*Underwater Photo Transek*) untuk terumbu karang dan UVC (*Underwater Visual Census*) untuk ikan terumbu karang, dan Aplikasi PAST 4.16.c untuk mengetahui hubungan antara kelimpahan dan spesies ikan Chaetodontidae serta Pomacentridae dengan karakteristik habitat dan paramater lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan tutupan karang hidup rata – rata sebesar 51,15%, Kelimpahan family Chaetodontidae dan Pomacentridae sebanyak 1.511/Ha. Jumlah individu dan spesies family Chaetodontidae sebanyak 37 individu dan 3 spesies sedangkan family pomacentridae sebanyak 386 individu dan 20 spesies. Famili Chaetodontidae berkorelasi positif dengan kecepatan arus dan kejernihan air, sedangkan famili Pomacentridae berkorelasi positif dengan kedalaman. Perlunya banyak data terkait genus karang, parameter lingkungan seperti Oksigen terlarut, pH air, *Total suspended solid*, aktivitas antropogenik dan lainnya sehingga pengolahan data lebih lengkap dan komperhensif.

Kata kunci : Terumbu karang, Family Chaetodontidae, Family Pomacentridae, Tanjung Labu

ABSTRACT

The waters of Tanjung Labu have a coral reef ecosystem and are rich in various marine biota, including the families Pomacentridae and Chaetodontidae. These families are indicators of coral reef health and play a role in maintaining ecosystem balance. The aim of this research is to determine the percentage of coral reef cover, calculate the abundance and species diversity of the Chaetodontidae and Pomacentridae families, and analyze the relationship between the abundance and species of these families with habitat characteristics and environmental parameters in coral reef ecosystems. The research was conducted in March 2024 in the waters of Tanjung Labu. The methods used include the Underwater Photo Transect (UPT) for coral reef assessment and the Underwater Visual Census (UVC) for coral reef fish. The PAST 4.16.c application was utilized to analyze the relationship between the abundance and species diversity of Chaetodontidae and Pomacentridae with habitat characteristics and environmental parameters. The results showed that the average live coral cover was 51.15%, with an abundance of 1,511 individuals per hectare for the Chaetodontidae and Pomacentridae families. The Chaetodontidae family consisted of 37 individuals and 3 species, while the Pomacentridae family had 386 individuals and 20 species. The Chaetodontidae family was positively correlated with current speed and water clarity, whereas the Pomacentridae family showed a positive correlation with depth. Further data on coral genus, environmental parameters (such as dissolved oxygen, water pH, total suspended solids), and anthropogenic activities are needed to ensure more comprehensive data analysis.

Keywords : Coral Reef, Family Chaetodontidae, Family Pomacentridae, Tanjung Labu

Diterima 18 Agustus 2024; Disetujui 20 September 2024 DOI: <https://doi.org/10.33019/jour.trop.mar.sci.v7i2.5622>

*corresponding author © Ilmu Kelautan, Universitas Bangka Belitung
<https://journal.ubb.ac.id/index.php/jtms>

PENDAHULUAN

Perairan Tanjung Labu adalah kawasan pesisir dengan ekosistem terumbu karang yang kaya akan keanekaragaman biota laut, seperti ikan dari famili Chaetodontidae dan Pomacentridae, serta organisme lain seperti *Tridacna* dan *Deadema*. Terumbu karang juga memiliki peran kunci dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut, karena menjadi habitat bagi berbagai spesies yang penting secara ekologis (Rumkorem *et al.*, 2019; Karnan, 2022). Di samping fungsi ekologisnya, ekosistem terumbu karang juga menawarkan nilai ekonomi potensial melalui pariwisata bahari. Ikan-ikan dari famili Chaetodontidae dan Pomacentridae yang berwarna cerah dan beragam menjadikan perairan ini sebagai destinasi wisata yang menarik (Tony *et al.*, 2020; Mujiyanto *et al.*, 2021; Ulfah *et al.*, 2023). Selain itu kelestarian terumbu karang juga memiliki dampak langsung terhadap kesejahteraan ekonomi masyarakat lokal terutama bagi masyarakat Desa Tanjung Labu, yang sebagian besar bekerja sebagai nelayan, sangat bergantung pada sumber daya laut untuk menopang kehidupan sehari-hari (Ulfa, 2018; Batukh, 2022).

Kondisi terumbu karang pada daerah ini tentunya berbeda dengan daerah lain di Bangka, pada Perairan Tanjung Labu tidak terdapat aktivitas pertambangan timah yang dilakukan di perairan laut sehingga minimnya dampak kerusakan terumbu karang yang disebabkan pertambangan timah, akan tetapi ancaman lain seperti penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, pembangunan pesisir tak terkendali, dan pembuangan limbah tetap mengancam kelestarian ekosistem (Kennish, 2022). Walaupun belum terdokumentasi secara detail di wilayah Tanjung Labu, ancaman-ancaman tersebut telah terbukti mengganggu ekosistem terumbu karang di berbagai tempat di Indonesia (Cahyani *et al.*, 2018; Titaheluw *et al.*, 2021; Sakaria, 2022).

Sebagai respons terhadap ancaman ini, Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung telah mengeluarkan Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2020, yang menetapkan perairan Tanjung Labu sebagai kawasan konservasi. Namun, seperti di banyak kawasan konservasi lainnya, implementasi kebijakan ini menghadapi berbagai tantangan. Minimnya penegakan hukum, rendahnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi, serta keterbatasan sumber daya untuk pengelolaan kawasan menjadi hambatan utama (Bahukeling *et al.*, 2019; Rauf *et al.*, 2020).

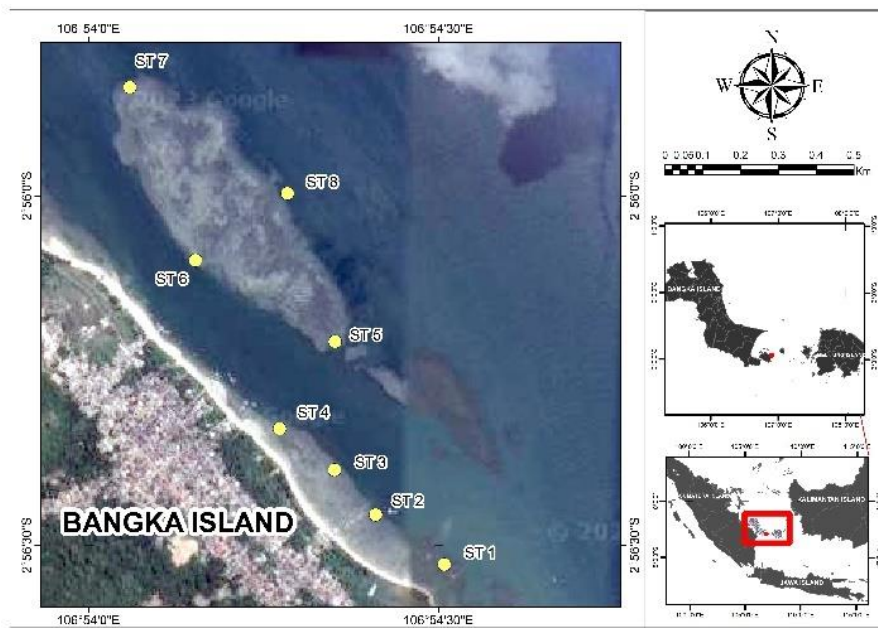
Selain itu masih kurangnya data empiris mengenai kelimpahan spesies ikan bioindikator maupun kondisi habitat terumbu karang di perairan ini menyulitkan evaluasi efektivitas dari kebijakan yang ada. Tanpa data yang akurat, sulit untuk menentukan sejauh mana kebijakan konservasi ini berhasil dalam melindungi ekosistem pesisir yang rentan. Penelitian terdahulu belum menjelaskan secara rinci hubungan antara kelimpahan spesies ikan, khususnya dari famili Chaetodontidae dan Pomacentridae, dengan karakteristik habitat terumbu karang dan parameter lingkungan di wilayah ini (Ferizal *et al.*, 2024). Memahami hubungan ini sangat penting untuk memastikan bahwa pengelolaan ekosistem pesisir dilakukan secara berkelanjutan, karena ikan-ikan dari famili ini berfungsi sebagai bioindikator kesehatan ekosistem terumbu karang (Wibowo *et al.*, 2016; Utama *et al.*, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kelimpahan dan spesies famili Chaetodontidae dan Pomacentridae, serta menganalisis hubungan antara kelimpahan ikan dan spesies dengan komponen penyusun terumbu karang serta faktor lingkungan di perairan Tanjung Labu. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat mengisi kesenjangan dalam pengetahuan terkait kondisi ekosistem terumbu karang di kawasan ini dan memberikan informasi yang lebih mendalam untuk mendukung pengelolaan konservasi laut yang lebih efektif. Selain itu, penelitian ini berguna membantu peningkatan regulasi konservasi dan berkontribusi terhadap upaya pelestarian ekosistem terumbu karang, sejalan dengan tujuan konservasi global dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dan konservasi global, khususnya *Sustainable Development Goals* (SDGs), nomor 14, mengenai kehidupan di bawah air."

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2024 di Perairan Tanjung Labu Pulau Lepar Kecamatan Lepar Kabupten Bangka Selatan, dengan Titik Koordinat yaitu *Latitude* - 2.939769° dan *Longitude* 106.900911°. Metode pemilihan stasiun menggunakan metode *purposive sampling* atau keterwakilan kawasan terumbu karang Tanjung Labu. Terdapat 8 stasiun pengambilan yang terdiri dari 4 stasiun di Karang Kucek dan 4 stasiun di Karang Tepi. Adapun stasiun penelitian pada Gambar 1.

Peralatan serta bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu roll meter, alat SCUBA Set, alat tulis bawah untuk pencatatan data,



Gambar 1. Stasiun Pengamatan

transek ukuran 58 cm x 44 cm kamera underwater Tg 6, *Global Position System*, layang arus, *secchi disk*, buku identifikasi ikan karang dan terumbu karang.

Metode Pengambilan Data Pengambilan Data Terumbu Karang

Metode Pengambilan data terumbu karang menggunakan *Underwater Photos Transect* (UPT). Melakukan bentangan roll meter sejauh 50 meter, diikuti dengan dokumentasi pada transek berukuran 58 cm x 44 cm. Dokumentasi dilakukan dari sisi kiri transek, mulai dari meteran ke-1, meteran ke 2 sebelah kanan dan seterusnya hingga meteran ke-50 (Giyanto et al., 2017).

Pengambilan Data Ikan Terumbu Karang

Metode pengambilan data ikan terumbu karang menggunakan *Underwater Visual Census* (UVC). Proses ini dengan cara pembentangan roll meter sejauh 70 meter Batasan pengambilan data pada kanan dan kiri transek masing-masing 2,5 meter. Selanjutnya, melakukan pendataan spesies, jumlah individu, dan ukuran panjang semua spesies ikan yang terlihat (Suharti et al., 2017). Data lingkungan perairan diambil secara *insitu* di lapangan yaitu kecerahan perairan, dan kecepatan arus.

Metode Analisis Data

Metode analisis data tutupan terumbu karang hidup menggunakan Persamaan 1 dan aplikasi CPCe (*Coral Point Count with Excel extension*) mengikuti pedoman dari (Kohler &

Gill, 2006). Hasil analisis kemudian disesuaikan dengan kategori dalam KepMen Lingkungan Hidup Nomor 04 Tahun 2001.

$$\% \text{tutupan kategori} = \frac{\text{Jumlah titik kategori tersebut}}{\text{Jumlah titik acak}} \times 100\% \quad (1)$$

Kategori tutupan terumbu karang menurut KepMen Linkungan Hidup Nomor 04 Tahun 2001 yaitu Nilai 0,00 sampai 24,99%, terumbu karang "Rusak" (Rusak); nilai antara 25,00 sampai 49,99% tergolong "Rusak" (Sedang); nilai 50,00 sampai 74,99% masuk dalam kategori "Baik" (Baik); sedangkan tutupan dengan nilai 75,00 sampai 100,00% dikategorikan sebagai "Baik" (Sangat Baik).

Metode analisis kelimpahan ikan terumbu karang menggunakan Persamaan 2 yang mengacu pada (Odum, 1959) dimana jumlah ikan yang ditemukan (Ni) dibagi dengan luas area pengamatan (A).

$$Xi \frac{Ni}{A} \quad (2)$$

Selanjutnya penghitungan jumlah individu dan kelimpahan dalam satuan hektar, digunakan Persamaan 3 mengacu pada (Edrus et al., 2017).

$$\text{Jumlah Individu (ind/ha)} = \frac{200 \times \text{jumlah Individu seluruh stasiun}}{7 \times \text{jumlah stasiun}} \quad (3)$$

Bilangan 200 dan 7 pada rumus di atas muncul untuk mengkonversi satuan luas 350 m² (luas area transek) menjadi 1 ha.

Tabel 1. Kategori Kelimpahan Ikan

Kategori	Kelimpahan/350m ²	Kelimpahan/Ha
Sangat jarang	1-1.750	1-50.000
Jarang	1.750-3.500	50.000-100.000
Cukup melimpah	3.500-7.000	100.000-200.000
Melimpah	7.000-17.500	200.000-500.000
Sangat melimpah	>17.500	>500.000

Keterangan : Mengacu pada (Djamali & Darsono, 2005)

Analisis korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur hubungan antara dua variabel sehingga peneliti dapat menilai kekuatan hubungan, memperkirakan nilai satu variabel berdasarkan variabel lain, dan mengevaluasi hubungan linier secara akurat. Dalam penelitian ini, analisis korelasi diterapkan untuk mengetahui hubungan antara komponen penyusun terumbu karang (Tutupan terumbu karang hidup, Terumbu karang mati, Abiotik dan Fauna lain) dengan kelimpahan dan spesies ikan Family Chaetodontidae dan Family Pomacentridae, Nilai tingkat hubungan koefisien korelasi mengacu pada (Sugiyono, 2020).

Sugiyono (2020) mengatakan tingkat hubungan (korelasi) berdasarkan kategori yaitu jika koefisien berada pada rentang 0.00 hingga 0.199, hubungan dikategorikan sebagai sangat rendah, sementara rentang 0.20 hingga 0.399 menunjukkan hubungan rendah. Selanjutnya, interval 0.40 hingga 0.599 dianggap sebagai hubungan sedang, dan 0.60 hingga 0.799 menunjukkan hubungan yang kuat. Terakhir, interval 0.80 hingga 1.000 mengindikasikan hubungan yang sangat kuat, dengan korelasi yang mendekati sempurna. Proses analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi Past.4.16c.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan yang didapat bahwa tutupan terumbu karang hidup pada 8 stasiun pengamatan memiliki rata-rata nilai sebesar 51,15%, yang berarti terumbu karang kategori Baik Gambar 2 dan Tabel 3. Dengan demikian bahwa lingkungan perairan Tanjung Labu secara umum mendukung kehidupan terumbu karang. Faktor-faktor lingkungan yang mendukung, seperti kecerahan perairan yang berkisar antara 61–100% dan kecepatan arus yang berada pada kisaran 3,4–5,7 cm/detik, turut berkontribusi baiknya kondisi terumbu karang di lokasi ini. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kualitas air, suhu, kecerahan, arus, dan nutrisi merupakan faktor penting dalam menentukan kesehatan

terumbu karang (Rusli et al., 2021; Isdianto, 2022). Kondisi kecerahan yang tinggi mendukung fotosintesis alga simbiosis, yang penting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup karang, sementara arus yang tepat membantu dalam pertukaran nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan oleh biota laut (Rafilu et al., 2020).

Selain itu secara geografis, letak terumbu karang pada perairan Tanjung Labu relatif terbuka, dengan demikian, terumbu karang yang terletak di perairan terbuka tidak hanya mendapatkan manfaat dari sirkulasi air yang lebih baik, tetapi juga dari kondisi kimia yang lebih stabil, yang mendukung pertumbuhan dan kesehatan karang. Hal ini didukung pernyataan Staley et al., (2017) dan Freeman et al., (2012) menyatakan bahwa setiap habitat terumbu karang memiliki kombinasi variabel oseanografi yang berbeda, dan lokasi yang lebih terbuka menunjukkan kondisi yang lebih baik dalam hal kesehatan ekosistem terumbu karang, proses fisik seperti gelombang dan arus dapat mempengaruhi distribusi kimia karbonat di perairan terumbu karang, yang penting untuk proses kalsifikasi karang. Delevaux et al., (2018) menambahkan pentingnya pengelolaan yang terintegrasi dari daratan ke lautan guna mengurangi akibat negatif dari kegiatan manusia terhadap terumbu karang, yang menunjukkan bahwa lokasi terumbu karang yang lebih jauh dari sumber polusi dapat lebih baik dalam mempertahankan kesehatan ekosistemnya.

Kelimpahan Ikan Terumbu Karang Family Chaetodontidae dan Pomacentridae

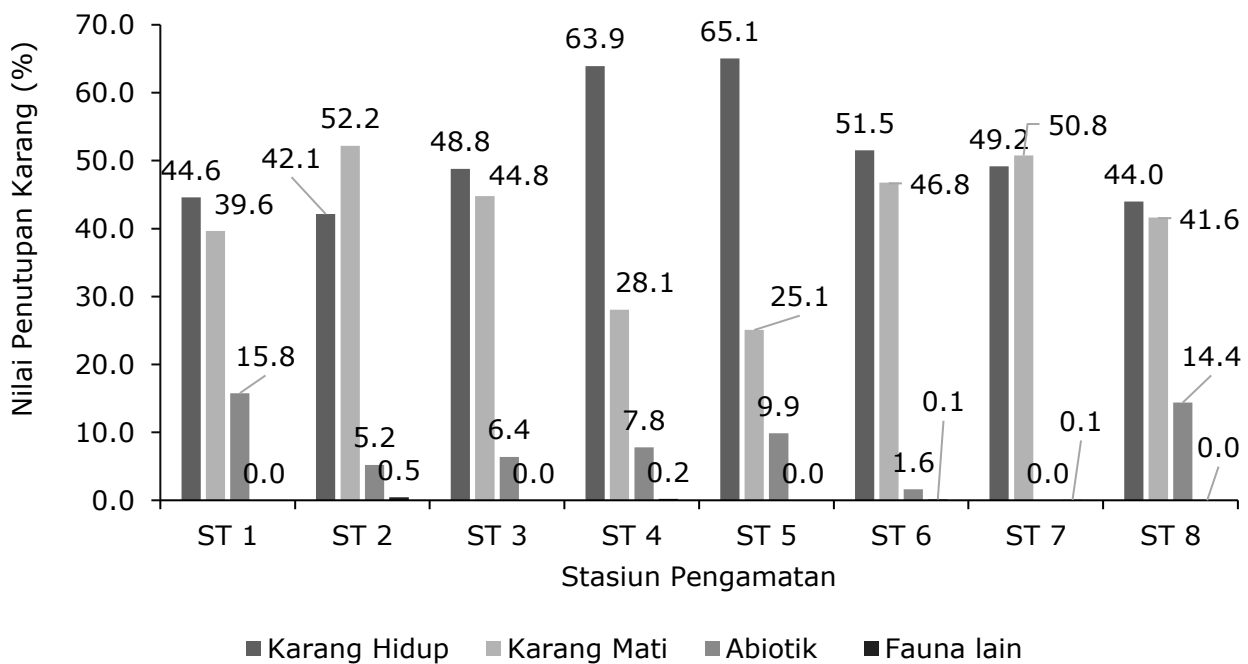
Kelimpahan ikan famili Chaetodontidae dan Pomacentridae di perairan Tanjung Labu tercatat sebesar 1.511/Ha Tabel 2, yang termasuk dalam kategori jarang (Djamali & Darsono, 2005). Famili Pomacentridae memiliki jumlah total individu dan spesies lebih tinggi dibandingkan Chaetodontidae pada 8 stasiun pengamatan, yaitu 386 individu dari 20 spesies, sedangkan Chaetodontidae tercatat hanya 37 individu dari 3 spesies Tabel 2. Perilaku berkelompok pada family

Pomacentridae, seperti *Amblyglyphidodon curacao*, *Chromis scotochiloptera*, *Abudefduf sexfasciatus*, dan *Abudefduf bengalensis*, dengan kisaran 10–20 individu, menjelaskan tingginya kelimpahan famili ini, sedangkan Chaetodontidae lebih sedikit disebabkan karena bersifat soliter. Hal ini didukung Arbanto et al. (2020) dan Limón et al. (2023)

yang mengatakan bahwa Pomacentridae cenderung memanfaatkan strategi kolektif untuk bertahan hidup dan berkembang biak, sementara Chaetodontidae lebih menyendiri sehingga kelimpahannya lebih terbatas. Kelimpah dan jumlah individu family Chaetodontidae dan Pomacentridae dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelimpahan dan Jumlah individu ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae

Family	Spesies	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 8
Pomacentridae	<i>Abudefduf bengalensis</i>	4	16	1	0	0	5	0	3
	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	3	11	0	0	7	0	0	8
	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
	<i>Acanthochromis polyacanthus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	10	0	0	0	53	20	16	15
	<i>Amblyglyphidodon ternatensis</i>	9	0	1	0	0	0	31	0
	<i>Amblyglyphidodon batunai</i>	0	0	0	0	4	0	8	7
	<i>Amphiprion frenatus</i>	0	2	0	5	0	3	1	1
	<i>Chromis scotochiloptera</i>	9	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Chrysiptera oxycephala</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Dischistodus prosopotaenia</i>	0	0	2	0	0	0	0	0
	<i>Neoglyphidodon melas</i>	0	3	0	12	3	7	17	5
	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	1	2	0	5	0	7	2	4
	<i>Neopomacentrus azyron</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
	<i>Pomacentrus branchialis</i>	3	0	17	0	0	0	0	0
	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	0	3	0	2	6	0	6	0
	<i>Pomacentrus nigromarginatus</i>	0	0	0	0	0	6	0	0
	<i>Pomacentrus philippinus</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
	<i>Pomacentrus simsiang</i>	0	0	0	0	0	4	3	0
	<i>Pomacentrus grammorhynchus</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
Chaetodontidae	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	3	6	11	7	0	0	0	0
	<i>Chelmon rostratus</i>	5	4	0	0	0	0	0	0
	<i>Parachaetodon ocellatus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
Jumlah Individu Tiap Stasiun		49	48	32	36	76	52	84	46
Kelimpahan/m ²		0,14	0,14	0,09	0,10	0,22	0,15	0,24	0,13
Jumlah Total Kelimpahan/Ha					1.511				



Gambar 2. Persentase tutupan terumbu karang

Hubungan family Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan komponen penyusun terumbu karang serta parameter lingkungan

Hasil analisis hubungan antara famili Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan komponen penyusun terumbu karang (karang hidup, karang mati, fauna lain, abiotik) dan parameter lingkungan (kecerahan air, kedalaman air, dan kecepatan arus) di 8 stasiun pengamatan di Perairan Tanjung Labu menunjukkan perbedaan signifikan di antara kedua famili.

Kelimpahan dan jumlah spesies family Chaetodontidae memiliki korelasi positif dengan parameter lingkungan seperti kecepatan arus dengan nilai r rata-rata sebesar 0,67 atau r^2 0,44, masuk kategori sedang sedangkan kecerahan perairan rata-rata nilai r sebesar 0,64 atau r^2 sebesar 0,41 juga masuk kategori sedang. Artinya hubungan antara kelimpahan family Chaetodontidae dengan kecepatan arus sebesar 44% dan 56% dipengaruhi faktor lain, sedangkan hubungan antara kecerahan perairan dengan family Chaetodontidae sebesar 41%. Artinya 69% dipengaruhi oleh faktor lain Gambar 3.

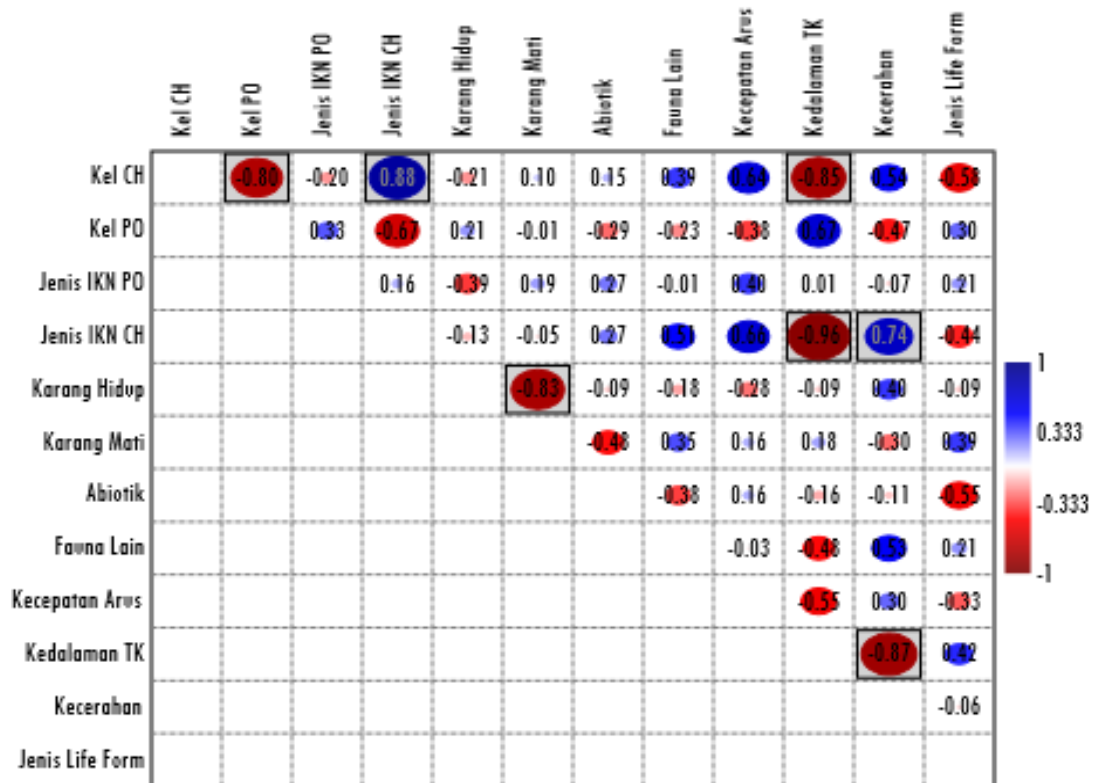
Hubungan family Chaetodontidae dengan kecepatan arus serta hubungan family Chaetodontidae dengan kecerahan perairan ini terjadi karena ikan yang di temukan pada perairan Tanjung Labu yang terdiri dari

Chaetodon octofasciatus, *Chelmon rostratus* dan *Parachaetodon ocellatus* mampu beradaptasi terhadap variasi kecerahan perairan dengan kisaran 61 – 100% dan arus kisaran 3,7 – 5,6 cm/d (Tabel 3). Menurut Septiady et al. (2024) nilai kecerahan yang optimal untuk pertumbuhan dan kelimpahan Chaetodontidae berkisar antara 50% hingga 70%. Bozec et al. (2005), Aldyza et al. (2022), dan Winata et al. (2022) menambahkan bahwa spesies indikator family Chaetodontidae sering kali berhubungan dengan kondisi lingkungan yang baik dan keragaman hayati yang tinggi. Selain itu, Chaetodontidae juga beradaptasi dengan baik terhadap variasi dalam kecerahan dan arus, yang mendukung keberadaan mereka di habitat yang kaya akan sumber makanan dan tempat berlindung (Bozec et al., 2005; Tricas & Boyle, 2015). Selain itu, kecepatan arus yang ideal untuk Chaetodontidae juga penting. Penelitian menunjukkan bahwa arus dengan kecepatan antara 0,3 hingga 0,5 m/s dianggap optimal, karena arus yang terlalu kuat dapat mengganggu aktivitas *feeding* dan perilaku migrasi ikan (Armanto et al., 2022). Arbanto et al. (2020) dan Nurdyputra et al. (2024) juga menambahkan bahwa faktor kecerahan perairan dan arus perairan juga memengaruhi kelangsungan hidup Chaetodontidae, karena kecerahan yang baik mendukung fotosintesis alga simbiosis dan arus yang tepat membantu dalam penyebaran nutrisi dan oksigen.

Tabel 3. Data *insitu* pengamatan di lapangan

Stasiun	Kel CH	Spesies IKN CH	Kel PO	Spesies IKN PO	Karang Hidup (%)	Karang Mati (%)	Abiotik (%)	Fauna Lain (%)	Kecepatan Arus (cm/d)	Kedalaman TK (m)	Kece- rahan (%)	Jenis Lifeform
ST 1	0,023	2	0,117	10	44,58	39,64	15,78	0,00	5,6	4,2	75	9
ST 2	0,029	2	0,109	7	42,14	52,17	5,22	0,47	4,3	4	80	11
ST 3	0,031	1	0,060	4	48,80	44,80	6,40	0,00	4,7	4,9	70,4	8
ST 4	0,023	2	0,080	6	63,93	28,07	7,80	0,20	4,3	2,8	100	11
ST 5	0	0	0,217	6	65,07	25,07	9,87	0,00	3,7	6,4	67,18	9
ST 6	0	0	0,149	7	51,51	46,76	1,61	0,13	4,2	6,6	71,96	17
ST 7	0	0	0,240	8	49,17	50,77	0,00	0,07	4,2	6,30	69	13
ST 8	0	0	0,131	7	43,99	41,64	14,37	0,00	3,4	6,7	61	12
Rata-Rata	0.01	0.88	0.14	6.88	51.15	41.11	7.63	0.11	4.31	5.16	74.34	11.25

Keterangan: Kel CH : Kelimpahan family Chaetodon; Spesies IKN CH : Spesies ikan family Chaetodon; Kel PO : Kelimpahan ikan family Pomacentridae; Spesies IKN PO : Spesies ikan family Pomacentridae



Gambar 3. Hubungan Family Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan komponen penyusun terumbu karang serta parameter lingkungan

Keterangan: Lingkaran biru pada gambar menunjukkan korelasi positif antar variabel, dengan warna biru yang semakin gelap menandakan korelasi positif yang semakin kuat, sementara lingkaran merah menunjukkan korelasi negatif dengan warna merah yang semakin gelap menandakan korelasi negatif yang semakin kuat. Ukuran lingkaran mencerminkan kekuatan korelasi, dengan lingkaran yang lebih besar menunjukkan korelasi yang lebih kuat, baik positif maupun negatif. Nilai korelasi numerik ditunjukkan oleh bilah warna di sebelah kanan, dengan rentang dari -1 (merah tua untuk korelasi negatif sempurna) hingga 1 (biru tua untuk korelasi positif sempurna), dan 0 menunjukkan tidak ada korelasi. berwarna diagram scatter dengan garis tren linear untuk menentukan formula regresi dan nilai determinasi.

Hubungan kelimpahan famili Pomacentridae berkorelasi positif dengan kedalaman perairan yaitu nilai r sebesar 0.67 atau r^2 sebesar 0.45 masuk kategori sedang. Artinya hubungan antara kelimpahan family pomacentridae dipengaruhi oleh kedalaman

perairan sebesar 45%, sedangkan 65% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hubungan family Pomacentridae dengan kedalaman perairan ini terjadi karena kedalaman perairan Tanjung Labu, dengan rata-rata 5,16 meter, yang merupakan

kedalaman optimal bagi kehidupan family Pomacentridae. Hubungan ini menunjukkan bahwa mereka cenderung hidup di habitat dangkal yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup mereka. Hal ini di dukung pernyataan Pranata *et al.* (2022) yang mengatakan Pomacentridae, atau damselfish, umumnya ditemukan di perairan dangkal dengan kedalaman ideal 2–15 meter, meski beberapa spesies dapat mencapai hingga 100 meter. Kedalaman ini memungkinkan mereka memanfaatkan terumbu karang yang kaya akan makanan dan tempat berlindung, yang penting untuk kelangsungan hidup mereka. Selain itu Pomacentridae berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang, baik sebagai pemangsa kecil maupun herbivora yang mengendalikan pertumbuhan alga (Shalihah *et al.*, 2024). Coleman *et al.* (2018) menambahkan bahwa di kedalaman yang lebih dalam, seperti zona mesofotik, kelimpahan mereka cenderung menurun, sementara spesies lain yang lebih adaptif mendominasi.

KESIMPULAN

Kondisi ekosistem terumbu karang di Tanjung Labu secara umum baik, tutupan karang hidup rata-rata sebesar 51,15%, dengan kelimpahan ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae sebesar 1.511/Ha. Terdapat 37 individu dari 3 spesies Chaetodontidae dan 386 individu dari 20 spesies Pomacentridae. Kelimpahan dan jumlah pesies family Chaetodontidae memiliki korelasi positif dengan parameter lingkungan seperti kecepatan arus dan kecerahan perairan sedangkan famili Pomacentridae berkorelasi positif dengan kedalaman air.

REFERENSI

- Aldyza, N., Barus, T.A., Mulya, M.B., Sarong, M.A., Afkar, A., Andi, F., & Yuarza G. 2022. Coral covers and the abundance of Chaetodontidae in Suaka Alam Perairan of Weh Island Aceh. *Jurnal Biodjati*, 7(1):56-65. DOI: 10.15575/biodjati.v7i1.17604
- Arbanto, B., Retawimbi, A.Y., Faricha, A., & Rifani, G.P.S. 2020. Ikan karang famili Chaetodontidae di Kepulauan Ayau, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat. *Jurnal Enggano*, 5(2):195–204. DOI: 10.31186/jenggano.5.2.195-204
- Armanto, A., Nurrahman, Y.A., & Helena, S. 2022. Kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang di Perairan Selatan Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 5(2):62-70. DOI: 10.26418/lkuntan.v5i2.54096
- Bahukeling, T.S., Hubeis, M., & Rilaksana, W. 2019. Analisis dampak pariwisata bahari terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar. *Jurnal Manajemen IKM*, 14(2): 152–159.
- Batukh, D.A. 2022. Hubungan antara pola adaptasi dampak perubahan iklim dan pendapatan nelayan di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 23(1):18-32. DOI: 10.24843/blje.2023.v23.i01.p03
- Bozec, Y., Dolédec, S., & Kulbicki M. 2005. An analysis of fish-habitat associations on disturbed coral reefs: Chaetodontid Fishes in New Caledonia. *Journal of Fish Biology*, 66(4):966-982, DOI: 10.1111/j.0022-1112.2005.00652.x
- Cahyani, W.S., Setyobudiandi, I., & Affandy, R. 2018. Kondisi dan status keberlanjutan ekosistem terumbu karang di kawasan konservasi Perairan Pulo Pasi Gusung, Selayar. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1):153–166. DOI: 10.29244/jitkt.v10i1.21672
- Coleman, R.R., Copus, J.M., Coffey, D.M., Whitton, R.K., & Bowen, B.W. 2018. Shifting reef fish assemblages along a depth gradient in Pohnpei, Micronesia. *PeerJ*, 6(4):e4650. DOI: 10.7717/peerj.4650
- Delevaux, J.M.S., Whittier, R., Stamoulis, K.A., Bremer, L.L., Jupiter, S., Friedlander, A.M., & Ticktin, T. 2018. A linked land-sea modeling framework to inform ridge-to-reef management in high oceanic islands. *Plos One*, 13(3):e0193230. DOI: 10.1371/journal.pone.0193230
- Djamali, A., & Darsono, P. 2005. Petunjuk Teknis Lapangan untuk Penelitian Ikan Karang di Ekosistem terumbu Karang. Jakarta: Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah-LIPI.
- Ferizal, J., Adi, W., Hafizah, A., Angelia, F., Ramadhani, F.H., Maulana, E., & Putri, J.E. 2024. Kajian ikan terumbu karang dengan persentase tutupan terumbu karang hidup di kawasan konservasi Perairan Tanjung Labu Kabupaten Bangka Selatan. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 9(2):227-240. DOI: 10.24843/jmas.2023.v09.i02.p08
- Freeman, L.A., Miller, A.J., Norris, R.D., & Smith, J.E. 2012. Classification of remote Pacific coral reefs by physical oceanographic environment. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 117(C2):

- 1–10. DOI: 10.1029/2011JC007099
- Giyanto, Abrar, M., Manuputty, A.E., Siringoringo, R.M., Tuti, Y., & Zulfianita, D. 2017. Panduan Pemantauan Kesehatan Terumbu Karang Edisi 2 (Kedua). Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Edrus, I.N., Suharti, S.R., Hukom, F.D., Husain, A.A., Oktaviyani, S., Wibowo, K., & Kurniawan, W. 2017. Modul Analisa Data dan Pelaporan Pemantauan Biodiversitas Ikan Terumbu Karang. (H. Novianty & Triyono, Eds.) (1st ed.). Jakarta: Program COREMAP CTI Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Isdianto, A. 2022. Hubungan Parameter Hidro-Oseanografi Dengan Tutupan Karang Di Perairan Selat Sempu. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(3):45-53. DOI: 10.21776/ub.jfmr.2022.006.03.7
- Karnan. 2022. The Impact of coral bleaching on coral reef fishes in Sekotong Bay, West Lombok Regency. *Journal of Research in Science Education*, 8(6):2670–2674. DOI: 10.29303/jppipa.v8i6.1576
- Kennish, M.J. 2022. Management Strategies to Mitigate Anthropogenic Impacts in Estuarine and Coastal Marine Environments: A Review. *Open Journal of Ecology*, 12(10):667–688. DOI: 10.4236/oje.2022.1210038
- Kohler, K.E., & Gill, S.M. 2006. Coral Point count with excel extensions (CPCe): a visual basic program for the determination of coral and substrate coverage using random point count methodology. *Computers and Geosciences*, 32(9):1259–1269. DOI: 10.1016/j.cageo.2005.11.009
- Limón, J., Roberts, M.B., Schultz, D.T., & Bernardi, G. 2023. The complete mitochondrial genome of *Dascyllus trimaculatus* (Rüppell, 1829). *Mitochondrial DNA Part B*, 8(1):105–106. DOI: 10.1080/23802359.2022.2161838
- Mujiyanto, Sugianti, Y., Afandy, Y.A., Rahayu, R., Budikusuma, R.A., Nastiti, A.S., & Purnamaningtyas, SE. 2021. Reef fish community structure in the islands of paraja bay, pandeglang district, banten, indonesia. *Biodiversitas*, 22(10):4402–4413. DOI: 10.13057/biodiv/d221033
- Nurdiputra, I.G., Putra, I.N.G., & Atmaja, P.S.P. 2024. Korelasi kelimpahan megabentos dengan persentase tutupan terumbu karang di Perairan Amed, Kabupaten Karangasem, Bali. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 24(1):75-84. DOI: 10.24843/blje.2024.v24.i01.p08
- Odum EP. 1959. Fundamentals of ecology. Philadelphia: Saunders (Second Edi). United States of America: W. B. Saunders Company.
- Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2020. Tentang Rencana Zonasi Wilayah dan Pulau - Pulau Kecil Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2020 - 2040. Bangka Belitung: Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- Pranata, B., Kusuma, A.B., & Azhar, M.I. 2022. Reef fish species diversity using environmental dna metabarcoding in Mansinam and Lemon Island Waters, Manokwari Regency. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 24(2):129-136, DOI: 10.22146/jfs.73037
- Rafilu, A.H., Sadarun, B., & Palupi, R.D. 2020. Rekrutmen karang di Pulau Hari Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 5(1):9-14. DOI: 10.33772/jsl.v5i1.10948
- Rauf, A., Djamaluddin, R., & Wantasen, A.S. 2020. Analisis kesesuaian lahan dan daya dukung ekologis untuk wisata rekreasi pantai di Kawasan Ekowisata Pesisir Deaga, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Aquatic Science & Management*, 8(1):21-27. DOI: 10.35800/jasm.8.1.2020.31311
- Rumkorem, O.L.Y., Kurnia, R., & Yulianda, F. 2019. Asosiasi antara tutupan komunitas karang dengan komunitas ikan terumbu karang di Pesisir Timur Pulau Biak, Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3):615–625. DOI: 10.29244/jitkt.v11i3.23375
- Rusli, M.A.R., Idiawati, N., & Nurrahman, Y.A. 2021. Kondisi komunitas terumbu karang di Teluk Palembang Pulau Lemukutan Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(3):119. DOI: 10.26418/lkuntan.v4i3.46673
- Sakaria, F.S. 2022. Identifikasi tipe karang mati untuk menentukan penyebab kerusakan terumbu karang di Perairan Malili Teluk Bone. *Maspari Journal*, 14(2):91–98. DOI: 10.56064/maspari.v14i2.18924
- Septiady, M.R., Rifa'i, M.A., & Lestarina, P.M. 2024. Analisis hubungan tutupan karang dengan kelimpahan ikan Family Chaetodontidae di Perairan Sungai Cuka Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kelautan*, 4(2):1-10. DOI: 10.20527/m.v4i2.11787
- Shalihah, M., Srimariana, E.S., Subhan, B., Arafat, D., Palisu, V.H., Budiarto, H., &

- Karissa, P.T. 2024. The abundance of reef fish based on ecological role and trophic level on Kaliage Island, Seribu Archipelago, DKI Jakarta. *BIO Web of Conferences*, 106:p.02014. DOI: 10.1051/bioconf/202410602014
- Staley, C., Kaiser, T., Gidley, M.L., Enochs, I.C., Jones, P.R., Goodwin, K.D., & Chun, C.L. 2017. Differential impacts of land-based sources of pollution on the microbiota of Southeast Florida Coral Reefs. *Applied and Environmental Microbiology*, 83(10). DOI: 10.1128/AEM.03378-16
- Sugiyono. 2020. Metode Penelitian dan pengembangan (Research and Development). (S. Y. Suryandari, Ed.) (Ke 3). Bandung: Alfabeta.
- Suharti, S.R., Wibowo, K., Edrus, I.N., & Fahmi. 2017. Panduan Pemantauan Ikan Terumbu Karang (2nd ed.). Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Titaheluw, S.S., Naim, A., & Bafagih, A. 2021. Kondisi ikan karang di Pulau Maitara Desa Ake Bay, Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(2):548-555. DOI: 10.29239/j.agrikan.13.2.548-555
- Tony, F., Soemarno, S., Wiadnya, D., Geda, R., & Hakim, L. 2020. Diversity of reef fish in Halang Melingkau Island, South Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(10):4804-4812. DOI: 10.13057/biodiv/d211046
- Tricas, T.C., & Boyle, K.S. 2015. Diversity and Evolution of Sound Production in the Social Behavior Of Chaetodon butterflyfishes. *Journal of Experimental Biology*, 218(10):1572-1584. DOI: 10.1242/jeb.114256
- Ulfa, M. 2018. Persepsi masyarakat nelayan dalam menghadapi perubahan iklim (Ditinjau dalam Aspek Sosial Ekonomi). *Jurnal Pendidikan Geografi*. 23(1):41-49. DOI: 10.17977/um017v23i12018p041
- Ulfah, M., Al Khumairi, U.K., Fazillah, M.R., Mustika, V.S., Azzahara, F., Turnip, I.N., & Fadli, N. 2023. Condition of Chaetodontidae fish based on living coral cover in Aceh Jaya Waters, Aceh Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1221(1): p.012012. DOI: 10.1088/17551315/1221/1/012012
- Utama, R.S., Edrus, I.N., & Makatipu, P.C. 2019. Komunitas ikan karang di Pulau Ternate dan sekitarnya. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 4(1):53. DOI: 10.14203/oldi.2019.v4i1.228
- Wibowo, K., Abrar, M., & Siringoringo, R.M. 2016. Status trofik ikan karang dan hubungan ikan herbivora dengan rekrutmen karang di Perairan Pulau Pari, Teluk Jakarta. *OLDI*, 1(2):73-89. DOI: 10.14203/oldi.2016.v1i2.85
- Winata, D.A., Nasution, S., & Thamrin, T. 2022. Kelimpahan ikan karang Famili Chaetodontidae dan Kondisi terumbu karang di Perairan Pulau Talam, Tapanuli Tengah. *Jurnal Zona*, 6(2):78-88. DOI: 10.52364/zona.v6i2.63