

Analisis Ekologi dan Kelimpahan Ikan Karang Di Perairan Teluk Depapre, Kabupaten Jayapura

Matias Dimara^{1*}, Baigo Hamuna², John Dominggus Kalor² dan Yunus Pajangan Paulangan²

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Kota Jayapura

²Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, FMIPA Universitas Cenderawasih, Kota Jayapura

*e-mail korespondensi: dimara1992011@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 10 Maret 2020
Disetujui : 02 Mei 2020
Terbit Online : 08 Juni 2020

Keywords:

Reef fish
Coral reef
Underwater Visual Census
Community structure
Depapre Bay

ABSTRACT

*Coral fish is one of the organisms associated with the most coral reefs and is a large organism that can be found in all coral reef habitats. This study aims to determine the diversity of reef fish, community structure, and abundance of reef fish in the Depapre Bay Waters, Jayapura Regency. This research was conducted from September to October 2017 in Serebo and Kampung Tua waters. The method used is the Underwater Visual Census method at a depth of 3 to 5 m with a transect length of 75 m and an observation width of 5 m. A total of 69 species of reef fish found at the study site consisted of 16 reef fish families. The number of reef fish species at Serebo and Kampung Tua stations is 47 species and 38 species, respectively. The diversity index of reef fish ranged from 2.8264 to 2.9615 which was classified in the medium category. The uniformity index ranges from 0.7341 to 0.8142, which indicates that the community is relatively stable. The dominance index at Serebo Station is classified as high (1.00) which indicates that there are certain species (*Pomacentrus mollucensis*) that dominate, while at Kampung Tua station there are no specific species that dominate with a dominance index value of 0.3256. The abundance of reef fish at Serebo station was higher at 1.8347 ind/m² than the abundance of reef fish at Kampung Tua station which was 0.5973 ind/m². The highest abundance of reef fish species at Serebo station was *Pomacentrus mollucensis* (0.3647 ind/m²), while at Kampung Tua station was *Ctenochaetus striatus* (0.1333 ind/m²).*

Copyright © 2020 Universitas Cenderawasih

PENDAHULUAN

Terumbu karang merupakan ekosistem yang sangat kompleks dan memiliki produktifitas yang tinggi. Ekosistem terumbu karang menjadi hunian bagi berbagai macam organisme laut sehingga tidak heran jika ekosistem terumbu karang memiliki keanekaragaman yang tinggi. Menurut Supriharyono (2000), hampir 71% terumbu karang di Indonesia sudah mengalami kerusakan yang cukup berat. Sebagian besar penyebab kerusakan terumbu karang dikarenakan berbagai kegiatan pemanfaatan seperti penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, racun sianida, serta penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan seperti bubu, muroami dan sebagainya.

Perairan pesisir dan laut Depapre, Kabupaten Jayapura merupakan perairan yang kaya sumberdaya alam, salah satunya adalah terumbu karang. Kondisi ekosistem terumbu karang di perairan depapre termasuk dalam kategori sedang hingga baik (Paulangan et al., 2019b; Munua et al., 2019). Selain itu, manfaat yang terkandung dalam ekosistem terumbu karang di perairan Teluk Depapre sangat besar bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya, baik manfaat langsung dan secara tidak langsung, dimana di sekitar 89,63%

merupakan manfaat langsung perikanan terumbu karang (Rumahorbo et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang di perairan Teluk Depapre merupakan habitat bagi berbagai jenis ikan karang.

Ikan karang merupakan salah satu organisme yang berasosiasi dengan terumbu karang dengan jumlah terbanyak dan merupakan organisme besar yang dapat ditemui di seluruh habitat terumbu karang. Keragaman dan kelimpahan berbagai spesies dan famili ikan karang sangat berhubungan erat dengan kondisi dan berbagai tipe profil terumbu karang (Paulangan et al., 2019a). Ikan karang merupakan organisme yang hidup dan menetap serta mencari makan di area terumbu karang (*sedentary*), sehingga apabila terumbu karang rusak atau hancur maka ikan karang juga akan kehilangan habitatnya. Sebagai ikan yang hidup tergantung oleh terumbu karang maka rusaknya terumbu karang akan berpengaruh terhadap keragaman dan kelimpahan ikan karang (Nybakken, 1988).

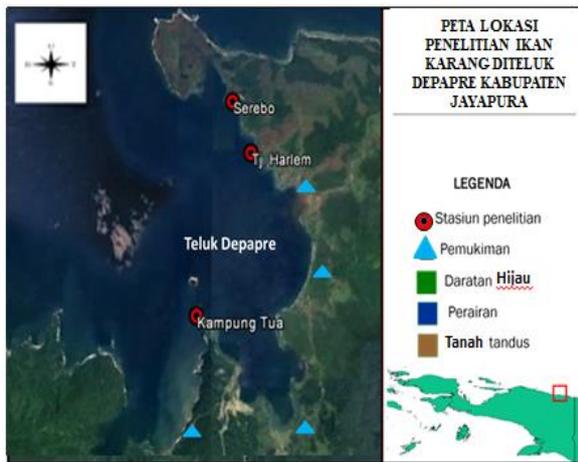
Hingga saat ini, informasi tentang keanekaragaman jenis ikan karang di perairan teluk depapre sangat sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui

keanekaragaman jenis ikan karang, struktur komunitas dan kelimpahan ikan karang di perairan Serobo dan Kampung Tua, Teluk Depapre, Distrik Depapre, Kabupaten Jayapura.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Pengambilan data lapangan dilaksanakan di perairan Teluk Depapre pada September sampai Oktober 2017. Pengambilan data dilakukan di 2 stasiun pengamatan yaitu stasiun 1 di perairan Serebo dan stasiun 2 di perairan Kampung Tua (Gambar 1).

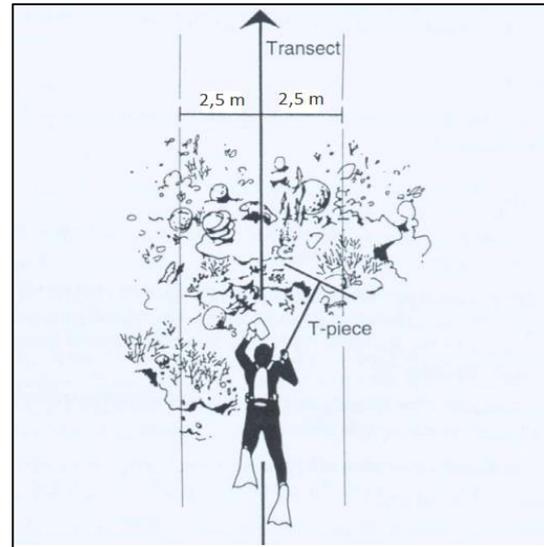


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Prosedur Pengamatan Ikan Karang

Prosedur kerja untuk pengamatan ikan karang yang digunakan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Untuk data jenis dan kelimpahan ikan karang secara umum menggunakan metode *Underwater Visual Census* (English et al., 1997) menggunakan peralatan SCUBA yang secara teknis dilakukan dengan metode transek sabuk (*belt transect*).
- 2) Pengamatan ikan karang dilakukan pada 2 stasiun pengamatan pada kedalaman antara 3 sampai 5 meter.
- 3) Garis transek dibentangkan menggunakan roll meter pada setiap stasiun sepanjang 75 meter. Pengambilan data ikan karang menggunakan scuba atau alat penyelam.
- 4) Kelimpahan ikan karang tiap jenis mulai dihitung dengan batasan jarak pantau 2,5 meter pada sisi kiri dan kanan transek (Gambar 2). Selama pengamatan tersebut, apabila ikan berada dalam kelompok atau *schooling* dengan jumlah yang banyak atau melimpah, maka perhitungan digenapkan pada kelipatan 5 atau 10 (English et al., 1997).
- 5) Identifikasi jenis ikan karang dilakukan secara



Gambar 2. Metode sensus visual ikan karang (English et al., 1997)

langsung di lapangan (untuk jenis ikan yang dikenali pada saat pengamatan) dengan merujuk pada Allen (1997); Carcasson (1977); Allen dan Swainston (1988).

- 6) Melengkapi data ikan dan kondisi wilayah perairan dilakukan pemotretan dan video melalui kamera bawah air (*underwater camera*).

Analisis Data

Komposisi jenis ikan karang

Komposisi jenis ikan karang ditentukan berdasarkan persamaan berikut (Greenberg, 1989):

$$KJ = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- KJ = Komposisi jenis (%)
- n_i = Jumlah individu setiap jenis
- N = Jumlah individu seluruh jenis

Indeks ekologi

a. Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman merupakan pengukuran yang dipakai untuk perhitungan besarnya keanekaragaman jenis dalam sampling. Formula indeks keanekaragaman yaitu (Odum, 1971):

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman
- p_i = Proporsi kelimpahan dari spesies ke-i (n_i/N)

Adapun kriteria nilai indeks keanekaragaman sebagai berikut (Odum, 1971):

- $H' \leq 1$: Rendah
 $1 < H' < 3$: Sedang
 $H' \geq 3$: Tinggi

b. Indeks keseragaman

Pengujian juga dilakukan dengan pendugaan indeks keseragaman (E), dimana semakin besar nilai E menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar spesies (Odum, 1971). Adapun rumus dari indeks keseragaman (E) yaitu:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}} = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

- E = Indeks keseragaman
 H' = Indeks keanekaragaman
 S = Jumlah jenis
 H_{maks} = Indeks keanekaragaman maksimum

Adapun kriteria nilai indeks keseragaman sebagai berikut (Odum, 1971):

- $0 < E \leq 0,4$: Komunitas Tertekan
 $0,4 < E \leq 0,6$: Komunitas Labil
 $0,6 < E \leq 1$: Komunitas Stabil

Indeks dominansi

Berbeda dengan indeks keanekaragaman, nilai dari indeks dominansi Simpson memberikan gambaran tentang dominansi organisme dalam sampling. Indeks ini dapat menerangkan bilamana suatu jenis lebih banyak terdapat selama pengambilan data (Odum, 1971). Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$D = \sum p_i^2$$

Keterangan:

- D = Indeks dominansi Simpson
 n_i = Jumlah individu setiap spesies
 N = Jumlah individu seluruh spesies

Adapun kriteria nilai indeks dominansi sebagai berikut (Odum, 1971):

- $0 < C < 0,5$: Rendah
 $0,5 < C < 0,75$: Sedang
 $0,75 < C < 1$: Tinggi

Kelimpahan ikan karang

Kondisi ikan karang dapat dilihat dari kelimpahan individu. Kelimpahan ikan didefinisikan sebagai jumlah individu satu jenis per meter kuadrat dalam setiap stasiun penelitian. Kelimpahan ikan karang melalui pendataan visual sensus sepanjang transek 75 meter dan lebar 5

meter ($75 \times 5 = 375 \text{ m}^2$) dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$N = \frac{\sum n_i}{A}$$

Keterangan:

- N = Kelimpahan ikan jenis ke- i (ind./m²)
 n_i = Jumlah ikan spesies ke- i (ind.)
 A = Luas transek (375 m²)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Ikan Karang di Perairan Teluk Depapre

Tabel 1 menunjukkan jenis-jenis ikan karang yang dijumpai di lokasi penelitian. Terdapat 69 jenis spesies ikan karang, yang berasal dari 18 famili ikan karang. Stasiun Serebo terdiri dari 47 spesies, sedangkan stasiun Kampung Tua terdiri dari 38 spesies. Hanya 16 spesies ikan karang yang ditemukan di dua lokasi penelitian, yaitu *Acanthurus pyroferus*, *Balistapus undulates*, *Caesto lunaris*, *Chaetodon meyeri*, *Chlorurus bleekeri*, *Chromis caudalis*, *Chromis delta*, *Ctenochaetus striatus*, *Dascyllus trimaculatus*, *Forcipiger sp*, *Henichus varius*, *Parupeneus bifasciatus*, *Parupeneus multifasciatus*, *Scarus frenatus*, *Zanclus cornutus*, dan *Zebrasoma scopas*. Menurut Bell dan Galzin (1984), faktor-faktor yang mempengaruhi kehadiran ikan di suatu komunitas terumbu karang, antara lain tinggi rendahnya persentase tutupan karang hidup dan zona habitat (*inner reef flat*, *outer reef flat*, *crest*, *reef base*, *sand flat*).

Jumlah individu ikan karang yang tercatat dari hasil sensus visual di perairan Depapre dalam 18 famili sebanyak 912 individu, dimana jumlah individu ikan karang di stasiun Serebo sebanyak 688 individu dan stasiun Kampung Tua sebanyak 224 individu (Tabel 1). Spesies ikan *Pomacentrus mollucensis*, *Ctenochaetus striatus*, dan *Neoglyphidodon xanthurus* ditemukan dalam jumlah yang banyak yaitu masing-masing 130 ekor, 120 ekor dan 70 ekor, sedangkan untuk spesies ikan karang lainnya ditemukan dalam jumlah yang lebih sedikit.

Berdasarkan pengelompokan famili ikan karang, diperoleh famili ikan karang yang paling dominan adalah famili Pomacentridae, sedangkan untuk famili Acanthuridae dan Pomacanthidae tergolong cukup banyak. Famili Caestonidae, Scaridae, Zanclidae, dan Apogonidae mempunyai komposisi yang relatif sama. Adapun famili Aulopidae, Monacanthidae, Lutjanidae, Tetradontidae, Cirrhitidae, dan Nemipteidae merupakan famili ikan karang yang komposisinya terkecil (Gambar 3).

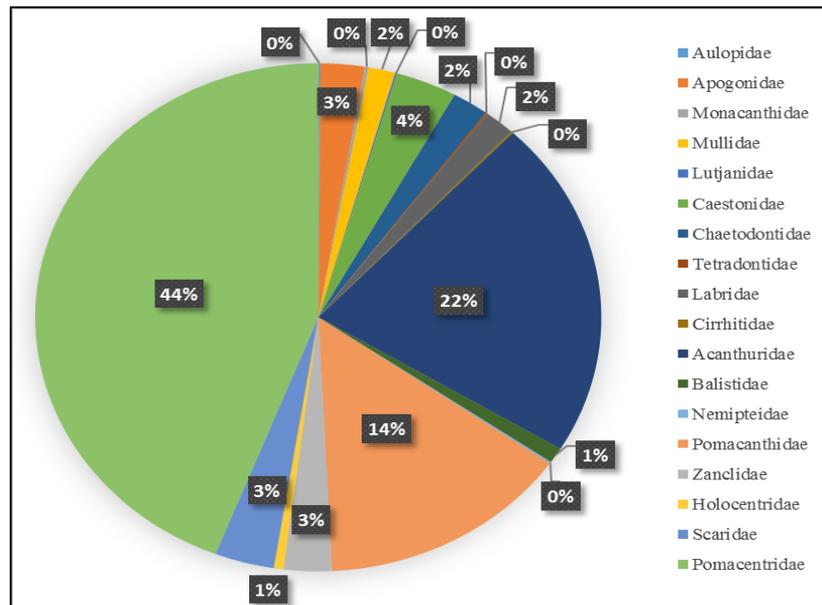
Tingginya komposisi ikan karang famili Pomacentridae disebabkan karena ikankarang dari

Tabel 1. Komposisi jenis ikan karang di perairan Teluk Depapre

Spesies	Famili	Serebo		Kampung Tua		Total	
		n_i	KJ (%)	n_i	KJ (%)	n_i	KJ (%)
<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	0	0.00	2	0.89	2	0.22
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	Acanthuridae	0	0.00	2	0.89	2	0.22
<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	10	1.45	7	3.13	17	1.86
<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacanthidae	60	8.72	0	0.00	60	6.58
<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacanthidae	67	9.74	0	0.00	67	7.35
<i>Apogon compressus</i>	Apogonidae	23	3.34	0	0.00	23	2.52
<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	4	0.58	4	1.79	8	0.88
<i>Caesto lunaris</i>	Caestonidae	20	2.91	12	5.36	32	3.51
<i>Cantherhines perdalis</i>	Monacanthidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Canthigaste valentini</i>	Tetradontidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Catalotomus japonicus</i>	Scaridae	0	0.00	3	1.34	3	0.33
<i>Centropyge bicolor</i>	Pomacanthidae	0	0.00	3	1.34	3	0.33
<i>Centropyge vrolikii</i>	Pomacanthidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Chaetodon citrinellus</i>	Chaetodontidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Chaetodon kleini</i>	Chaetodontidae	2	0.29	0	0.00	2	0.22
<i>Chaetodon meyeri</i>	Chaetodontidae	4	0.58	3	1.34	7	0.77
<i>Chaetodon triangulum</i>	Chaetodontidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Cheilinus fasciatus</i>	Acanthuridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	4	0.58	5	2.23	9	0.99
<i>Chlorurus japanensis</i>	Scaridae	0	0.00	2	0.89	2	0.22
<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	0	0.00	10	4.46	10	1.10
<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	11	1.60	0	0.00	11	1.21
<i>Chromis caudalis</i>	Pomacentridae	68	9.88	1	0.45	69	7.57
<i>Chromis delta</i>	Pomacentridae	5	0.73	14	6.25	19	2.08
<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	26	3.78	0	0.00	26	2.85
<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	0	0.00	20	8.93	20	2.19
<i>Ctenochaetus spp</i>	Acanthuridae	10	1.45	0	0.00	10	1.10
<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	70	10.17	50	22.32	120	13.16
<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	20	2.91	1	0.45	21	2.30
<i>Forcipiger sp</i>	Chaetodontidae	3	0.44	3	1.34	6	0.66
<i>Halichoeres hortulanus</i>	Labridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Henichus varius</i>	Labridae	4	0.58	3	1.34	7	0.77
<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Hologymnosus dotatus</i>	Chaetodontidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Labrichthys unimaculatus</i>	Labridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	2	0.29	0	0.00	2	0.22
<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Myripristis melanosticta</i>	Holocentridae	4	0.58	0	0.00	4	0.44
<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	2	0.29	0	0.00	2	0.22
<i>Neoglyphidodon xanthurus</i>	Pomacentridae	70	10.17	0	0.00	70	7.68
<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Paracirrhites arcatus</i>	Cirrhitidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Mullidae	5	0.73	4	1.79	9	0.99
<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	2	0.29	3	1.34	5	0.55
<i>Pomacentrus grammorhynchus</i>	Pomacentridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Pomacentrus limosus</i>	Pomacentridae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Pomacentrus mollucensis</i>	Pomacentridae	130	18.90	0	0.00	130	14.25
<i>Pomacentrus opisthostigma</i>	Pomacentridae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	0	0.00	7	3.13	7	0.77
<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	15	2.18	0	0.00	15	1.64
<i>Pomacentrus similis</i>	Pomacentridae	0	0.00	10	4.46	10	1.10
<i>Pomacentrus taeniometopon</i>	Pomacentridae	6	0.87	0	0.00	6	0.66
<i>Pseudodax sp</i>	Labridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Pygloplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Scarus frenatus</i>	Scaridae	1	0.15	1	0.45	2	0.22
<i>Scarus quoyi</i>	Scaridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Scarus spittacus</i>	Scaridae	0	0.00	3	1.34	3	0.33
<i>Scarus triokor</i>	Scaridae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Scolopsis trilineatus</i>	Nemipteidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Spiny chromis</i>	Pomacentridae	0	0.00	13	5.80	13	1.43

Tabel 1. (Lanjutan)

Spesies	Famili	Serebo		Kampung Tua		Total	
		<i>n_i</i>	<i>KJ (%)</i>	<i>n_i</i>	<i>KJ (%)</i>	<i>n_i</i>	<i>KJ (%)</i>
<i>Stegastes obreptus</i>	Pomacentridae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Stegates fasciolatus</i>	Pomacentridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Sufflumen chrysopterus</i>	Monacanthidae	0	0.00	1	0.45	1	0.11
<i>Synodus variegatus</i>	Aulopidae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	3	0.44	0	0.00	3	0.33
<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	1	0.15	0	0.00	1	0.11
<i>Zanclus cornutus</i>	Zanclidae	5	0.73	20	8.93	25	2.74
<i>Zebrasoma scopas</i>	Acanthuridae	16	2.33	7	3.13	23	2.52



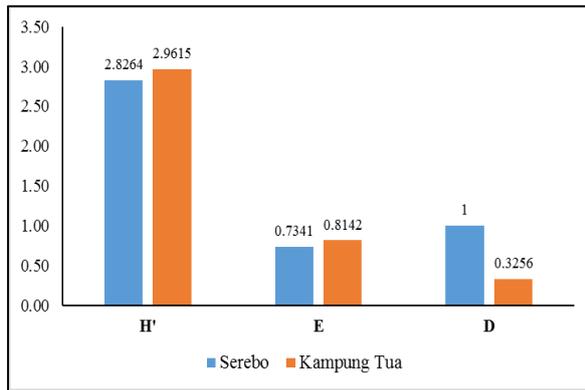
Gambar 3. Komposisi famili ikan karang

famili tersebut tergolong dalam kelompok ikan mayor. Sesuai pernyataan Arham (2013) bahwa tingginya komposisi jenis ikan mayor tersebut merupakan sesuatu yang umum karena pada daerah terumbu karang kelompok ini memang sangat dominan dijumpai baik dalam hal jumlah jenis maupun kelimpahan. Tingginya persentase pada famili Pomacentridae berasal dari jenis *Pomacentrus moluccensis* yang mencapai 130 individu ikan yang hanya ditemukan pada stasiun Serebo. Jenis ikan *Pomacentrus moluccensis* sering ditemukan berada dalam keadaan bergerombol dan soliter pada karang *Acropora* bercabang. Sesuai dengan pernyataan Coker (2012) bahwa jenis ikan ini sering mudah dilihat karena pewarnaan dan kebiasaan hidup dekat dengan karang bercabang di hampir semua habitat terumbu yang sangat terang, memakan plankton dan alga. Adapun jenis ikan dari famili Acanthuridae merupakan jenis ikan dengan ukuran tubuh yang umumnya besar-besar dan sering berkelompok sehingga banyak didapatkan pada daerah yang lebih lapang untuk mencari makan (Setiawan, 2010). Adapun ikan karang dari famili

Chaetodontidae biasanya dalam jumlah sedikit, dimana kelimpahannya sangat tergantung pada kondisi terumbu karang (Hamuna et al., 2019).

Kondisi Ekologi Ikan Karang

Indeks keanekaragaman (*H'*), keseragaman (*E*) dan dominansi (*D*), spesies secara umum digunakan untuk menilai kestabilan suatu komunitas. Nilai indeks keanekaragaman (*H'*), keseragaman (*E*) dan dominansi (*D*) disajikan pada Gambar 4. Indeks keanekaragaman ikan karang merupakan parameter untuk mengukur besar kecilnya keanekaragaman jenis dalam satu lokasi. Indeks keanekaragaman ikan karang yang didapatkan di setiap stasiun penelitian berkisar antara 2,8264–2,9615, dimana indeks keanekaragaman tertinggi di stasiun Kampung Tua. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman ikan karang yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat keanekaragaman ikan karang di lokasi penelitian tergolong sedang. Odum (1971) menyatakan bahwa makin besar nilai *H'* menunjukkan komunitas makin beragam. Hal ini menunjukkan rendahnya tekanan terhadap



Gambar 4. Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominansi (D) ikan karang

lingkungan di lokasi penelitian, baik dari lingkungan tempat organisme hidup maupun dari aktivitas manusia. Indeks keanekaragaman tergantung pada variasi jumlah spesies yang terdapat dalam suatu habitat. Kehidupan yang majemuk di terumbu karang menyebabkan terjadinya persaingan diantara jenis ikan dalam mendapatkan ruang hidup, karena sebagian besar ikan karang terutama ikan famili Pomacentridae hidupnya bersimbiosis pada karang sebagai tempat berlindung dan mencari makan.

Indeks keseragaman (E) menggambarkan apakah sebaran jumlah individu masing-masing jenis diperoleh secara seragam atau tidak. Nilai indeks keseragaman dari hasil pengolahan data berkisar antara 0,7341–0,8142. Indeks keseragaman tertinggi didapatkan pada stasiun Kampung Tua. Berdasarkan nilai indeks keseragaman ikan karang yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa komunitas ikan karang di lokasi penelitian tergolong stabil. Odum (1971) menyatakan bahwa makin besar nilai E menunjukkan komunitas makin beragam. Sebagaimana pula dengan pernyataan Wilhm (1975) bahwa semakin tinggi nilai keseragaman menunjukkan keseragaman spesies yang tinggi, artinya kelimpahan spesies dapat dikatakan sama dan kecenderungan untuk didominasi oleh spesies tertentu sangat kecil.

Nilai indeks dominansi (D) dari hasil pengolahan data berkisar antara 0,3256–1,00. Berdasarkan nilai indeks dominansi tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat dominansi ikan tertentu rendah di stasiun Kampung Tua, sedangkan tingkat dominansi ikan tertentu untuk stasiun Serebo adalah tinggi yang berarti bahwa terdapat spesies tertentu yang mendominasi. Tingginya nilai indeks dominansi spesies ikan karang tertentu di stasiun Serebo ditunjukkan oleh jumlah spesies *Pomacentrus mollucensis* sebanyak 130 individu, sedangkan untuk spesies lainnya sedikit. Menurut Odum (1971) bahwa kisaran

indeks dominansi antara 0–1 dengan pengertian bahwa akan terjadi dominansi jenis jika nilainya mendekati atau sama dengan 1 dan sebaliknya. Semakin tinggi nilai indeks dominansi, maka kelimpahan suatu jenis yang ditemui akan terlihat jelas dibandingkan dengan jenis lainnya (Aziz, 2004).

Kelimpahan Ikan Karang

Secara umum, kelimpahan ikan karang di stasiun Serebo lebih tinggi yaitu 1,8347 ind/m² dibandingkan kelimpahan ikan karang di stasiun Kampung Tua yaitu 0,5973 ind/m². Jumlah individu ikan karang yang ditemukan di lokasi penelitian sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kelimpahan ikan karang. Secara tidak langsung, kondisi lingkungan seperti tutupan karang hidup juga sangat berpengaruh terhadap kelimpahan ikan-ikan yang hidup di terumbu karang tersebut. Kondisi jenis dan kelimpahan individu ikan karang berkurang secara signifikan ketika tutupan karang mati dan pecahan karang sangat tinggi sehingga akan memperburuk populasi ikan karang. Selain itu suhu dan salinitas juga berdampak terhadap kondisi terumbu karang sehingga berpengaruh terhadap populasi ikan karang (McMellor, 2007). Bell dan Galzin (1984), faktor-faktor yang mempengaruhi kehadiran ikan (struktur komunitas dan kelimpahan ikan) di suatu komunitas terumbu karang, antara lain tinggi rendahnya persentase tutupan karang hidup dan zona habitat (*inner reef flat*, *outer reef flat*, *crest*, *reef base*, dan *sand flat*).

Kelimpahan spesies ikan karang tertinggi di stasiun Serebo adalah spesies *Pomacentrus mollucensis* sebanyak 0,3647 ind/m², sedangkan di stasiun Kampung Tua adalah spesies *Ctenochaetus striatus* sebanyak 0,1333 ind/m². Spesies *Pomacentrus mollucensis* merupakan kelompok ikan mayor di terumbu karang. Jumlah individu ikan mayor merupakan kelompok ikan karang yang memiliki kelimpahan yang tertinggi (Arham, 2013). Adapun spesies *Pomacentrus mollucensis* tidak ditemukan di stasiun Serebo. Spesies *Ctenochaetus striatus* merupakan kelompok ikan target dari famili Acanthuridae. Tingginya kelimpahan ikan target (*Ctenochaetus striatus*) di stasiun Kampung Tua (0,1333 ind/m²) dan di Stasiun Serebo (0,1867 ind/m²) menandakan bahwa kedua stasiun tersebut dapat dijadikan lokasi target penangkapan ikan bagi nelayan di sekitar lokasi penelitian.

Parameter Fisika-Kimia Perairan Teluk Depapre

Parameter fisika-kimia merupakan parameter lingkungan yang sangat penting dalam menunjang berlangsungnya hidup berbagai biota laut (Nybakken, 1988; Tanjung et al., 2019a, 2019b).

Parameter fisika-kimia antara lain temperatur perairan, salinitas, kecepatan arus, derajat keasaman perairan (pH), dan kandungan oksigen terlarut (DO).

Rata-rata temperatur perairan pada stasiun penelitian berkisar antara 32–35°C. kisaran temperatur tersebut berbeda jauh dengan hasil pengamatan Hamuna et al. (2018) dengan kisaran temperatur perairan Teluk Depapre berkisar 29,2–29,7°C. Perbedaan tersebut dapat saja terjadi karena pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada siang hari dan kondisi cuaca sangat cerah dan panas. Menurut Hamuna et al. (2015), temperatur permukaan laut rata-rata bulanan di perairan Jayapura berkisar antara 25–31°C. Adapun temperatur perairan yang ideal untuk pertumbuhan karang berkisar antar 27–29°C (Suharsono, 1984), namun terumbu karang masih dapat mentoleransi temperatur perairan hingga 36–40°C (Nybakken, 1988). Hasil pengukuran salinitas di perairan Teluk Depapre berkisar antara 25,2–35,25‰. Menurut Nybakken (1988), salinitas perairan dimana karang dapat hidup yaitu pada kisaran 27–40‰ dengan kisaran optimal untuk pertumbuhan karang adalah 34–36‰. Adapun pergerakan arus pada stasiun penelitian rata-rata adalah 0,04 m/s. Hal ini menunjukkan bahwa perairan dari dua stasiun tersebut memiliki pergerakan arus yang relatif sama.

Hasil pengukuran DO perairan Teluk Depapre berkisar antara 3,5–5,5 mg/L. DO merupakan factor yang paling penting bagi organisme air (Effendi, 2003). Banyaknya DO dalam air tergantung pada luas permukaan air, temperatur dan salinitas perairan. Menurut Nybakken (1988) bahwa kenaikan temperatur pada perairan dapat menyebabkan penurunan kadar DO, selain itu gelombang besar juga dapat menambahkan oksigen ke dalam air laut. Adapun hasil pengukuran pH di lokasi penelitian berkisar 7,27–7,35. Nilai pH perairan merupakan salah satu parameter yang penting dalam pemantauan kualitas perairan. Organisme perairan mempunyai kemampuan berbeda dalam mentoleransi pH perairan. Bagi terumbu karang, pH merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan dan perkembangan terumbu karang (Nybakken, 1988).

KESIMPULAN

Sebanyak 69 spesies ikan karang yang ditemukan di lokasi penelitian yang terdiri dari 18 famili ikan karang. Jumlah spesies ikan karang di stasiun Serebo sebanyak 47 spesies, sedangkan di stasiun Kampung Tua sebanyak 38 spesies. Keanekaragaman ikan karang tergolong dalam kategori sedang. Indeks keseragaman menandakan komunitas tergolong stabil. Indeks dominansi di Stasiun Serebo tergolong tinggi yang ditandai

dengan jumlah individu *Pomacentrus mollucensis* yang sangat tinggi, sedangkan indeks dominansi di stasiun Kampung Tua tergolong rendah. Kelimpahan ikan karang di stasiun Serebo lebih tinggi dibanding stasiun Kampung Tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.R. 1997. Marine Fishes of Tropical Australia and South East Asia. A Field Guide for Angler and Diver. Western Australia: Western Australia Museum.
- Allen, G.R., and Swainston, R. 1988. The Marine Fishes of North-Western Australia: A Field Guide for Anglers and Divers. Western Australia: Western Australia Museum.
- Arham, M. 2013. Status Ekologi Ikan Karang Kaitannya dengan Tutupan Makroalga dan Terumbu Karang di Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Polman. Tesis. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Aziz, A.W. 2004. Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang Famili Pomacentridae dan Labridae pada Daerah Rataan Terumbu (Reef Flat) di Perairan Pulau Barrang Lompo. Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Carcasson, R.H. 1977. A Field Guide to the Coral Reef Fishes of the Indian and West Pacific Oceans. London: William Collins Sons & Co Ltd.
- Coker, D.J. 2012. Pentingnya Habitat Karang Hidup untuk Ikan Karang dan Perannya dalam Proses Ekologis yang Penting. PhD Thesis. James Cook University, Townsville.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogyakarta: Kanisius.
- English, S., Wilkinson, C., and Baker, V. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Townsville: Australian Institute of Marine Science.
- Greenberg. 1989. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Washington: American Public Health Association.
- Hamuna, B., Kalor, J.D., dan Rachmadani, A.I. 2019. Assessing the condition of coral reefs and the indicator fish (family: Chaetodontidae) in coastal waters of Jayapura City, Papua Province, Indonesia. European Journal of Ecology, 5(2), 126–132.
- Hamuna, B., Paulangan, Y.P., dan Dimara, L. 2015. Kajian suhu permukaan laut menggunakan data satelit Aqua MODIS di perairan Jayapura, Papua. Depik, 4(3), 160–167.
- Hamuna, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, Maury, H.K., dan Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter

- fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–43.
- McMellor, S. 2007. A Conservation Value Index to Facilitate Coral Reef Evaluation and Assessment. Department of Biological Sciences. The University of Essex.
- Munua, R., Hamuna, B., dan Kalor, J.D. 2019. Tutupan terumbu karang di Perairan Teluk Tanah Merah Kabupaten Jayapura. *ACROPORA: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 2(1), 30–36.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Odum, E.P. 1971. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Paulangan, Y.P., Fahrudin, A., Sutrisno, D., dan Bengen, D.G. 2019a. Keanekaragaman dan kemiripan bentuk profil terumbu berdasarkan ikan karang dan lifeform karang Di Teluk Depapre Jayapura, Provinsi Papua, Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2), 249–262.
- Paulangan, Y.P., Fahrudin, A., Sutrisno, D., and Bengen, D.G. 2019b. Distribution and condition of coral reef ecosystem in Tanah Merah Bay, Jayapura, Papua, Indonesia. *AACL Bioflux*, 12(2), 502–512.
- Rumahorbo, B.T., Hamuna, B., dan Dimara, L. 2018. Kondisi ekosistem terumbu karang di perairan Tablasupa Kabupaten Jayapura dan nilai ekonominya. *ACROPORA: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 1(2), 58–63.
- Sale, P.F. 1991. *The Ecology of Fishes on Coral Reef*. London: Academic Press INC.
- Setiawan. 2010. *Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrate Laut*. Manado. Indonesia.
- Suharsono. 1984. *Pertumbuhan Karang*. Jakarta: Pusat Penelitian Oceanografi-LIPI
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tanjung, R.H.R., Hamuna, B., and Alianto. 2019a. Assessment of water quality and pollution index in coastal waters of Mimika, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*, 20(2), 87–94.
- Tanjung, R.H.R., Hamuna, B., and Yonas, M.N. 2019b. Assessing heavy metal contamination in marine sediments around the coastal waters of Mimika Regency, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*, 20(11), 35–42.
- Wilhm, J.F. 1975. *Biology Indicator of Pollution River Ecology*. Oxford: Blackwell.