

Kepadatan Famili Ikan Karang di Perairan Desa Popareng, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara, Indonesia

(Density of Reef Fish In the Waters of Popareng Village, South Minahasa, North Sulawesi, Indonesia)

Putri Tesalonika Rondonuwu¹⁾, Saroyo¹⁾, Roni Koneri^{1*)}, Eko Handoyo²⁾

¹⁾ Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratuangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia 95115

²⁾ Balai Taman Nasional Bunaken, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

*Email korespondensi: ronicaniago@unsrat.ac.id

(Article History: Received Mar 1, 2022; Revised Mar 14, 2022; Accepted Apr 11, 2022)

Abstrak

Taman Nasional Bunaken merupakan kawasan pengembangan konservasi yang ditunjuk pemerintah dan terletak di Provinsi Sulawesi Utara. Salah satu area kemitraan konservasi Taman Nasional Bunaken terletak di Desa Popareng, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Taman Nasional Bunaken (TNB) memiliki keragaman biota laut salah satunya ikan karang yang hidup berasosiasi dengan terumbu karang. Namun kondisi terumbu karang banyak yang telah rusak sehingga ikan karang yang hidup di daerah tersebut jauh berkurang. Ancaman dari aktivitas masyarakat yang sulit terpantau menjadi penyebab karena lokasi di Pesisir Selatan TNB yang jauh atau susah untuk dilakukan pengawasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kepadatan ikan karang di Perairan Desa Popareng, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Metode yang digunakan adalah Underwater Visual Census (UVC), dengan teknik pengambilan data menggunakan kamera untuk video dan foto ikan karang. Penelitian ini dilakukan pada 3 lokasi berbeda yaitu Karang Tinggi, Laikit, dan Tanjung Ringgi. Hasil penelitian didapatkan 22 famili, 83 spesies, 1961 individu. Kepadatan ikan karang tertinggi ada pada lokasi Laikit yaitu 15.260 Ind/Ha dan famili yang mendominasi pada ketiga lokasi pengamatan adalah Pomacentridae.

Kata Kunci: Ikan Karang; Kepadatan; Popareng; Pomacentridae; Bunaken

Abstract

Bunaken National Park is a conservation development area designated by the government and is located in North Sulawesi Province. One of the conservation partnership areas of Bunaken National Park is located in Popareng Village, Tatapaan District, South Minahasa Regency. Bunaken National Park (TNB) has a diversity of marine life, one of which is coral fish that live in association with coral reefs. However, the condition of many coral reefs has been damaged so that the reef fish that live in the area are much reduced. Threats from community activities that are difficult to monitor are the cause because the location on the South Coast of TNB is far away or difficult to monitor. This study aims to examine the density of reef fish in the waters of Popareng Village, South Minahasa, North Sulawesi. The method used is the Underwater Visual Census (UVC), with data collection techniques using a camera for video and photos of reef fish. This research was conducted in 3 different locations, namely Karang Tinggi, Laikit, and Tanjung Ringgi. The results obtained 22 families, 83 species, 1961 individuals. The highest density of reef fish was at the Laikit location, which was 15,260 Ind/Ha and the dominant family at the three observation sites was Pomacentridae.

Keywords: Reef Fish; Density, Popareng; Pomacentridae; Bunaken

PENDAHULUAN

Desa Popareng merupakan area kemitraan konservasi dan area pengembangan ekowisata bahari yang dikelola oleh Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB). Balai Taman Nasional Bunaken membagi zona dalam pengelolaan kawasan, yaitu zona tradisional, zona pemanfaatan wisata dan zona perlindungan. Ketiga zona tersebut memiliki keanekaragaman fauna dan salah satunya adalah ikan karang (Handoyo *et al.* 2013).

Ikan karang merupakan komunitas penting bagi ekosistem bawah laut. Komunitas ikan karang memiliki peran sebagai penunjang bagi ekosistem terumbu karang, sehingga ikan karang disebut ikan yang hidup berasosiasi dengan terumbu karang (Adrim *et al.* 2012; Edrus dan Hadi 2020) yang memiliki jumlah terbanyak dan merupakan organisme besar yang dapat ditemui di seluruh habitat terumbu karang.

Pada ekosistem terumbu karang terdapat keanekaragaman biota laut yang tinggi. Terumbu karang sendiri berfungsi sebagai *feeding area*, perkembangbiakan, pengasuhan, dan perlindungan bagi beberapa spesies biota laut (Kambey 2014). Spesies ikan karang yang terdapat di ekosistem terumbu karang umumnya lebih tinggi bila dibandingkan dengan ekosistem di wilayah perairan laut lainnya. Namun menurut Patty *et al.* (2015) kondisi terumbu karang yang hidup semakin menurun tiap tahun.

Pemantauan populasi ikan karang pada ekosistem terumbu karang sangat penting dilakukan. Beberapa penelitian tentang ikan karang telah pernah dilakukan diantaranya struktur komunitas ikan karang di Perairan Pesisir Kendari Sulawesi Tenggara (Edrus dan Hadi 2020), karakteristik

struktur komunitas ikan karang target dan indikator di Perairan Taman Nasional Komodo (Indrawati *et al.* 2020) dan diversitas ikan karang pada berbagai variasi substrat karang mati di Perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba (Rani *et al.* 2020). Jumlah dan kepadatan ikan karang dapat dijadikan sebagai bioindikator kesehatan terumbu karang secara menyeluruh. Keberadaan ikan karang pada ekosistem terumbu karang dapat mengindikasikan adanya proses oseanografis yang alami, seperti pembalikan massa air laut (*upwelling*) dan gangguan pemanfaatan seperti penangkapan yang berlebihan, pencemaran air dan dampak perubahan iklim (Indrawati *et al.* 2020).

Penelitian tentang diversitas ikan karang di Pesisir Selatan Taman Nasional Bunaken belum pernah diteliti dan dipublikasikan. Diduga lokasi di Pesisir Selatan TNB kondisi habitatnya banyak yang telah rusak sehingga ikan karang yang hidup di daerah tersebut jauh berkurang (Kaligis *et al.* 2013). Setiap aktivitas merusak atau tidak ramah lingkungan paling mudah terantau di Pulau Bunaken, hal ini pula menjadi penyebab lokasi di Pesisir Selatan TNB yang jauh atau susah untuk dilakukan pengawasan memiliki kepadatan terendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kepadatan ikan karang di Perairan Desa Popareng, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara.

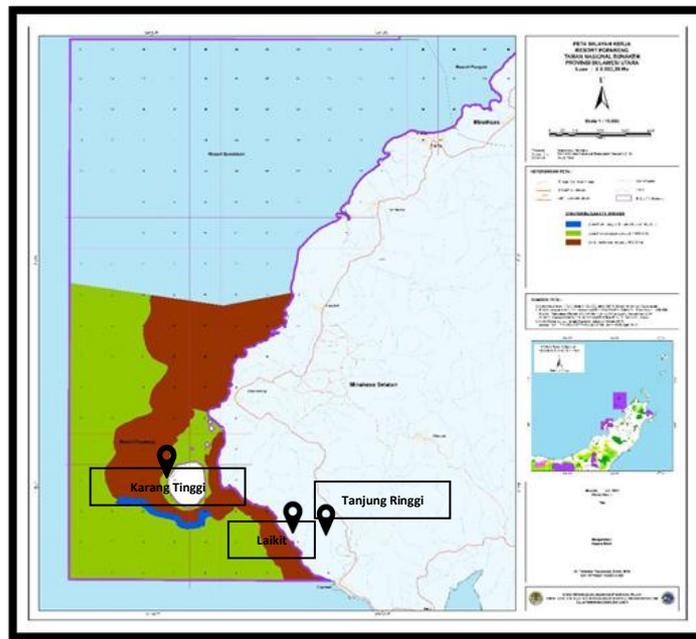
METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2021. Berlokasi di Perairan Desa Popareng, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara (Gambar 1). Lokasi

pengambilan sampel pada 3 lokasi yaitu di Karang Tinggi, Laikit, dan Tanjung Ringgi. Lokasi penelitian tersebut merupakan bagian Selatan kawasan Taman Nasional Bunaken. Lokasi Karang Tinggi termasuk dalam zona perlindungan bahari dengan titik koordinat $1^{\circ}17'44.3''$ N, $124^{\circ}29'55.7''$

E. Lokasi Laikit termasuk dalam zona pemanfaatan dengan titik koordinat $1^{\circ}17'02.8''$ N, $124^{\circ}31'35.3''$ E. Lokasi Tanjung Ringgi termasuk dalam zona tradisional dengan titik koordinat $1^{\circ}17'04.0''$ N, $124^{\circ}31'50.3''$ E (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Kawasan Konservasi Resort Popareng SPTN Wilayah II Taman Nasional Bunaken.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Aplikasi Avenza Maps, Buku identifikasi ikan karang, Kamera bawah air, Masker (kacamata selam), Perahu (*speedboat*), Roll meter atau meteran gulung dengan panjang 50 m, Set alat menyelam, Snorkel (alat bantu bernapas).

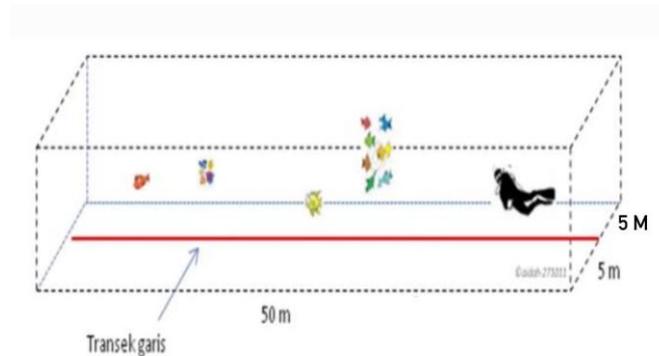
Pengambilan sampel

Metode penelitian yang digunakan adalah *Underwater Visual Census (UVC)* (Akbar *et al.*, 2018) (Gambar 2). Dalam rentan waktu 5-15 menit, penyelam pertama membuat transek pengamatan sejajar dengan garis

pantai. Batas jarak pengamatan dipakai garis imajiner sejauh 5 meter kiri dan kanan dari garis transek, sehingga area yang diamati mencakup luasan 500 m^2 . Transek ini dikenal dengan transek sabuk (Kaligis *et al.*, 2013). Setelah pembuatan transek, dilakukan penyelaman oleh salah satu penyelam yang lain untuk pengambilan video dan foto ikan karang. Ikan karang diidentifikasi secara morfologi, dicatat juga famili, nama spesies, dan jumlah individu. Ikan yang berada diluar transek tidak perlu dicatat. Pengolahan data melalui video dan foto yang diambil dan dibantu dengan buku literatur untuk

mengidentifikasi kembali spesies ikan karang. Identifikasi spesies menggunakan buku panduan

bergambar (Terangi 2004; Kuitert dan Tonozuka, 2001; Allen dan Erdmann, 2012).



Gambar 2. Ilustrasi pengambilan data menggunakan metode sensus visual (UVC).

Analisis data

Kepadatan atau densitas (D) adalah jumlah individu suatu spesies ikan karang di bagi dengan luas area pengamatan (Suharti *et al.*, 2014), dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum \text{individu tiap spesies (indv)}}{\text{Luas Transek Pengamatan (500 m}^2\text{)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan karang yang ditemukan ada 22 famili, 83 spesies dan 1961 individu. Hasil penelitian didapatkan kepadatan ikan karang tertinggi ditemukan pada lokasi Laikit dengan nilai sebesar 15.260 Ind/Ha, sedangkan pada Karang Tinggi dan Tanjung Ringgi secara berturut-turut memiliki nilai kepadatan sebesar 9.060 Ind/Ha dan 14.900 Ind/Ha (Tabel 1).

Berdasarkan periode aktif mencari makan ikan karang yang ditemukan

termasuk ikan diurnal yang berarti mencari makan pada siang hari sedangkan berdasarkan peranannya ikan karang dikategorikan dalam tiga kelompok yaitu ikan target, ikan mayor, dan ikan indikator (Handoyo *et al.* 2013). Kelompok Ikan target yang ditemukan dalam penelitian sebanyak 8 famili. Famili ikan target yang ditemukan yaitu Seranidae, Lutjanidae, Lethrinidae, Acanthuridae, Mulidae, Siganidae, Labridae, dan Nemipteridae. Terdapat 9 famili termasuk dalam kelompok ikan lain atau disebut juga ikan mayor. Famili ikan mayor yang ditemukan diantaranya Apogonidae, Aulostomidae, Balistidae, Holocentridae, Pomacanthidae, Pomacentridae, Scorpaenidae, Tetraodontidae dan Zanclidae. Famili Chaetodontidae merupakan kelompok ikan indikator.

Tabel 1. Kepadatan/Densitas Ikan Karang Pada 3 Lokasi Penelitian

No	Family	Lokasi/Densitas (Ind/Ha)		
		Karang Tinggi	Laikit	Tanjung Ringgi
1	Achanturidae	340	580	240
2	Apogonidae	60	0	0
3	Aulostomidae	0	40	0
4	Balistidae	120	140	120
5	Batrachoididae	0	20	0
6	Chaetodontidae	140	740	240
7	Holocentridae	0	0	100
8	Labridae	780	980	60
9	Lethrinidae	0	20	40
10	Lutjanidae	0	20	100
11	Malacanthidae	0	1340	280
12	Mullidae	0	100	0
13	Nemipteridae	380	340	40
14	Pinguipedidae	20	20	0
15	Pomacanthidae	80	180	0
16	Pomacentridae	7.100	10.420	13.360
17	Pseudochromidae	0	80	180
18	Scorpaenidae	0	20	20
19	Serranidae	40	20	20
20	Siganidae	0	0	40
21	Tetraodontidae	0	20	0
22	Zanclidae	0	180	60
	Total	9.060	15.260	14.900

Berdasarkan hasil didapatkan bahwa jumlah kelompok ikan mayor memiliki jumlah famili dan spesies yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok ikan lainnya. Akbar *et al* (2018) menemukan hal yang sama, dimana ikan mayor memiliki nilai kelimpahan yang tinggi di perairan Taman Nasional Bunaken dan Ikan mayor yang berperan dalam rantai makanan. Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa kepadatan ikan karang dari kelompok ikan major selalu mendominasi dalam hal jumlah spesies dan individu (Setiawan *et al.* 2016; Rani *et al.* 2019;).

Pada penelitian ini, ditemukan jenis ikan target yang memiliki peran sebagai penunjang ekonomi

masyarakat Desa Popareng, dapat dibuktikan dari adanya perahu-perahu nelayan yang ada di sekitar lokasi penelitian. Terangi (2004), juga menjelaskan bahwa jenis ikan target menjadi ikan sasaran penangkapan yang biasa dicari oleh nelayan untuk dikonsumsi atau dijual dan umumnya merupakan ikan ekonomis penting.

Kehadiran kelompok ikan indikator sangat penting sebagai indikator untuk memprediksi kondisi terumbu karang pada umumnya. Menurut Edus dan hadi (2020) terumbu karang memiliki asosiasi yang kuat dengan kelompok ikan indikator, hal ini disebabkan pakan alami dari anggota famili ini sebagian besar terdiri dari polip-polip karang

sehingga kelompok ikan tersebut dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan atau kondisi terumbu karang saat ini.

Ikan dari famili Pomacentridae mudah dihitung karena umumnya ditemukan berkoloni dan soliter pada daerah karang dan daerah berbatu. Pomacentridae adalah famili yang besar namun memiliki tubuh berukuran kecil dan corak warna yang bervariasi (Rondonuwu *et al.*, 2013) sehingga famili yang mendominasi pada 3 lokasi penelitian tersebut dapat menjadi salah satu faktor penunjang pengembangan kawasan konservasi.

Kepadatan ikan karang sangat dipengaruhi oleh tutupan terumbu karang. Pengamatan secara visual, tutupan terumbu karang yang berada di titik Laikit lebih tinggi dibandingkan lokasi Karang Tinggi dan Tanjung Ringgi. Perbedaan kepadatan terumbu karang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain beragamnya terumbu karang di titik Laikit sedangkan pada titik Karang Tinggi didominasi oleh terumbu karang bercabang (*acropora*) dan titik Tanjung Ringgi didominasi oleh terumbu karang batu (*massive*). Keberadaan karang merupakan habitat penting bagi ikan karang, karena sebagian besar populasi ikan karang berkembangbiak secara langsung dalam terumbu karang (Rembet *et al.*, 2011). Menurut Rani *et al.* (2020) kepadatan ikan karang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, selain karang hidup ataupun karang mati. Faktor yang mempengaruhi tersebut tergantung dari kondisi ekosistem di sekitarnya seperti kehadiran padang lamun dan kedekatan dengan ekosistem mangrove serta keragaman mikrohabitat.

KESIMPULAN

Famili ikan karang yang mendominasi lokasi pengamatan yaitu Pomacentridae. Kelompok ikan mayor memiliki jumlah famili dan spesies yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok ikan lainnya. Kepadatan ikan karang yang ditemukan tertinggi pada titik pengambilan sampel Laikit, sedangkan kepadatan ikan karang terendah di Tanjung Ringgi. Kepadatan ikan karang sangat dipengaruhi oleh kondisi tutupan terumbu karang pada ekosistem tersebut. Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan kebijakan kepada Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB), pemerintah, dan masyarakat untuk pengelolaan dan pengembangan kawasan konservasi laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai dan staf Taman Nasional Bunaken, Manado, atas izin dan fasilitas yang diberikan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrim M, Harahap, SA. dan Wibowo K (2012) Struktur komunitas ikan karang di Perairan Kendari. *Ilmu Kelautan* 17(3): 154-163.
- Akbar N, Ismail F. dan Paembonan R (2018) Struktur komunitas ikan karang di Perairan Pulau Maitara, Kota Tidore Kepulauan. *Provinsi Maluku Utara. Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan* 1(1):1-14.
- Allen GR, and Erdmann MV (2012) Reef fishes of the East Indies. 1st Vol., 2nd Vol. & 3rd Vol. (1260 p.). Perth, Australia: Tropical Reef Research.
- Edrus IN, dan Hadi TA (2020). Struktur komunitas ikan karang

- di perairan pesisir Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2): 59-73.
- Handoyo EW, Setiawan F, Santoso G. dan Setiyawati T (2013) Kajian keefektifan zonasi berdasarkan komunitas ikan karang Di Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. <https://adoc.pub/kajian-keefektifan-zonasi-berdasarkan-komunitas-ikan-karang-.html>. Diakses pada 28 Desember 2021.
- Indrawati A, Edrus IN, dan Hadi TA (2020). Karakteristik struktur komunitas ikan karang target dan indikator di perairan Taman Nasional Komodo. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2): 75-92.
- Kaligis GJF, Setiawan F, dan Kusen JD (2013) Struktur komunitas ikan karang di Perairan Terumbu Karang Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis* 9(1): 13-18.
- Kambey, AD (2014) Kondisi terumbu karang Pulau Bunaken Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax* 2(1): 19-24.
- Kuiter RH, and Tonozuka T (2001). *Pictorial Guide to Indonesian Reef Fishes*. Part1, 2 and 3. Zoo Netics, Seaford Victoria, Australia.893pp.
- Patty W, Manu G, Reppie E, dan Dey LN (2015) Komunitas ikan karang pada terumbu buatan biorock di Perairan Pulau Siladen Kota Manado, Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan* 17(2): 73-78.
- Rani, C., Haris, A., Yasir, I., & Faizal, A. 2019. Sebaran dan kelimpahan ikan karang di perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba. *J. Ilmu Teknol. Kelaut. Trop.*, 11(3):527-540. doi :10.29244/jitkt.v11i1.205 57.
- Rani C, Haris A, dan Faizal A (2020). Diversitas ikan karang pada berbagai variasi substrat karang mati di Perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Kelautan Tropis* Juni, 23(2): 165-174.
- Rembet NWJU, Boer M, Bengen GD, Fahrudin A (2011) Struktur komunitas ikan target di Terumbu Karang Pulau Hogow dan Putus-Putus Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis* 7(2): 60-65.
- Rondonuwu AB, Tombakan JL, dan Rembet NWJ U (2013) Distribusi dan kelimpahan ikan karang famili pomacentridae di Perairan Terumbu Karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax* 1(2); 87-92.
- Setiawan, F., Tasidjawa, S., Wantah, E., & Johanis, H. 2016. Biodiversitas Ikan Karang Di Daerah Perlindungan Laut Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *J. Ilmu Teknol. Kelaut. Trop.*, 8(1):57-71
- Suharti SR, Kunto W, Isa NE, dan Fahmi (2014). Monitoring Ikan Karang. CRITC COREMAP CTI LIPI. Hal 33 – 59.
- Terangi (2004) Panduan Dasar Untuk Pengenalan Ikan Karang Secara Visual Indonesia. 24 p.