

Struktur Komunitas dan Tingkah Laku Ikan Pada Karang Genus *Acropora* di Perairan Desa Bondalem, Provinsi Bali

Fikri Huda Falah ^{a*}, I Wayan Arthana ^a, Ni Made Ernawati ^a

^a Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Badung, Bali-Indonesia

* Fikri Huda Falah. Tel.: +628121941434
Alamat e-mail: fikrihudafalah@gmail.com

Diterima (received) 27 Juli 2020; disetujui (accepted) 17 Agustus 2020

Abstract

This study was conducted to determine the condition of reef fish communities and fish behavior at coral genus *Acropora*. Data retrieval was done in 3 observation points. The observations were done by stationary visual census method. The observations were made as 3 times during 3 months. The result of data collected on 3 observation points obtained 35 species. Diversity category in 3 locations tend to be moderated, the value was range of 2.20 to 2.75 related to the value of dominance indexes, was range of 0.07 to 0.14. The value of similarity indexes (E) was range of 0.89 to 0.99 indicated a stable reef fish community. Based on observations of the behavior of fish in the community at each fish station had solitary and schooling behavior. Fish swimming habits generally swim above, below, or beside the reef. But also observed several types of fish that have a habit of swimming in crevices of coral which was the fish family of Pomacentridae. As for feeding habits, fish which were observed had an eating activities swimming toward their food. The results of measurements of current speed range from 0.37 to 1.20 m/s, the visibility was reached to the bottom of the water, turbidity 1.30-1.40 NTU, temperature 29.33-29.67°C, Depth 4.2-13.7 m, and the range of salinity values were 30.00-31.67‰. This value was still in accordance with the standard quality of sea water for marine biota. This was in accordance with the quality standard value of Bali Governor Regulation No.16 Year 2016.

Keywords: community structure; reef fish; *acropora*; fish behavior

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui struktur komunitas dan tingkah laku ikan pada karang Genus *Acropora*. Pengamatan dilakukan pada 3 stasiun di perairan Desa Bondalem. Metode yang digunakan adalah metode *stationary visual census*. Waktu pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali selama 3 bulan. Hasil dari pengambilan data ikan karang tersebut didapatkan sebanyak 35 spesies ikan dari 3 stasiun pengamatan. Nilai indeks keanekaragaman di ketiga lokasi tersebut cenderung sedang, berkisar antara 2,20-2,75. Didukung dengan nilai dominansi yang tergolong rendah 0,07-0,14. Hasil perhitungan nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,89-0,99 yang menandakan komunitas stabil. Berdasarkan hasil pengamatan tingkah laku ikan dalam komunitas pada setiap stasiun ikan memiliki tingkah laku *soliter* dan *schooling*. Kebiasaan renang ikan umumnya berenang di atas, di bawah, atau di samping karang. Namun teramati juga beberapa jenis ikan yang memiliki kebiasaan renang di celah-celah karang yaitu ikan yang berasal dari Famili Pomacentridae. Sedangkan kebiasaan makan ikan-ikan teramati makan secara aktif yaitu berenang menghampiri makanannya. Hasil pengukuran kualitas air kecepatan arus berkisar 0,37-1,20 m/s, kecerahan sampai ke dasar perairan, kekeruhan 1,30-1,40 NTU, suhu 29,33-29,67°C, Kedalaman 4,2-13,7 m, dan kisaran nilai salinitas 30,00-31,67‰. Nilai tersebut masih sesuai dengan baku mutu air laut untuk biota laut. Hal ini sesuai dengan nilai baku mutu Peraturan Gubernur Bali No.16 Tahun 2016.

Kata Kunci: struktur komunitas; ikan karang; *acropora*; tingkah laku ikan

1. Pendahuluan

Terumbu karang merupakan struktur dasar lautan yang terdiri dari deposit kalsium karbonat (CaCO₃)

yang dapat dihasilkan oleh hewan karang bekerjasama dengan alga penghasil kapur. Terumbu karang memiliki fungsi ekologis dan ekonomis yang tinggi. Fungsi ekologis antara lain:

berperan sebagai pelindung pantai dari hempasan ombak dan arus kuat, sebagai habitat, tempat mencari makanan, tempat asuhan dan tumbuh besar, serta tempat pemijahan bagi berbagai biota laut lebih dari 3.000 species ikan hidup di dalamnya (Green et al., 2011).

Karang memiliki variasi bentuk pertumbuhan yang berbeda-beda. Bentuk pertumbuhan karang batu terbagi atas karang *Acropora* dan non *Acropora*. Perbedaan *Acropora* dengan non *Acropora* terletak pada struktur skeletonya. *Acropora* memiliki bagian yang disebut *Axial corallite* dan *Radial corallite*, sedangkan non *Acropora* hanya memiliki *Radial corallite*.

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. Ikan karang merupakan organisme yang hidup dan menetap serta mencari makan di area terumbu karang (*sedentary*). Ikan karang hidupnya sangat bergantung pada kondisi terumbu karang sehingga apabila terumbu karang rusak atau hancur maka ikan karang juga akan kehilangan habitatnya (Rondonuwu dkk., 2013).

Ikan karang merupakan salah satu komoditi unggulan perikanan, maka perlu dilakukan pengawasan agar stok ikan di alam masih dapat terjaga dengan lestari. Melakukan monitoring ikan karang bertujuan untuk melihat perubahan ekosistem ikan karang setiap tahun. Keberadaan mereka telah menjadikan ekosistem terumbu karang sebagai ekosistem paling banyak dihuni biota air. Tingginya keragaman ini disebabkan terdapatnya variasi habitat yang ada di terumbu karang, dimana semua tipe habitat tersebut diisi oleh spesies ikan karang (Rembet dkk., 2011). Dari perkiraan 12.000 jenis ikan laut dunia, kurang lebih 7.000 spesies (58,3%) merupakan ikan yang hidup di daerah terumbu karang (Najamuddin dkk., 2012).

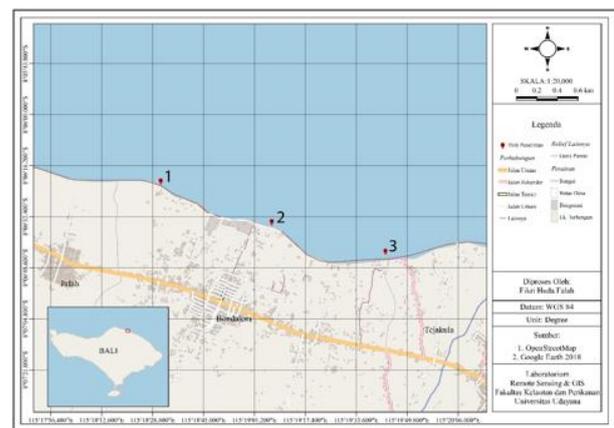
Kelimpahan jenis ikan karang yang ditemukan di Indonesia sangat tinggi yaitu sekitar 2057 spesies yang terbagi menjadi 113 famili. Jenis ikan karang tersebut tersebar di perairan Indonesia mulai dari barat sampai timur dengan berbagai macam jenis habitat yang berbeda, sehingga menyebabkan adanya perbedaan struktur komunitasnya. Karakteristik perairan dan habitat terumbu karang yang berbeda menjadikan tingkat keanekaragaman ikan karang di Indonesia menjadi tinggi (Tutus dkk., 2013).

Berdasarkan survey pendahuluan, tingginya keanekaragaman ikan karang yang ada di perairan Desa Bondalem merupakan salah satu alasan perairan tersebut dijadikan sebagai lokasi penelitian ini. Kelimpahan dan tingkah laku ikan pada karang Genus *Acropora* masih belum banyak diteliti, terutama di Indonesia, khususnya di Desa Bondalem. Sehingga perlu diadakan penelitian bagaimana tingkah laku ikan pada ekosistem karang Genus *Acropora*.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di perairan Desa Bondalem, Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng, Bali dari Bulan November 2018 hingga Bulan Januari 2019. Pengamatan dilakukan pada 3 stasiun di perairan Desa Bondalem. Waktu pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali selama 3 bulan



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2 Teknik Pengambilan Data Ikan Karang

Struktur komunitas dan tingkah laku ikan karang diamati dengan sensus visual menggunakan metode sensus visual tetap/*stationary visual census* pada masing-masing stasiun. Proses pengamatan struktur komunitas dan tingkah laku ikan pada karang Genus *Acropora* diamati secara visual pada siang hari karena cahaya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan ikan karang. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati pada posisi di kolom air (netral) dengan jarak pengamat ± 2 meter pada objek sehingga selapang pandang kamera dengan *focal length* 18mm akan menghasilkan luas objek pengamatan 2

x 1,6 meter. Pada masing-masing stasiun, dilakukan perekaman video dengan durasi satu menit setelah itu jeda sekitar 3 menit, perekaman kembali dilakukan secara kontinyu sehingga pada satu stasiun pengamatan diperoleh video berdurasi total 10 menit. Pengamatan tingkah laku ikan karang pada penelitian ini meliputi apakah setiap spesies ikan yang ditemukan memiliki tingkah laku berkelompok (*Schooling behavior*) atau *soliter*, mengamati kebiasaan renang ikan apakah berenang di celah-celah karang atau di atas karang termasuk pola penyelamatan diri dari ancaman, dan mengamati cara ikan memakan makannya (kebiasaan makan).

2.3 Analisis Struktur Komunitas Ikan

2.3.1 Kelimpahan ikan (N)

Banyaknya individu ikan persatuan volume daerah pengamatan ditunjukkan oleh nilai kelimpahan ikan. Menurut Odum (1993). Kelimpahan ikan dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$N = \frac{ni}{A} \quad (1)$$

dimana N adalah kelimpahan individu ikan; ni adalah jumlah individu ikan spesies i ; dan A adalah luas daerah pengamatan (m^3).

2.3.2 Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman (H') digunakan untuk mendapatkan gambaran populasi melalui jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas habitat ikan (Odum, 1993).

$$H' = \sum_{i=1}^s pi \ln pi \quad (2)$$

dimana H' adalah indeks keanekaragaman; s adalah jumlah spesies ikan karang; dan pi adalah perbandingan antara jumlah individu ikan karang spesies ke- i dengan jumlah individu ikan karang (ni/N).

2.3.3 Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman digunakan untuk mengukur keseimbangan komunitas. Hal ini didasarkan pada ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Perhitungan keseragaman (E) adalah sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\ln S} \quad (3)$$

dimana E adalah indeks keseragaman; H' adalah indeks keanekaragaman; dan S adalah Jumlah spesies.

2.3.4 Indeks Dominansi (D)

Indeks dominansi digunakan untuk menghitung kedominanan suatu spesies (Odum, 1993).

$$C = \sum_{i=1}^s pi^2 \quad (4)$$

dimana C adalah indeks dominansi; dan pi adalah proporsi jumlah individu pada spesies ikan karang.

2.4 Analisis Tingkah Laku Ikan

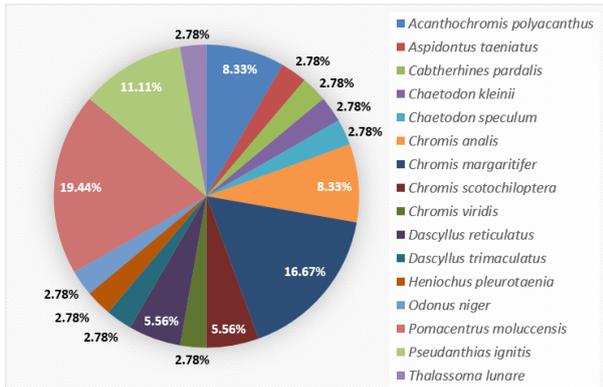
Analisis data yang digunakan untuk melihat tingkah laku ikan karang dilakukan dengan analisis deskriptif berdasarkan hasil pengamatan visual dan rekaman.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Komposisi Jenis Ikan Karang

Komposisi jenis ikan karang yang ditemukan pada stasiun 1 dengan persentase jenis tertinggi berasal dari jenis *Pomacentrus moluccensis*, yaitu sebesar 19,44% sedangkan nilai persentase jenis terendah yaitu *Aspidontus taeniatus*, *Cantherhines pardalis*, *Chaetodon kleinii*, *Chaetodon speculum*, *Chromis viridis*, *Dascyllus trimaculatus*, *Heniochus pleurotaenia*, *Odonus niger*, dan *Thalassoma lunare* masing-masing sebesar 2,78% (Gambar 2). Selain ditemukan pada stasiun 1, *Pomacentrus moluccensis* juga ditemukan pada stasiun 3. *Pomacentrus moluccensis* adalah ikan yang berasal dari Famili Pomacentridae dan jika dikategorikan berdasarkan peranannya termasuk kategori ikan mayor, yaitu ikan yang umumnya ditemukan dalam jumlah banyak dan banyak dijadikan ikan hias air laut. Sesuai pernyataan Rondonuwu dkk. (2013) Ikan Pomacentridae merupakan salah satu kelompok ikan mayor di ekosistem terumbu karang. Kelimpahan spesies maupun individu yang tinggi dan corak warna yang bervariasi menjadikan kelompok ikan ini sebagai pelengkap keindahan panorama wilayah terumbu karang, dan menjadi salah satu objek dari wisata bahari. Ikan mayor adalah jenis ikan yang

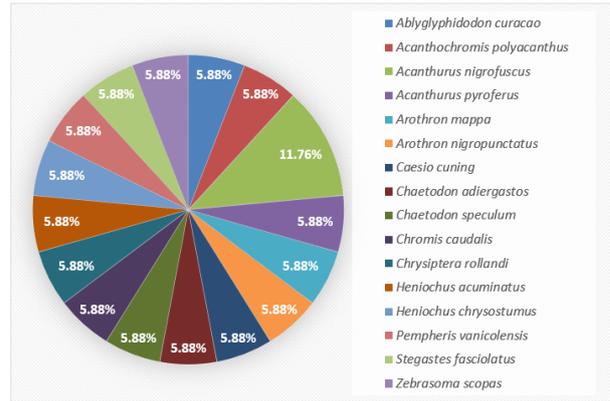
memiliki ukuran tubuh relatif kecil. Di alam, ikan jenis ini memegang peranan penting dalam rantai makanan, terutama sebagai suplai makanan bagi ikan karnivora (Wibowo dan Adrim, 2013). Dominasi kelompok spesies mayor di suatu terumbu karang mengindikasikan bahwa pemanfaatan ikan kelompok target sebagai ikan konsumsi lebih banyak dari kelompok mayor sebagai ikan hias (Rondonuwu, 2014).



Gambar 2. Komposisi jenis ikan stasiun 1

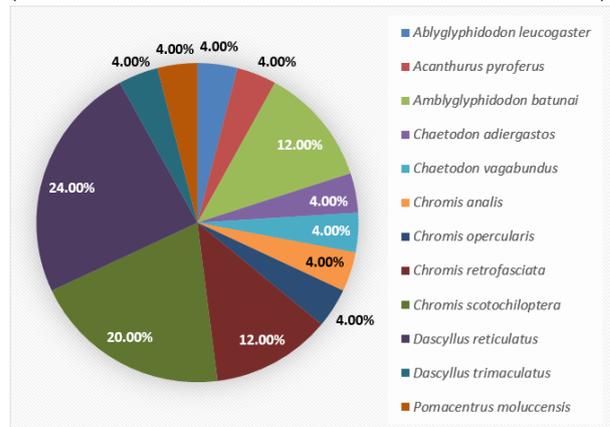
Komposisi jenis ikan karang yang ditemukan pada stasiun 2 dengan persentase jenis tertinggi berasal dari jenis *Acanthurus nigrofuscus*, yaitu sebesar 11,76%. *Acanthurus nigrofuscus* merupakan ikan yang berasal dari Famili Acanthuridae dikenal sebagai *surgeonfish*, memakan alga dasar dan memiliki saluran pencernaan yang panjang. Makanan utamanya adalah zooplankton atau detritus. *Acanthurus nigrofuscus* merupakan ikan target yang merupakan target untuk penangkapan atau lebih dikenal juga dengan ikan ekonomis penting atau ikan konsumsi. Namun jika dikelompokkan berdasarkan peranannya pada stasiun 2 ini juga paling banyak ditemukan ikan mayor yaitu sebanyak 7 spesies dari total 16 spesies ikan yang ditemukan pada stasiun ini, diantaranya *Ablyglyphidodon curacao*, *Acanthochromis polyacanthus*, *Caesio cuning*, *Chromis caudalis*, *Chrysiptera rollandi*, *Pempheris vanicolensis*, dan *Stegastes fasciolatus*. Tingginya komposisi jenis ikan mayor tersebut merupakan sesuatu yang umum sesuai dengan pernyataan Setiawan dkk. (2013), famili Pomacentridae banyak ditemukan karena famili Pomacentridae adalah pemakan zooplankton di kolom air dan struktur terumbu karang yang dapat memberikan ruang untuk sembunyi sangat cocok untuk ikan Pomacentridae karena saat menangkap zooplankton ikan Pomacentridae sangat rentan menjadi mangsa ikan karnivora

besar.



Gambar 3. Komposisi jenis ikan stasiun 2

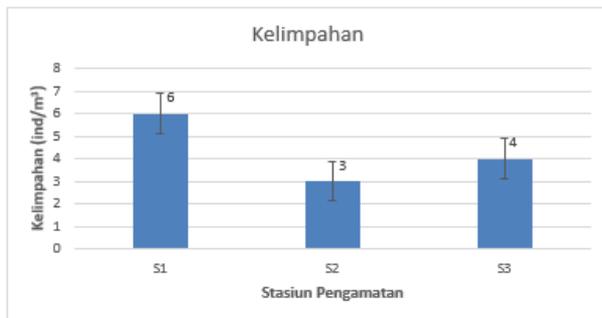
Komposisi jenis ikan karang yang ditemukan pada stasiun 3 dengan persentase jenis tertinggi berasal dari jenis *Dascyllus reticulatus*, yaitu sebesar 24,00% sedangkan nilai persentase jenis terendah yaitu *Ablyglyphidodon leucogaster*, *Acanthurus pyroferus*, *Chaetodon adiergastos*, *Chaetodon vagabundus*, *Chromis analis*, *Chromis opercularis*, *Dascyllus trimaculatus*, dan *Pomacentrus moluccensis* masing-masing sebesar 4,00% (Gambar 4). *Dascyllus reticulatus* merupakan ikan yang berasal dari Famili Pomacentridae. Melimpahnya ikan dari Famili Pomacentridae di ekosistem terumbu karang dapat dikaitkan dengan kebiasaan makan ikan tersebut. Ratnawati dkk. (2011) menyatakan bahwa Famili Pomacentridae memanfaatkan plankton dan alga yang terdapat di ekosistem terumbu karang sebagai makanannya. Dominasi Famili Pomacentridae dikarenakan famili ikan karang yang memiliki jumlah spesies terbanyak dan tersebar luas di ekosistem terumbu karang di seluruh dunia (Yanuar dan Aunurohim 2015).



Gambar 4. Komposisi jenis ikan stasiun 3

Ditemukan sebanyak 35 spesies ikan dari 3 stasiun pengamatan. Berdasarkan hasil

perhitungan kelimpahan individu pada masing-masing stasiun pengamatan diperoleh bahwa stasiun 1 memiliki kelimpahan ikan yang tertinggi sebesar 6 ind/m³, sedangkan pada stasiun 2 diperoleh hasil perhitungan kelimpahan terendah yaitu sebesar 3 ind/m³, dan pada stasiun 3 yaitu sebesar 4 ind/m³ (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik kelimpahan ikan karang

Tinggi rendahnya kelimpahan ikan dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi kehadiran ikan di suatu komunitas terumbu karang diantaranya parameter kualitas air. Pada stasiun 1 didapatkan hasil kelimpahan tertinggi yang dapat disebabkan karena kedalaman stasiun tersebut adalah 4,4 meter dan juga nilai kekeruhan pada stasiun tersebut yang paling rendah yaitu 1,3 NTU (Tabel 1). Sedangkan pada stasiun 2 didapatkan hasil perhitungan kelimpahan terendah yang dapat disebabkan karena nilai kecepatan arus pada stasiun tersebut adalah 1,2 m/s yang berarti sangat cepat. Sesuai dengan pernyataan Mariska (2007), mengelompokkan perairan berarus sangat cepat (>1m/s, cepat (0,5-1 m/s), sedang (0,25-0,5 m/s), lambat (0,1-0,2 m/s) dan sangat lambat ($\geq 0,1$ m/s).

Tabel 1

Kualitas Perairan

| Parameter | Satuan | Stasiun | | |
|----------------|--------|--------------|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Kecepatan arus | m/s | 0,37 | 1,20 | 0,77 |
| Kecerahan | meter | 4,2 | 13,7 | 7,7 |
| Kekeruhan | NTU | 1,30 | 1,40 | 1,37 |
| Suhu | °C | 29,67 | 29,67 | 29,33 |
| Kedalaman | | Sampai dasar | Sampai dasar | Sampai dasar |
| Salinitas | ‰ | 30,00 | 32,33 | 31,67 |

3.2 Struktur Komunitas Ikan Karang

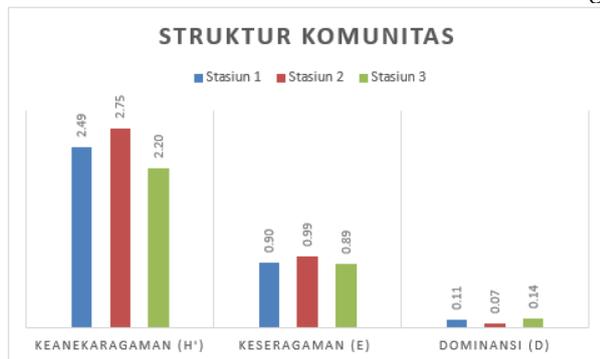
Perhitungan nilai indeks keanekaragaman memiliki perbedaan hasil pada masing-masing stasiun. Nilai (H') tertinggi berada pada stasiun 2 yaitu sebesar 2,75 sedangkan untuk nilai (H') di stasiun 1 sebesar 2,49 dan stasiun 3 sebesar 2,20 (Gambar 5). Kategori indeks keanekaragaman di

setiap stasiun termasuk dalam kategori sedang. Sesuai dengan pernyataan menurut Hukom (1998) mengelompokkan nilai indeks keanekaragaman rendah ($H' < 2,0$), sedang ($2,0 < H' < 3,0$), dan tinggi ($H' > 3,0$). 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.

Nilai indeks keseragaman (E) pada stasiun 2 merupakan yang tertinggi yaitu sebesar 0,99 sedangkan untuk nilai (E) pada stasiun 1 sebesar 0,90 dan pada stasiun 3 sebesar 0,89. Indeks keseragaman adalah komposisi setiap individu pada suatu spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Berdasarkan hasil perhitungan pada ketiga stasiun tersebut nilai indeks keseragaman termasuk kategori stabil, sesuai dengan pernyataan menurut Latuconsina dkk. (2012) nilai E yang semakin mendekati 1 menunjukkan komunitas semakin stabil dan jika semakin mendekati 0, maka komunitas semakin tertekan.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah suatu komunitas didominasi oleh suatu organisme tertentu, maka dapat diketahui dengan menghitung indeks dominansi. Jika nilai indeks dominansi mendekati satu, maka ada organisme tertentu yang mendominasi suatu perairan. Jika nilai indeks dominansi adalah nol maka tidak ada organisme yang dominan (Hukom, 1998). Hasil perhitungan nilai indeks dominansi (D) juga memiliki perbedaan pada masing-masing stasiun. Nilai indeks dominansi (D) terbesar terdapat pada stasiun 3 yaitu 0,14 sedangkan pada stasiun 1 sebesar 0,11 dan pada stasiun 2 sebesar 0,07. Berdasarkan hasil perhitungan pada ketiga stasiun tersebut nilai indeks dominansi termasuk kategori rendah. Sesuai dengan pernyataan menurut Hukom (1998) mengelompokkan nilai indeks dominansi sebagai berikut, rendah ($0,00 < D < 0,50$) sedang, ($0,50 < D < 0,75$), dan komunitas tinggi ($0,75 < D < 1,00$). Hal ini dapat terjadi apabila komunitas ikan karang di area terumbu karang tidak ada yang mendominasi satu sama lainnya, spesies ikan karang tersebar merata dan tidak ada dominansi satu spesies terhadap spesies lainnya (Mardasin dkk., 2011). Menurut Odum (1993), jika terdapat spesies yang mendominasi spesies lainya dikarenakan kondisi lingkungan yang tidak stabil atau terdapat suatu tekanan ekologi. Dari hasil

pengamatan kondisi struktur komunitas masih tergolong baik, karena faktor pembatas di daerah penelitian masih sangat sesuai bagi keberadaan ikan karang.



Gambar 6. Grafik struktur komunitas ikan karang

3.3 Tingkah laku ikan

3.3.1. Tingkah laku ikan dalam komunitas

Ikan karang merupakan organisme yang jumlah biomasnya terbesar dan juga merupakan organisme besar yang dapat ditemui di dalam ekosistem terumbu karang. Ikan ada yang berenang membentuk kelompok (*Schooling*) dengan tujuan memudahkan mencari makan, mencari pasangan dalam memijah dan taktik untuk menghindari atau mempertahankan diri dari serangan predator. Selain berenang dalam kelompok, beberapa jenis ikan juga ada yang hidup secara individu (*soliter*). Ikan yang hidup soliter mempertahankan diri dari serangan predator dengan cara melarikan diri dan sembunyi. Struktur fisik dari karang batu, scleractinia berfungsi sebagai habitat dan tempat berlindung bagi ikan karang, dimana beberapa jenis ikan karang menggunakan habitat ini sebagai tempat berlindung dari predator sehingga, daerah yang aman bagi perkembangan kematangan seksual (Menembu dkk., 2012). Terumbu karang sebagai tempat mencari makan dimana sejumlah ikan karang memanfaatkan karang secara langsung (Rembet dkk., 2011)

Pada titik 1 ikan-ikan yang teramati memiliki tingkah laku soliter diantaranya *Odonus niger*, *Chaetodon kleinii*, *Chaetodon speculum*, *Heniochus pleurotaenia*, *Thalassoma lunare*, *Cabtherhines pardalis*, *Chromis analis*, *Chromis margaritifer*, dan *Dascyllus trimaculatus*. Sedangkan pada titik 2 semua ikan yang teramati memiliki tingkah laku soliter. Pada titik 3 ikan-ikan yang memiliki tingkah laku soliter diantaranya *Acanthurus pyroferus*, *Abyglyphidodon leucogaster*,

Chromis analis, dan *Pomacentrus moluccensis*. Ikan-ikan yang teramati memiliki tingkah laku schooling pada titik 1 kebanyakan berasal dari Famili Pomacentridae diantaranya *Acanthochromis polyacanthus*, *Chromis scotochloptera*, *Chromis viridis*, *Dascyllus reticulatus*, dan *Pomacentrus moluccensis*. Sedangkan pada titik 3 ikan-ikan yang teramati memiliki tingkah laku schooling semuanya berasal dari Famili Pomacentridae dan termasuk kategori ikan mayor diantaranya *Amblyglyphidodon batunai*, *Chromis retrofasciata*, *Chromis scotochloptera*, *Dascyllus reticulatus*, dan *Dascyllus trimaculatus*. Hasil ini sesuai dengan pernyataan menurut Twinandia dkk. (2011), Famili Pomacentridae menjadi famili yang memiliki kelimpahan jenis terbanyak karena sifatnya yang menetap (*resident species*), teritorial dan jarang berkeliaran jauh. Pomacentridae merupakan famili yang paling sering dijumpai di suatu ekosistem terumbu karang. Tingginya kelimpahan dari famili Pomacentridae disebabkan karena karakteristik jenis ikan-ikan tertentu dalam famili ini yang memiliki sifat suka bergerombol sehingga setiap kali ditemukan biasanya dalam jumlah yang sangat banyak (Utomo dkk., 2013). Dominasi kelompok spesies mayor di suatu terumbu karang mengindikasikan bahwa pemanfaatan ikan kelompok target sebagai ikan konsumsi lebih banyak dari kelompok mayor sebagai ikan hias (Rondonuwu, 2014)

Pada lokasi penelitian jenis *Pomacentrus moluccensis* ditemukan schooling pada stasiun 1, akan tetapi ditemukan soliter pada Stasiun 3. Ikan *Pomacentrus moluccensis* yang ditemukan pada stasiun 1 memiliki ukuran yang kecil, sedangkan pada stasiun 3 adalah ikan *Pomacentrus moluccensis* yang berukuran besar (dewasa). Perilaku ikan juvenil berbeda dengan ikan dewasanya, saat juvenil cenderung bergerombol sebagai bentuk pertahanan diri karena Ikan-ikan juvenil sering diburu oleh ikan karnivora, setelah dewasa akan menyebar dan dapat menjelajah beberapa meter dari pusat teritorinya (Allen, 1972). Keadaan ini juga menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki relung ekologi yang luas dan tidak terpengaruh dengan perubahan-perubahan kondisi terumbu karang (Menembu dkk., 2012).

Berdasarkan hasil pengamatan, jenis ikan Pomacentridae memiliki jumlah yang lebih banyak, dan ditemukan berada dalam keadaan bergerombol maupun *soliter* pada karang *Acropora* bercabang. Sesuai dengan pernyataan Najamuddin

dkk. (2012) kelompok ikan mayor banyak terdapat di daerah terumbu karang yang memiliki tipe terumbu karang bercabang (*Acropora*) dan umumnya hidup dalam kelompok besar (*schooling fish*).

3.3.2 Kebiasaan renang

Selama dilakukan penelitian, teramati kebanyakan ikan umumnya berenang di atas, di bawah, atau di samping karang. Namun teramati juga beberapa jenis ikan yang memiliki kebiasaan renang di celah-celah karang seperti yang di temukan pada titik 1 diantaranya *Chromis margaritifer*, *Chromis scotochiloptera*, *Chromis viridis*, dan *Pomacentrus moluccensis*. Pada titik 2 hanya ditemukan satu jenis ikan yang berenang di celah-celah karang yaitu *Acanthochromis polyacanthus*. Pada titik 3 juga ditemukan beberapa jenis ikan yang memiliki kebiasaan renang di celah-celah karang diantaranya *Chromis retrofasciata*, *Dascyllus reticulatus*, dan *Dascyllus trimaculatus*. Semua ikan tersebut merupakan ikan yang berasal dari Famili Pomacentridae. Ikan-ikan yang teramati berenang di celah-celah terumbu karang memiliki karakter bentuk fisik yang kecil sehingga lebih memungkinkan untuk memasuki celah-celah karang dan bersifat teritori karena ikan-ikan tersebut menetap dan tidak pergi dari lokasi pengamatan. Celah-celah karang dan karang branching seperti *Acropora* menyediakan shelter bagi Pomacentridae. Tingginya kepadatan ikan karang dari famili Pomacentridae juga disebabkan karena Pomacentridae merupakan salah satu famili ikan karang pemakan alga sehingga tumbuhnya alga pada terumbu karang buatan mempengaruhi kepadatannya (Yudizar dkk., 2019).

3.3.3 Kebiasaan makan

Ikan yang teramati melakukan aktifitas makan adalah *Pomacentrus moluccensis*, *Acanthurus nigrofuscus*, *Chromis scotochiloptera*, *Acanthochromis polyacanthus*, *Chromis scotochiloptera*, *Dascyllus reticulatus*, dan *Dascyllus trimaculatus*. Kebiasaan makan ikan-ikan tersebut tidak memiliki perbedaan, teramati ikan makan secara aktif yaitu awalnya ikan berenang mengikuti arus setelah melihat makanannya ikan tersebut berenang menghampiri makannya dan langsung melakukan aktivitas makan dengan cara menyongsong kebawah kearah makannya. Cara ikan mengambil makanan dari alam lingkungan

sangat bervariasi yaitu tergantung pada ukuran, umur ikan, spesies ikan dan sifat ikannya. Dalam upaya mendapatkan dan memakan makanannya sangat dipengaruhi oleh posisi keberadaan mangsa yang akan dimakan, aktivitas gerak dari mangsa, bentuk makanan, ukuran makanan dan warna dari makanan yang akan dimakan. Ikan akan aktif bergerak dengan bantuan dari semua sirip yang dimilikinya (Hendrik, 2010).

Bentuk dan letak mulut ikan mempengaruhi kebiasaan dan cara makan ikan. Ikan-ikan yang teramati melakukan aktifitas makan memiliki tipe bentuk mulut terminal. Mulut terminal merupakan jenis mulut yang paling banyak dimiliki oleh ikan-ikan pada umumnya. Mulut tipe ini berada tepat di tengah atau menghadap ke depan. Ciri fisiknya rahang atas dan rahang bawah sama panjang. Maka dari itu ikan ini cenderung berenang dan mencari makan di kolom/tengah air. Karena mulutnya yang sejajar dengan garis tubuh sangat memudahkan mereka untuk mencari makan di kolom air. Menurut Indaryanto dkk. (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa berdasarkan kepada kebiasaan hidup dalam lingkungannya, kebiasaan cara makan ikan ditentukan oleh bentuk morfologi iakn, yaitu bentuk dan ukuran mulut, rahang, serta gigi. Variasi pada tiap-tiap spesies ikan merupakan spesialisasi struktur dalam penyesuaian fungsi ekologi yang memberikan ikan tersebut suatu keuntungan tertentu dari pada ikan lain yang tidak mempunyai bentuk tersebut. Keadaan demikian untuk beberapa spesies ikan tertentu yang hidup dalam suatu lingkungan yang khas memberikan kemungkinan yang sangat kecil dalam persaingan interspesifik, dengan kata lain bahwa spesies tertentu akan mengadakan penyesuaian yang menguntungkan dalam cara pengambilan makanan terhadap lingkungannya.

Ditemukan juga ikan-ikan dari Famili Chaetodontidae yang merupakan pemakan polip karang diantaranya *Chaetodon adiergastos*, *Chaetodon kleinii*, *Chaetodon speculum*, dan *Chaetodon vagabundus* namun selama dilakukan pengamatan ikan-ikan tersebut tidak melakukan aktifitas makan. Kelimpahan Ikan Chaetodontidae merupakan ikan yang penyebarannya hanya disekitar terumbu karang dan akan dijumpai pada setiap terumbu karang, dimana ikan ini akan dijumpai pada komunitas terumbu karang dalam keadaan baik (Suryanti dkk., 2011). Kebiasaan makan ikan Chaetodontidae termasuk *coral grazing*. Perubahan persentase tutupan karang hidup dapat

mempengaruhi kelimpahan ikan kepe-kepe karena keterkaitannya dengan makanan dan tempat berlindung (Riansyah dkk., 2018).

4. Simpulan

Perhitungan nilai indeks keanekaragaman (H') berkisar antara 2,20-2,75. Kategori indeks keanekaragaman di setiap stasiun termasuk dalam kategori sedang. Hasil perhitungan nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,89-0,99 yang menandakan komunitas stabil. Nilai indeks dominansi (D) berkisar antara 0,07-0,14 nilai indeks dominansi termasuk kategori rendah yang menandakan tidak adanya spesies yang mendominasi. Tingkah laku ikan dalam komunitas pada setiap stasiun lebih banyak ikan yang memiliki tingkah laku *soliter* dibanding *schooling*. Ikan-ikan yang teramati *schooling* kebanyakan berasal dari Famili Pomacentridae. Kebanyakan ikan umumnya berenang di atas, di bawah, atau di samping karang. Beberapa jenis ikan yang memiliki kebiasaan renang di celah-celah karang berasal dari Famili Pomacentridae. Kebiasaan makan ikan-ikan teramati makan secara aktif yaitu berenang menghampiri makanannya. Kondisi fisika dan kimia perairan Desa Bondalem yaitu kecepatan arus berkisar antara 0,37-1,20 m/s, kecerahan yaitu 100% sesuai dengan kedalaman pada masing-masing stasiun, kekeruhan berkisar antara 1,30-1,40 NTU, suhu berkisar antara 29,33-29,67°C, Kedalaman berkisar antara 4,2-13,7m, dan salinitas berkisar antara 30,00-31,67‰. Nilai tersebut masih sesuai dengan baku mutu air laut untuk biota laut. Hal ini sesuai dengan nilai baku mutu Peraturan Gubernur Bali No.16 Tahun 2016.

Ucapan terimakasih

Allah SWT dengan segala rahmat-Nya. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan. Eco Diver Bondalem dan semua pihak yang telah membantu.

Daftar Pustaka

Allen, G., R. (1972). *The Anemone Fishes : Their classification and biology*. New Jersey, USA: T.F.H. Publication, Inc.

Green, S. J., White, A. T., Christie, P., Kilarski, S., Meneses, A. B. T., Samonte-Tan, G., Karrer, L. B., Fox, H., Campbell, S., & Claussen, J. D. (2011). Emerging Marine Protected Area Networks in Coral Triangle:

Lessons and Way Forward. *Conservation and Society*, 9(3), 177-188.

Hendrik. (2010). Potensi Sumberdaya Perikanan dan Tingkat Eksploitasi (Kajian Terhadap Danau Pulau Besar dan Danau Bawah Zamrud Kabupaten Siak Provinsi Riau). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 15(2), 121-131.

Hukom, F. D. (1998). *Ekostruktur dan Organisasi Spasial-Temporal Ikan Karang di Perairan Teluk Ambon*. Tesis. Bogor, Indonesia: Program Studi Manajemen Sumberdaya dan Lingkungan Perairan, Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.

Indaryanto, F. R, Wardiatno, Y., & Tiuria, R. (2014). Struktur Komunitas Cacing Parasitik Pada Ikan Kembung (*Rastrelliger spp.*) di Perairan Teluk Banten dan Pelabuhan Ratu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(1), 1-8.

Latuconsina, H., Nessa, M. N., & Rappe, R. A. (2012). Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 35-46.

Mariska, I. (2007). *Penentuan Pola Sebaran Makrozoobentos Berdasarkan Kedalaman Di Perairan Teluk Labuange, Kabupaten Barru*. Skripsi. Makassar, Indonesia: Program Studi Ilmu Kelautan, Program Sarjana Universitas Hasanuddin.

Mardasin, W., & Ulqodry, T. Z, Fauziyah. (2011). Studi keterkaitan ikan karang dengan kondisi karang tipe acropora di perairan Sidodadi dan Pulau Tegal, teluk Lampung Keb. Pesawaran, Provinsi Lampung. *Maspari Journal*, 3(2011), 42-50.

Menembu, I., Adrianto, I., Bengen, D. G., & F. Yulianda. (2012). Distribusi karang dan ikan terumbu di kawasan reef ball Teluk Buyat Kabupaten Minahasa Tenggara. *J. Perikanan dan Kelautan Tropis*, 8(1), 28-32.

Najamuddin., Samar, I., & Adityawan, A. (2012). Keragaman Ikan Karang di Perairan Pulau Makian Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Depik*, 1(2), 114.

Odum, E. P. (1993). *Fundamental of Ecology*, Third Edition. Dalam Samingan, T. (Terj.), *Dasar-dasar Ekologi, Edisi ketiga*. Yogyakarta, Indonesia: Gajah Mada University Press. (Buku asli diterbitkan 1971).

Pergub Bali (2016). *Peraturan Gubernur Bali Nomor 16 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Lingkungan dan Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup*. Bali-Indonesia: Pemerintah Provinsi.

Rambet, U. N., Boer, M., Bengen, D. G., & Fahrudin A. (2011). Struktur komunitas ikan target di terumbu karang Pulau Hogow dan Putus-putus, Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 7(2), 1-6.

Ratnawati, P., Priliska, H., & Sukmaraharja. (2011). Kondisi dan potensi komunitas ikan karang di wilayah Kepulauan Kayoa, Kabupaten Halmahera

- Selatan Maluku Utara. *Pengembangan pulau-pulau kecil*, **1**(1), 11-22.
- Riansyah, A., Hartono, D., & Kusuma, A. B. (2018). Ikan Kepe – kepe (Chaetodontidae) sebagai Bioindikator Kerusakan Perairan Ekosistem Terumbu Karang Pulau Tikus. *A Scientific Journal*, **35**(2), 103-110.
- Rondonuwu, A. B. (2014). Ikan karang di wilayah terumbu karang Kecamatan Maba Kabupaten Halmahera Timur Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, **2**(1), 1-7.
- Rondonuwu, A. B., Tombakan, J. L., & Rembet, U. N. (2013). Distribusi dan Kelimpahan Ikan Karang Family Pomacentridae di Perairan Terumbu Karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, **1**(2), 2302-3589.
- Rondonuwu, A. B., Rembet, U. N., Moningkey, R. D., Tombakan, J. L., Kambey, A. D., & Wantasen, A. S. (2013). Coral fishes the famili chaetodontidae in coral reef waters of Para Island Sub District atoareng, Sangihe Kepulauan Regency. *Jurnal Ilmiah Platax*, **1**(4), 210-215.
- Setiawan, F., Raza, T. B, Idris., & Estradivari. (2013). Komposisi spesies dan perubahan komunitas ikan karang di wilayah rehabilitasi ecoreef Pulau Manado Tua, Taman Nasional Bunakan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, **5**(2), 377-390.
- Suryanti., Supriharyono., & Wily, I. (2011). Kondisi Terumbu Karang dengan Indikator Ikan Chaetodontidae di Pulau Sambangan Kepulauan Karimun Jawa, Jepara, Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*, **1**(1), 106-119.
- Tutus, W., Munasik., & Ambariyanto. (2013). Komposisi Jenis dan Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Pulau Parang Kepulauan Karimunjawa Jepara. *Journal Of Marine Research*, **2**(4), 47.
- Twinandia, D., Mubarak, A. S., & Mukti, A. T. (2011). Pengaruh Luas Penutupan Terumbu Karang pada Lokasi Biorock dan Reef Seen Terhadap Keragaman Spesies Ikan di Wilayah Perairan Pemuteran, Bali. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, **3**(2), 28
- Utomo, S. P., Ain, C., & Supriharyono. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan Karang di Daerah Rataan dan Tubir Pada Ekosistem Terumbu Karang di Legon Boyo, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Diponegoro Journal Of Maquares*, **2**(4), 81-90.
- Wibowo, K., & Adrim, M. (2013). Komunitas ikan-ikan karang di teluk Trigi Trenggalek, Jawa Timur. *Zoo Indonesia*, **22**(2), 29-38.
- Yanuar, A., & Aunurohim. (2015). Komunitas ikan karang pada tiga model terumbu buatan (artificial reef) di perairan Pasir Putih Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, **4**(1), 19-24.
- Yudizar, A., Kasim, M., & Nur, A. I. (2019). Struktur Komunitas Ikan Karang pada Terumbu Karang Buatan di Perairan Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, **4**(1), 75-82