

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN IKAN KARANG DI
PERAIRAN DESA PERLANG KABUPATEN BANGKA TENGAH**

***ABUNDANCE AND DIVERSITY OF REEF FISH IN THE WATERS OF
PERLANG VILLAGE CENTRAL BANGKA REGENCY***

Nadya Syasri Aryani*, Mu'alimah Hudatwi, dan Eva Utami

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan
Universitas Bangka Belitung, Indonesia
Email: nadyasyasri@gmail.com

Registrasi: 09 April 2024; Diterima setelah perbaikan: 10 Juni 2024

Disetujui terbit : 25 Juni 2024

ABSTRAK

Terumbu karang merupakan bagian penting dari laut tropis karena membentuk rumah bagi banyak biota laut, termasuk ikan karang. Ikan karang ialah organisme yang berasosiasi dengan terumbu karang sejak masa juvenil hingga dewasa. Perairan Desa Perlang yang terletak di Kabupaten Bangka Tengah merupakan kawasan konservasi dengan ekosistem pesisir dan digunakan sebagai wisata bahari. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei 2023, dengan menggunakan metode *Underwater Visual Census* (UVC) untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang, dan metode *Underwater Photo Transect* (UPT) untuk memperoleh persentase tutupan karang. Terdapat 58 jenis ikan karang yang terdapat dalam 17 famili dan 4.910 individu terdapat di perairan Desa Perlang. Kelimpahan ikan karang tergolong kurang melimpah (4.910 ind) dengan kisaran 0,42-5,46 ind/m². Rata-rata indeks keanekaragaman (H') ikan karang tergolong sedang (1,42), rata-rata indeks keseragaman (E) sedang (0,45), dan rata-rata indeks dominansi (C) sedang (0,43). Persentase tutupan karang hidup rata-rata yaitu 56,38% dengan kategori baik. Hasil analisis regresi linier menunjukkan terdapat korelasi positif kuat antara kelimpahan ikan karang dengan persentase karang hidup, dengan koefisien korelasi sebesar 0,68. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase karang hidup maka semakin tinggi pula kelimpahan ikan karang.

Kata kunci: Ikan Karang, Tutupan Karang Hidup, Perairan Desa Perlang.

ABSTRACT

Coral reefs are an important part of tropical seas because they are home to many marine life, including reef fish. Reef fish are organisms associated with coral reefs from juvenile to adult periods. The waters of Perlang Village located in Central Bangka Regency are a conservation area with coastal ecosystems and are used as marine tourism. The purpose of this study was to determine the abundance and diversity of reef fish in the waters of Perlang Village, Central Bangka Regency. Data will be collected in May 2023, using the Underwater Visual Census (UVC) method to determine the abundance and diversity of reef fish, and the Underwater Photo Transect (UPT) method to obtain the percentage of coral cover. There are 58 species of reef fish found in 17 families and 4,910 individuals found in the waters of Perlang Village. The abundance of reef fish is less abundant (4,910 ind) with a range of 0,42-5,46 ind/m². The average diversity index (H') of reef fish is classified as medium (1,42), the average uniformity index (E) is medium (0,45), and the average dominance index (C) is medium (0,43). The average percentage of live coral cover is 56.38% in the good category. The results of linear regression analysis showed a strong positive correlation between the abundance of reef fish and the percentage of live coral, with a correlation coefficient of 0,68. This shows that the higher the percentage of live coral, the higher the abundance of reef fish.

Keywords: Live Coral Cover, Perlang Village Waters, Reef Fish.

1. PENDAHULUAN

Populasi terumbu karang sangat dominan di perairan pesisir dan pulau-pulau kecil karena merupakan ekosistem utama perairan pesisir dan laut tropis. Ekosistem terumbu karang adalah bagian penting dari ekosistem laut karena menjadi sumber kehidupan berbagai organisme laut.

Keanekaragaman ikan karang akan tergantung dari kondisi lingkungan hidupnya. Rondonuwu *et al.*, (2013) menyatakan bahwa ikan karang sangat bergantung pada kondisi terumbu karang sehingga apabila terumbu karang rusak atau hancur maka akan terjadi penurunan pada kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang.

Ikan karang memiliki berbagai peranan salah satunya yaitu dalam aspek ekonomi karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan sebagai sumber mata pencaharian nelayan (Rondonuwu

2014). Ikan karang juga memiliki peranan penting dalam aspek ekologi, yaitu sebagai indikator kesuburan terumbu karang (Sari *et al.*, 2019). Selain itu, ikan karang sangat penting untuk rantai makanan, terutama untuk ikan karnivora (Rondonuwu *et al.*, 2013). Sehingga, potensi ikan karang di wilayah perairan dengan kondisi kesehatan karang yang berbeda akan berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman ikan.

Perairan Desa Perlang yang termasuk ke dalam Kecamatan Lubuk Besar menurut Perda Prov. Kep. Babel No.3 Tahun 2020 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil termasuk kawasan konservasi dengan luas 9.337,4 ha.

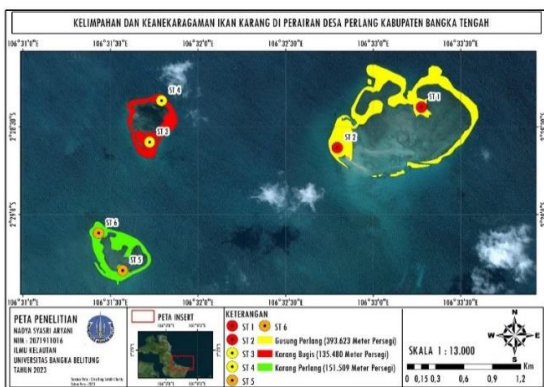
Terumbu karang di Perairan Desa Perlang telah mengalami gangguan kesehatan karang seperti pengaruh sedimen atau *sediment damage* oleh

aktivitas antropogenik dan sungai sebagai suplai sedimen tertinggi (Mahatir *et al.*, 2022; Putri 2021). Kerusakan terumbu karang secara berkelanjutan, diduga dapat menyebabkan penurunan kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang pada ekosistem terumbu karang. Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah, sehingga informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat maupun *stakeholder* terkait.

2. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Mei 2023 di ekosistem Terumbu karang yang terletak di Perairan Desa Perlang, Kecamatan Lubuk Besar, Kabupaten Bangka Tengah (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

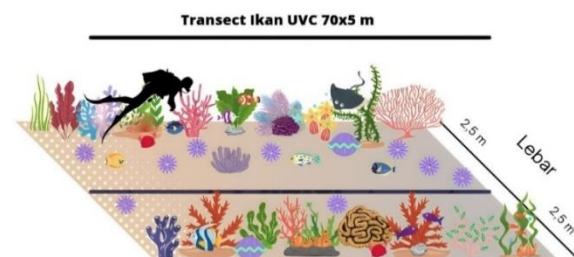
Tabel 1. Titik Koordinat Stasiun Pengambilan Data

Lokasi	Stasiun	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
Gusing Perlang	1	02°28.387'	106°3.3276'	Mewakili arah timur
	2	02°28.618'	106°3.2796'	Mewakili arah timur

Lokasi	Stasiun	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
Karang Bugis	3	02°28.387'	106°3.3276'	Mewakili arah utara
	4	02°28.350'	106°3.1794'	Mewakili arah utara
Karang Perlang	5	02°29.321'	106°3.1571'	Mewakili arah selatan
	6	02°29.106'	106°3.1434'	Mewakili arah selatan

Pengambilan Data dan Analisis Data Ikan Karang

Pengambilan data menggunakan metode UVC (*Underwater Visual Census*). Metode ini dilakukan dengan cara membentangkan roll meter sepanjang 70m di area terumbu karang sejajar dengan garis pantai dimana pulau berada di sebelah kiri bentangan roll meter. Pengamatan dilakukan pada kedalaman antara 5-7 m dengan konstan (Abrar *et al.*, 2014). Jarak pengamatan 2,5 m ke kanan dan 2,5 m ke kiri sehingga didapat luas lokasi sebesar 350 m². Menggunakan gambar slide ikan, penyelam menelusuri garis sambil mengidentifikasi ikan secara langsung. Ikan yang terlihat dan masih dalam wilayah survei dicatat, tetapi ikan di luar wilayah survei tidak dicatat.



Gambar 2. Skema pengambilan data (Modifikasi dari Metode UVC (Suharti *et al.* 2017))

Kelimpahan Ikan Karang

Banyak individu persatuan luas di lokasi pengamatan menunjukkan kelimpahan ikan karang yang dihitung menggunakan persamaan berikut (Odum, 1996):

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

Keterangan:

- N = Kelimpahan individu ikan (ind/m²)
- n = Jumlah individu ikan spesies I
- A = Luas daerah pengamatan (m²)

Indeks Keanekaragaman Hayati (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui bagaimana gangguan faktor lingkungan atau abiotik mempengaruhi ekosistem. (Odum 1971):

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

Keterangan:

- H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener
- Pi = ni/N
- ni = Jumlah individu setiap spesies
- N = Jumlah individu seluruh spesies

Indeks Keseragaman (E)

Jumlah populasi spesies dalam komunitas diukur dengan indeks keseragaman. Semakin merata distribusi populasi spesies, maka keseimbangan ekosistem akan lebih baik. Keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$E = \frac{H'}{H'_{max}} = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

- E = Indeks keseragaman
- H' = Indeks keanekaragaman

- H' max = Keanekaragaman maksimum
- S = Jumlah spesies

Indeks Dominansi (C)

Dominansi suatu spesies terhadap spesies lain biasanya ditunjukkan oleh indeks keseragaman dan keanekaragaman yang rendah (Odum 1971):

$$C = \sum_{i=1}^n Pi^2$$

Keterangan:

- C = Indeks Dominansi
- Pi = Proporsi jumlah individu pada spesies ikan karang ke-i

Biomassa Ikan Karang

Untuk mengetahui biomassa ikan, maka diperlukan nilai berat untuk masing-masing individu ikan. Maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$W = a \times L^b$$

Keterangan :

- W = Berat ikan (gram)
- L = Ukuran panjang ikan (cm)
- a dan b = Indeks spesifik spesies

Rumus untuk menghitung biomassa ikan untuk setiap famili adalah sebagai berikut:

$$\text{Biomassa (gram/m}^2\text{)} = \frac{W \text{ Total setiap Famili (gram)}}{\text{transek } 350 \text{ m}^2}$$

Terumbu Karang

Data terumbu karang diambil menggunakan metode UPT (*Underwater Photo Transect*). Persentase tutupan karang hidup dihitung dengan menggunakan rumus (Giyanto *et al.* 2014) sebagai berikut:

$$\text{Persen tutupan kategori} = \frac{\text{Jumlah titik kategori}}{\text{banyaknya titik acak}} \times 100\%$$

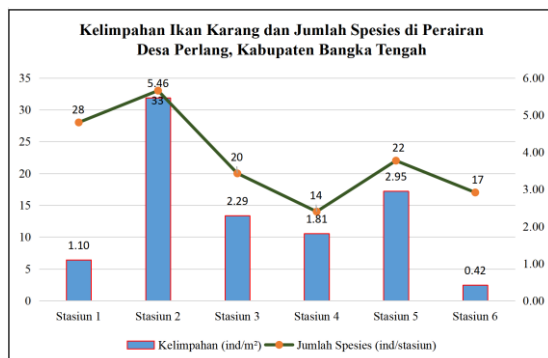
Hubungan Kelimpahan Ikan Karang dengan Persentase Karang Hidup

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara terumbu karang dan ikan karang. Nilai koefisien positif menunjukkan hubungan searah (x dan y naik), sedangkan nilai koefisien negatif menunjukkan hubungan lemah atau mungkin tidak ada sama sekali antara kedua variabel dalam komunitas (Sutono 2016).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan Ikan Karang

Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan ikan karang dan jumlah spesies tertinggi terdapat pada Stasiun 2 (5,46 ind/m² dan 33 spesies) namun untuk kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun 6 (0,42 ind/m² dengan 17 spesies) dan jumlah spesies terendah terdapat pada Stasiun 4 (14 spesies dengan 1,81 ind/m²). Kelimpahan ikan yang diperoleh terdiri dari 58 spesies, 17 famili dan 4.910 ind/m². Data kelimpahan ikan karang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Kelimpahan Ikan Karang dan Jumlah Spesies.

Indeks Ekologi Ikan Karang

Nilai-nilai indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E) dan dominansi (C) ikan karang pada Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Indeks Ekologi Ikan Karang

Stasiun	INDEKS					
	H'	Kategori	E	Kategori	C	Kategori
1	2,03	Sedang	0,61	Merata	0,29	Rendah
2	1,59	Sedang	0,46	Tidak Merata	0,33	Rendah
3	1,31	Sedang	0,44	Tidak Merata	0,43	Rendah
4	0,33	Rendah	0,12	Tidak Merata	0,90	Mendominasi
5	1,16	Sedang	0,37	Tidak Merata	0,43	Rendah
6	2,10	Sedang	0,74	Merata	0,21	Rendah
Rerata	1,42	Sedang	0,46	Tidak Merata	0,43	Dominasi Rendah

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

E = Indeks Keseragaman

C = Indeks Dominansi

Persentase Tutupan Karang Hidup

Hasil tutupan karang dari enam stasiun di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah, stasiun 2 memiliki persentase tutupan karang hidup tertinggi (67,00%) dan stasiun 3 memiliki persentase tutupan terendah (47,73%). Rata-rata persentase tutupan karang di Perairan Desa Perlang adalah 56,38%, yang merupakan kategori baik (Tabel 3).

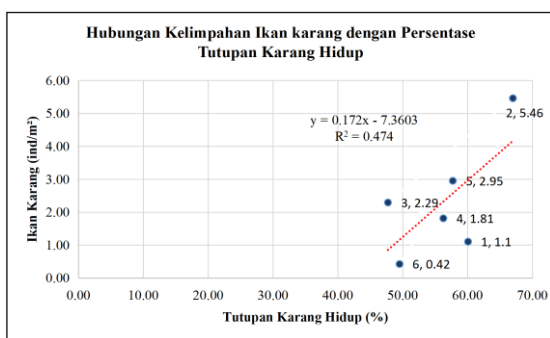
Tabel 3. Tutupan Persentase Karang Karang

St	Karang Hidup (%)	Kategori
1	60,08	Baik
2	67,00	Baik
3	47,73	Sedang
4	56,27	Baik
5	57,73	Baik
6	49,52	Sedang
Rerata	56,38%	Baik

Kategori berdasarkan Kepmen LH No.4 Tahun 2001.

Hubungan Persen Tutupan Karang dengan Kelimpahan Ikan Karang

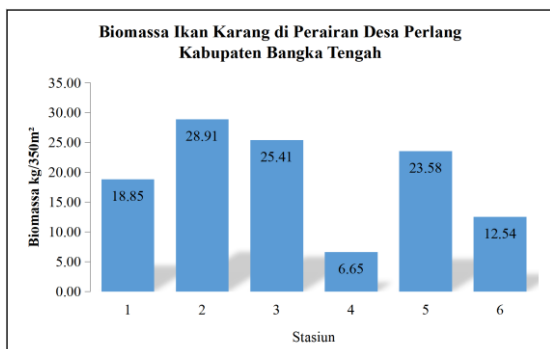
Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan arah hubungan yang positif dan kuat antara persentase tutupan karang hidup dan kelimpahan ikan karang. Hasilnya menunjukkan nilai determinasi $R^2 = 0,474$ dan koefisien korelasi (r) sebesar 0,68. Hasil ini ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Hubungan Kelimpahan Ikan Karang dengan Persentase Tutupan Karang Hidup.

Biomassa Ikan Karang

Hasil pengamatan biomassa di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah, adalah 115,93 kg/350m² dengan jumlah yang ditemukan 2.610 individu dan 20 spesies ikan karang. Hasil dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Nilai Biomassa Ikan Karang

Parameter Lingkungan

Hasil dari pengukuran parameter lingkungan di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Data Parameter Lingkungan

Parameter	Stasiun					
	1	2	3	4	5	6
Suhu (°C)	30	30,8	31	31	30,9	31
Kecerahan (%)	91,6	92	77,5	75	91,6	91,6
Salinitas (‰)	31	30	31	28	31	31
Kecepatan Arus (m/s)	0,13	0,05	0,05	0,06	0,08	0,13
PH	7	7	7	7	7	7
DO mg/L	8,7	6,8	5,2	5,8	8,7	5,2

Kelimpahan Ikan Karang

Hasil penelitian yang didapatkan di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah kelimpahan ikan karang terdiri dari 58 spesies, 17 famili dan 4.910 ind/m². Berdasarkan 17 famili ikan karang yang didapatkan terbagi menjadi 3 kelompok berdasarkan ekologi yaitu 8 famili ikan target, 1 famili ikan indikator dan 9 famili ikan mayor. Menurut kriteria kelimpahan Djarnali dan Darsono (2005), kelimpahan individu ikan karang pada masing-masing stasiun tergolong sangat jarang (5-10 ind/m² = 1.750-3.500 ind/m²), namun secara keseluruhan Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah tergolong kurang melimpah (4.910 individu). Menurut Rani *et al.* (2019) kelimpahan jenis ikan target paling banyak ditemukan pada Bulan Agustus dan paling rendah pada Bulan Oktober sedangkan kelimpahan individu paling tinggi ditemukan pada Bulan

September. Kelompok ikan target meliputi ikan konsumsi dan ekonomis penting yang berasosiasi dengan karang, dan biasanya dijumpai dalam kelompok besar seperti ikan ekor kuning dari Famili Caesionidae. Kelimpahan individu ikan target didominasi oleh Famili Caesionidae untuk semua stasiun penelitian.

Jumlah spesies tertinggi ikan target terdapat pada Stasiun 2 dengan 11 spesies dan terendah pada Stasiun 3 dengan 3 spesies. Rata-rata ikan target dari keseluruhan stasiun termasuk golongan ikan karnivora yang merupakan predator bagi ikan-ikan kecil lainnya. Kualitas perairan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi ekosistem terumbu karang (Sahami & Hamzah, 2013). Tingginya kehadiran kelompok ikan mayor pada Stasiun 2 juga merupakan faktor utama bagi ikan karnivora sebagai penyuplai makanan. *Chaetodon octofasciatus* merupakan spesies dari Famili Chaetodontidae yang paling umum ditemukan di semua lokasi penelitian dan bersifat fakultatif (memiliki banyak pilihan makanan). Lainnya bersifat generalis yang menyukai makanan selain polips karang dan bersifat obligat karang.

Jumlah spesies tertinggi kelompok ikan indikator terdapat pada Stasiun 1 dan 4 dengan 3 spesies sedangkan terendah terdapat pada Stasiun 5 hanya 1 spesies. Rendahnya jumlah spesies pada Stasiun 5 berkaitan dengan tutupan karang *Acropora* yang

rendah (8,08%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Siringoringo dan Hadi (2013) bahwa Perairan Pulau Bangka didominasi oleh karang *massive*. Apabila dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam kelimpahan ikan Famili *Chaetodontidae* yang merupakan ikan indikator di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah masih tergolong rendah. Spesies ikan dari kelompok mayor meliputi semua ikan yang tidak termasuk dalam kedua kelompok tersebut. Biasanya ikan kelompok mayor hidup dalam kelompok besar, misalnya ikan kapas-kapas *Gerres argyreus* dari Famili *Gerreidae* dan *Ostorhinchus parvulus* dari Famili *Apogonidae*.

Stasiun dengan jumlah spesies tertinggi kelompok ikan mayor terdapat pada Stasiun 2 dengan 23 spesies dan terendah terdapat pada Stasiun 4 dengan 6 spesies. Pada Stasiun 2 didominasi oleh Famili *Pomacentridae* dengan 9 spesies sedangkan Stasiun 4 juga di dominasi ikan dari Famili *Pomacentridae* dengan 3 spesies. Hal ini sesuai dengan tutupan persentase *algae* pada masing-masing stasiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok ikan mayor umumnya memiliki populasi yang bersifat *schooling*, seperti beberapa spesies dari Famili *Apogonidae* dan beberapa spesies dari Famili *Pomacentridae* yang tersebar di perairan. Sesuai dengan pernyataan Setiawan *et al.*, (2013), Famili *Pomacentridae* banyak ditemukan karena mereka memakan *zooplankton* di

kolom air dan struktur terumbu karang memberikan ruang untuk bersembunyi, sehingga sangat ideal untuk Famili *Pomacentridae* karena mereka sangat rentan menjadi mangsa bagi ikan karnivora saat menangkap zooplankton.

Nilai Indeks Ekologi

Hasil indeks keanekaragaman (H') rata-rata ikan karang yang didapatkan pada saat penelitian di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah tergolong sedang dengan nilai 1,42. Pada Stasiun 1 hasil indeks keanekaragaman yang didapatkan yaitu dengan nilai 2,03, pada Stasiun 2 dengan nilai 1,59, pada Stasiun 3 dengan nilai 1,31, pada Stasiun 5 dengan nilai 1,16 dan pada Stasiun 6 dengan nilai 2,10 yang termasuk kategori sedang. Menurut Yanuar dan Anurohim (2015), nilai keanekaragaman sedang menunjukkan bahwa penyebaran setiap spesies ikan karang sedang, sehingga kestabilan komunitas berada dalam kondisi normal. Nilai indeks keanekaragaman dalam kisaran $1 > H' < 3$ juga menunjukkan bahwa tekanan lingkungan terhadap komunitas sedang dan daya dukung lingkungan terhadap komunitas sedang (Odum, 1971). Hal ini juga dipengaruhi oleh parameter perairan pada lokasi penelitian, yang mewakili kondisi terbaik untuk kehidupan biota laut. Setiap spesies ikan karang yang ditemukan di Perairan Desa Perlang berada dalam kondisi normal, sesuai dengan PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan

dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Biota Laut.

Nilai indeks keanekaragaman ikan karang paling rendah terdapat pada Stasiun 4 dengan nilai 0,33 dibandingkan dengan stasiun lainnya dan termasuk kategori rendah. Menurut Fitriana (2006), nilai indeks keanekaragaman jenis yang tergolong rendah dapat diartikan bahwa perairan tersebut memiliki ekosistem yang tidak stabil, produktivitas yang sangat rendah dan tekanan ekologis yang berat. Jumlah jenis, komposisi, dan biomassa ikan karang di suatu perairan akan berubah karena keanekaragaman spesiesnya, tetapi tidak selalu karena jumlah individunya.

Nilai indeks keseragaman yang didapatkan pada saat penelitian di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah dalam kategori rendah hingga sedang. Pada Stasiun 1 hasil indeks keseragaman yang didapatkan yaitu 0,61, pada Stasiun 2 dengan nilai 0,46, pada Stasiun 3 dengan nilai 0,44, pada Stasiun 4 dengan nilai 0,12, pada Stasiun 5 dengan nilai 0,37 dan pada Stasiun 6 dengan nilai 0,74. Keseragaman dikatakan tinggi jika tidak ada suatu jenis yang dominan, sehingga peluang hidup antar spesies merata. Keseragaman rendah dapat diartikan adanya suatu jenis yang mendominasi dalam suatu daerah. Menurut Latuconsina *et al.*, (2012), nilai yang lebih tinggi dari 1 menunjukkan bahwa komunitas lebih stabil, dan nilai yang lebih rendah menunjukkan bahwa komunitas lebih tertekan. Sedangkan pada Stasiun 1 dan

6 termasuk kategori dominansi rendah karena nilai dominansi $< 0,3$ yang artinya tidak ada spesies yang mendominasi dengan nilai sebesar 0,29 dan 0,21 (Odum 1971). Indeks dominansi tertinggi pada Stasiun 4 didominasi oleh ikan dari famili *Caesionidae* yang termasuk kelompok ikan target.

Terumbu Karang

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 4 Tahun 2001, rata-rata tutupan karang hidup di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah dalam kategori baik (56,38%). Tutupan karang hidup pada stasiun 1, 2, 4 dan 5 berkisar antara 56,27% - 67% termasuk dalam kategori baik, sedangkan stasiun 3 dan 6 berkisar antara 47,73% - 49,52% termasuk dalam kategori sedang. Nilai persentase karang hidup tertinggi terdapat pada Stasiun 2 dengan nilai sebesar 67% dan nilai terendah terdapat pada Stasiun 3 dengan nilai sebesar 47,73%. Rendahnya tutupan karang hidup diduga dipengaruhi oleh tingginya tutupan karang mati dan abiotik. Kondisi ini dikarenakan adanya tekanan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas antropogenik sekitar seperti bongkar muat hasil tangkapan nelayan, penangkapan ikan, alur pelayaran nelayan dan aktivitas wisata bahari (Gunawan 2022). Aktivitas tersebut tentunya dapat berdampak pada kualitas perairan dan biota laut.

Berdasarkan penelitian Akbar *et al.*, (2019) dan Mahatir *et al.*, (2022) bahwa persentase tutupan karang hidup rata-

rata di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah yaitu 79,30% dan 59,64%. Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan persentase tutupan dari tahun ke tahun. Menurut Mahatir *et al.*, (2022) ekosistem terumbu karang di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah telah mengalami gangguan kesehatan berupa *Bleaching, Crown of Thorns Starfish, Growth Anomalies, Pigmentation Response* dan *Sediment Damage*.

Hubungan Ikan Karang dengan Terumbu Karang

Hasil analisis hubungan yang dilakukan menggunakan metode regresi linear sederhana didapatkan hubungan yang positif dan kuat. Peningkatan tutupan karang hidup memiliki hubungan positif terhadap peningkatan jumlah kelimpahan ikan karang dengan nilai koefisien korelasi (r)= 0,68 dan koefisien determinasi (R^2)= 0,474 atau tingkat hubungan keduanya sebesar 47,4% bisa dikatakan cukup berkorelasi. Faktor lain, seperti ketersediaan makanan dan aktivitas manusia, dapat mempengaruhi sisanya.

Menurut Lauwoie (2010), hubungan yang kuat dan positif menunjukkan bahwa kelimpahan ikan karang akan meningkat jika persentase tutupan karang hidup meningkat. Selain itu, korelasi positif antara terumbu karang dan ikan karang karena perbaikan lingkungan perairan akan meningkatkan produktivitas perairan. Sesuai dengan pernyataan Andrimida dan Hardiyan (2022), tinggi rendahnya

Aryani et al.
Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang
di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah

kelimpahan dan keanekaragaman spesies ikan karang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang berada pada kawasan tersebut. Selain itu ketersediaan makanan yang menjadi pengaruh penting bagi keberadaan ikan karang di suatu wilayah.

Sumber makanan ikan karang berasal dari ekosistem terumbu karang, seperti ikan omnivora yaitu ikan pemakan tumbuhan dan hewan. Ikan omnivora yang ditemukan pada saat penelitian ialah ikan dari Famili *Pomacentridae*, *Tetraodontidae* dan *Monacanthidae* yang merupakan ikan pemakan alga, zooplankton, zoobenthos, dan moluska kecil. Kelompok ikan herbivora yang merupakan kelompok ikan pemakan alga yang tumbuh pada terumbu karang. Ikan herbivora yang ditemukan yaitu Famili *Scaridae*.

Selain itu, banyak ditemukan famili ikan karnivora, seperti *Lutjanidae*, *Haemulidae*, *Serranidae*, *Labridae*, *Apogonidae*, *Dasyatidae*, *Holocentridae*, *Nemipteridae*, *Sphyraenidae*, dan *Gerreidae*, karena terumbu karang menjadi rumah bagi biota lain. Ikan karnivora mencari sumber makanannya di ekosistem terumbu karang. Ikan karnivora tingkat rendah memangsa zooplankton, hewan benthik, invertebrata, krustasea, moluska, dan polip karang, sedangkan ikan karnivora tingkat tinggi memangsa ikan, krustasea, moluska, cacing, dan lainnya (Ahmad 2017; Putra et al., 2019).

Ikan koralivora ialah ikan pemakan polip karang. Persentase karang hidup yang tinggi akan memberikan sumber makanan yang melimpah bagi ikan

koralivora karena semakin banyak polip karang yang hidup (Titaheluw et al., 2015). Selain itu, juga ikan *Chaetodontidae* memanfaatkan karang sebagai tempat tinggal guna meningkatkan populasi ikan *Chaetodontidae*. Kelompok plankton sendiri merupakan ikan pemakan plankton, seperti dari famili *Caesionidae* yang mempunyai 2 spesies yaitu *Caesio cuing* dan *Caesio caeruleus*. Kelompok ikan pemakan plankton seringkali lebih banyak jumlahnya. Dominici et al., (2006) menemukan bahwa populasi ikan pemakan plankton mendominasi, mencakup lebih dari 50% dari seluruh populasi ikan terumbu karang.

Salah satu aktivitas manusia yang terdapat di perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah adalah aktivitas wisata bahari. Suana dan Ahyadi (2012) menunjukkan bahwa pemanfaatan ekosistem sebagai objek wisata bahari dan kegiatan penangkapan ikan akan sangat mempengaruhi ekosistem terumbu karang. Aktivitas penangkapan ikan semakin meningkat dari tahun ke tahun, hal ini juga terjadi di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah.

Biomassa Ikan Karang

Berdasarkan hasil perhitungan biomassa ikan karang yaitu nilai tertinggi terdapat pada Stasiun 2 menunjukkan nilai 28,912 kg/350m² sedangkan biomassa paling rendah terdapat pada Stasiun 4 dengan nilai 6,645 kg/350m². Tinggi rendahnya nilai

biomassa dipengaruhi oleh kehadiran ikan dari golongan ikan target dan juga ukuran dari masing-masing individu. Hasil perhitungan biomassa ikan karang pada Stasiun 1 menunjukkan berat total yaitu 18,849 kg/350m². Artinya biomassa ikan pada Stasiun 3 untuk persatuan 1 m² didapatkan 0,072 kg/m². Pada Stasiun 5 menunjukkan total berat yaitu 23,576 kg perluas area pengamatan (23.576 gram/350m²). Artinya biomassa ikan pada Stasiun 5 untuk persatuan 1 m² didapatkan 0,067 kg/m².

Hasil biomassa tersebut tidak beda jauh atau sama halnya dengan penelitian Putra *et al.*, (2019) bahwa biomassa ikan target masih tergolong rendah untuk Perairan Desa Perlang jika dibandingkan dengan hasil penelitian Indrawati *et al.*, (2020). Nilai biomassa keseluruhan dipengaruhi oleh kelompok ikan target, spesies ikan yang ditemukan yaitu *Luthjanus caponotatus*, *Luthjanus ehrengergii*, *Luthjanus malabaricus*, *Luthjanus rusellii*, *Diagramma pictum*, *Plectropomus maculatus*, *Choerodon anchorago*, *Choerodon schoenleinii*, *Caesio cuning*, *Caesio caeruleus*, *Taeniura lymma*, *Sphyrnaidae flavicauda*, *Scarus ghoban*, *Scarus hypselopterus*, *Scarus rivulatus*, *Scolopis temporalis*, *Scolopis ciliata*, *Pentapodus bifasciatus*, *Pentapodus setosus*, dan *Sargocentron rubrum*.

Parameter Lingkungan

Hasil pengukuran suhu didapatkan sebesar 30°C hingga 31°C. Menurut PP RI No. 22 tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut untuk biota laut yaitu karang dengan kisaran 28-30°C. Suhu di

Perairan Desa Perlang masih tergolong sesuai untuk kehidupan biota laut seperti ikan karang dan terumbu karang. Nilai kecerahan berkisar antara 75-92% dengan kedalaman perairan 5-6 meter (baku mutu >5 meter). Kisaran tersebut masih tergolong dapat menunjang kehidupan ikan karang dalam proses mencari makanan.

Variabel seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan, dan aliran sungai memengaruhi penyebaran salinitas di laut (Nontji 2002). Menurut PP RI No. 22 tahun 2021, salinitas musiman dapat berubah sampai 5‰ dari rata-rata musiman, berkisar antara 33-34‰. Ikan karang memiliki kemampuan toleransi perubahan salinitas dalam kisaran 25-40‰ (Armanto *et al.*, 2022). Salinitas pada penelitian berkisar antara 28-31‰ masih dapat ditoleransi oleh ikan karang. Pengaruh salinitas terhadap kehidupan biota asosiasi karang sangat bervariasi tergantung pada kondisi perairan laut setempat (Lehtonen *et al.*, 2016). Kecepatan arus yang didapatkan berkisar antara 0,05 - 0,13 m/s. Menurut Yulianda *et al.* (2010) kategori tersebut termasuk golongan lambat. Jenis kemiringan topografi perairan, jenis batuan besar, debit air, dan curah hujan mempengaruhi kecepatan arus badan air Mainassy (2017). Menurut Suin (2002), penyebaran organisme yang hidup di kolom air juga dipengaruhi oleh kecepatan arus badan air.

Nilai pH yang didapatkan setiap stasiun sama, yaitu 7. Sesuai dengan PP RI No. 22 Tahun 2021, baku mutu air

Aryani et al.
Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang
di Perairan Desa Perlang Kabupaten Bangka Tengah

laut untuk biota laut adalah 7-8,5. Sebagaimana dinyatakan oleh Barus *et al.*, (2018), hasil pengukuran pH 7-8,5 biasanya terjadi di perairan tropis seperti Indonesia. Ambang batas pH baku mutu antara 7-8,5, dengan kisaran pH 7 tetap normal untuk perkembangan dan pertumbuhan biota laut, seperti yang didukung oleh Ruswahyuni *et al.*, (2013) dan Andrian *et al.*, (2020). Nilai DO atau oksigen terlarut pada Perairan Desa Perlang berkisar antara 5,2 mg/L - 8,7 mg/L. Menurut Sibuea *et al.* (2015), jika nilai DO rendah di bawah standar mutu, maka ikan dan biota laut lainnya akan mengalami kematian. Menurut PP RI No. 22 Tahun 2021 hasil penelitian kondisi DO atau oksigen terlarut berada dalam kondisi optimal dan mendukung perumbuhan ikan karang dan terumbu karang.

4. KESIMPULAN

Kelimpahan jenis dan individu ikan karang tertinggi terdapat pada Stasiun 2 (5,46 ind/m² dan 33 spesies) namun untuk kelimpahan individu terendah terdapat pada Stasiun 6 (0,42 ind/m²) dan kelimpahan spesies terendah terdapat pada Stasiun 4 (14 spesies). Jumlah keseluruhan ikan karang terdiri dari 58 spesies, 17 Famili dan 4.910 ind/m². Keanekaragaman rata-rata ikan karang di Perairan Desa Perlang yaitu 1,42 dalam kategori sedang. Keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun 6 (2,10) dan terendah pada stasiun 4 (0,33).

Reratautupan persentase karang hidup di Perairan Desa Perlang termasuk dalam kategori baik yaitu

56,38%. Terdapat hubungan yang positif dan kuat antara kelimpahan ikan karang dengan tutupan karang hidup di Perairan Desa Perlang, dengan koefisien korelasi (r)= 0,68 dan koefisien determinasi (R²) = 0,474 (47,4%).

Nilai total biomassa dari ke 6 stasiun di Perairan Desa Perlang, Kabupaten Bangka Tengah ialah 115,93 kg/350m². Jika dibandingkan dengan daerah lain maka biomassa total ikan karang di Perairan Desa Perlang termasuk rendah dengan jumlah individu 2.610 dan jumlah spesies 20.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar M, Giyanto, Siringoringo RM, Edrus IN, Arbi UY, Sihaloho HF, Salatalohi A, Sutiadi. 2014. Laporan Monitoring (*Baseline*) Kesehatan Ekosistem Terumbu Karang & Ekosistem Terkait Lainnya Taman Wisata Perairan Pulau Pieh dan Laut di Sekitarnya, Provinsi Sumatera Barat. Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI. Jakarta.
- Ahmad A. 2017. Respon Ikan Karang Pada Area Apartemen Ikan di Perairan Tobololo dan Gamalama Kota Ternate. *Coastal and Ocean Journal*, 1: 1-6.
- Andrimida A, Hardiyana FZ. 2022. Struktur Trofik Ikan Karang dan Hubungannya dengan Kondisi Substrat Dasar Perairan di Selat Sempu, Indonesia. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6 (1): 41-54.
- Armanto, Nurrahman YA, Helena S. 2022. Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang di Perairan Selatan Pulau Kabung

- Kabupaten Bengkulu, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 5 (2): 62-70 ISSN: 2614-6142 (Printed), 2614-8005.
- Putra IMR, Dirgayusa IGNP, Faiqoh E. 2019. Keanekaragaman dan Biomassa Ikan Karang serta Keterkaitannya dengan Tutupan Karang Hidup di Perairan Manggis, Kabupaten Karangasem, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5 (2): 164-176.
- Barus BS, Prartono T, Soedarma D. 2018. Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Pertumbuhan Terumbu Karang di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10 (3), 699-710.
- Putri LSE, Arakaki S. (2021). *Prevalensi Penyakit dan Gangguan Kesehatan pada Karang di Kepulauan Seribu*. DKI Jakarta (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Indrawati A, Edrus IN, Hadi Ta. 2020. Karakteristik Struktur Komunitas Ikan Karang Target dan Indikator di Perairan Taman Nasional Komodo. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26 (2): 75-92.
- Sutono D. 2016. Hubungan Persentase Tutupan Karang Hidup dan Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Taman Nasional Laut Wakatobi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 6 (2): 169-176.
- Lehtonen TK, Wong, Bob BM, Kvarnemo C. 2016. *Effects of Salinity on Nest-Building Behaviour In A Marine Fish*. *BMC Ecology*. 16: 1-9.
- Titaheluw SR, Kamal MM, Ernawati Y. 2015. Hubungan Antara Ikan Chaetodontidae dengan Bentuk Pertumbuhan Karang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan Ummu-Ternate)*, 8 (1): 77-86.
- Mahatir M, Adibrata S, Utami E. 2022. Inventarisasi Gangguan Kesehatan Terumbu Karang di Perairan Perlang Kabupaten Bangka Belitung. *Coastal and Ocean Journal*, 6 (1): 24-32.
- Mainassy MC. 2017. Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia Terhadap Kehadiran Ikan Lompa (*Thryssa Baelama Forsskal*) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Perikanan Ugm Xix* (2): 61-66 ISSN: 0853-6384 Eissn: 2502-5066.
- Odum EP. 1971. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, EP. 1996. Dasar-dasar Ekologi; Edisi Ketiga. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press, Penerjemah Samingan, Tjahjono.