

IKAN KARANG FAMILI CHAETODONTIDAE DI KEPULAUAN AYAU, KABUPATEN RAJA AMPAT, PAPUA BARAT

Bonifacius Arbanto¹, Aditano Yani Retawimbi², Ana Faricha³,
Gina Puspita Setia Rifani⁴

¹Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

²Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarukmo, Yogyakarta, Indonesia

³Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI, Jakarta, Indonesia

⁴Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

E-mail : bonifacius.arbanto@gmail.com

Received July 2020, Accepted August 2020

ABSTRAK

Kepulauan Ayau adalah salah satu pulau kecil terluar Indonesia yang masih belum banyak dieksplorasi terkait data penelitian ilmiah khususnya data ikan karang. Ikan karang yang berhubungan erat dengan terumbu karang adalah famili Chaetodontidae. Hal ini dikarenakan Chaetodontidae termasuk ikan *corallivorous* atau pemakan polip karang. Sehingga keberadaannya sangat berkaitan dengan kesehatan terumbu karang. Masih sedikitnya informasi mengenai kelimpahan ikan Chaetodontidae di ekosistem terumbu karang Kepulauan Ayau melatarbelakangi penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis, distribusi, dan kelimpahan Chaetodontidae di Kepulauan Ayau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018. Terdapat 4 lokasi penelitian yaitu Pulau Abidon, Channel 1 dan 2 Kepulauan Ayau dan Pulau Dorehkar. Metode pengamatan ikan Chaetodontidae dilakukan dengan Metode Sensus Visual dengan panjang transek 70 m, lebar pengamatan 2,5 m ke kiri dan 2,5 m ke kanan. Famili Chaetodontidae yang ditemukan sebanyak 26 jenis dari 3 genera (Chaetodon, Forcipiger dan Heniochus). Kelimpahan ikan Chaetodontidae di Pulau Abidon sebesar 41 ind/350m², Channel 1 Kepulauan Ayau sebesar 27 ind/350m², Channel 2 Kepulauan Ayau sebesar; 57 ind/350m² dan Pulau Dorehkar sebesar; 79 ind/350m². Keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae yang termasuk dalam kategori tinggi (H>20) ditemukan di Pulau Dorehkar. Kelimpahan ikan Chaetodontidae tertinggi ditemukan di Pulau Dorehkar, Terdapat 2 jenis ikan Famili Chaetodontidae yang terdistribusi secara merata diseluruh stasiun pengamatan yaitu jenis *Chaetodon lunulatus* dan *Chaetodon ulietensis*.

Kata Kunci : Ikan Karang, Chaetodontidae, Kepulauan Ayau

ABSTRACT

THE CORAL FISHES OF CHAETODONTIDAE FAMILY IN AYAU ISLANDS, RAJA AMPAT REGENCY, WEST PAPUA. Ayau Island is one of outer small island of Indonesia that have not been much explored to research data, especially coral fish. Coral fish that is closely related to coral reefs is Chaetodontidae. Chaetodontidae is polip eater that its closely related to the health of coral reefs. The lack of information regarding abundance of Chaetodontidae in the Ayau Island is the background of this study. The purpose of this study was to determine species, distribution, and abundance of Chaetodontidae. The study was conducted in December 2018. There were 4 research sites, Abidon Island, Channel 1 and 2 Ayau Island and Dorehkar Island. The method of observing Chaetodontidae fish was Visual Census method with a 70 m-transect, width 2.5 m to left and 2.5 m to the right. The Chaetodontidae family was found in 26 species from 3 genera (Chaetodon, Forcipiger and Heniochus). Abundance of Chaetodontidae on Abidon Island was; 41 ind/350m², Channel 1 Ayau Island was 27 ind/350m², Channel 2 Ayau Island was 57 ind/350m² and Dorehkar Island 79 ind/350m². Diversity of Chaetodontidae fish species that were included in the high category ($H > 20$) found on Dorehkar Island. The highest abundance of Chaetodontidae fish was found on Dorehkar Island. *Chaetodon lunulatus* and *Chaetodon ulietensis* were species of the Chaetodontidae family that was evenly distributed throughout the observation station.

Keywords : Coralfishes, Chaetodontidae, Ayau Islands

PENDAHULUAN

Salah satu negara Kepulauan Terbesar di dunia adalah Indonesia dimana memiliki kurang lebih 17000 pulau yang sudah didaftarkan ke PBB. Berdasarkan Keppres RI No. 6, Tahun 2017 dari ribuan pulau tersebut terdapat 111 pulau kecil terluar yang berbatasan langsung dengan negara lain dimana pulau pulau tersebut diistilahkan dengan kawasan Pulau Pulau Kecil Terluar (PPKT). PPKT tersebut belum sepenuhnya dieksplorasi dan diberikan prioritas kebijakan nasional dimana hal tersebut tertuang dalam PP No.26 Tahun 2008 Kawasan Strategis Nasional.

Salah satu PPKT yang belum sepenuhnya dieksplorasi dan diinventarisasi terkait data penelitian ilmiah khususnya mengenai data ikan karang dan terumbu karang adalah Kepulauan Ayau yang berada di Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat, Indonesia. Raja Ampat yang terkenal akan keindahan Ikan karang dan Terumbu karangnya terletak pada posisi antara 0^o45" Lintang Utara hingga 2^o15" Lintang Selatan dan antara 129^o15" hingga 132^o00" Bujur Timur. Kepulauan Ayau sendiri memiliki perairan seluas 5. 568,69 km² (BPS Raja Ampat, 2019).

Berdasarkan Luas Perairan yang berada di Kepulauan Ayau Tersebut menandakan bahwa di Kepulauan tersebut memiliki potensi

sumberdaya perikanan yang cukup tinggi mencapai 1.090.082 kg pada tahun 2017 kurun waktu Januari-Juli (BPS Raja Ampat, 2019). Salah satu penyumbang hasil produksi perikanan yang cukup tinggi tersebut adalah berbagai macam varietas ikan yang berasal dari ekosistem terumbu karang.

Salah satu potensi sumberdaya ikan terumbu karang yang menarik untuk dikaji adalah ikan karang famili Chaetodontidae (*Butterflyfish*). Ikan ini disebut *butterflyfish* karena berwarna warni dan bentuknya beranekaragam dan gaya berenang yang anggun, selain itu daerah persebarannya sangat luas sehingga sering dijadikan obyek untuk dilihat oleh para penyelam wisata (Laikun *et al.*, 2014). Ikan famili Chaetodontidae juga merupakan salah satu ikan indikator pada ekosistem terumbu karang yang berhubungan erat secara langsung dengan ekosistem tersebut, karena ikan Chaetodontidae merupakan kelompok ikan karang yang mengkonsumsi polip yang terdapat pada karang (*Coralivore*) sehingga perubahan yang terjadi pada ekosistem terumbu karang akan berpengaruh juga terhadap kondisi dan keberadaannya dari ikan Chaetodontidae (Nurjirana & Andi, 2017). Indikator utama yang menyatakan bahwa suatu ekosistem terumbu karang tersebut dalam keadaan baik atau tidak adalah dengan cara melihat kelimpahan dan kehadiran ikan famili Chaetodontidae (Maddupa, 2006).

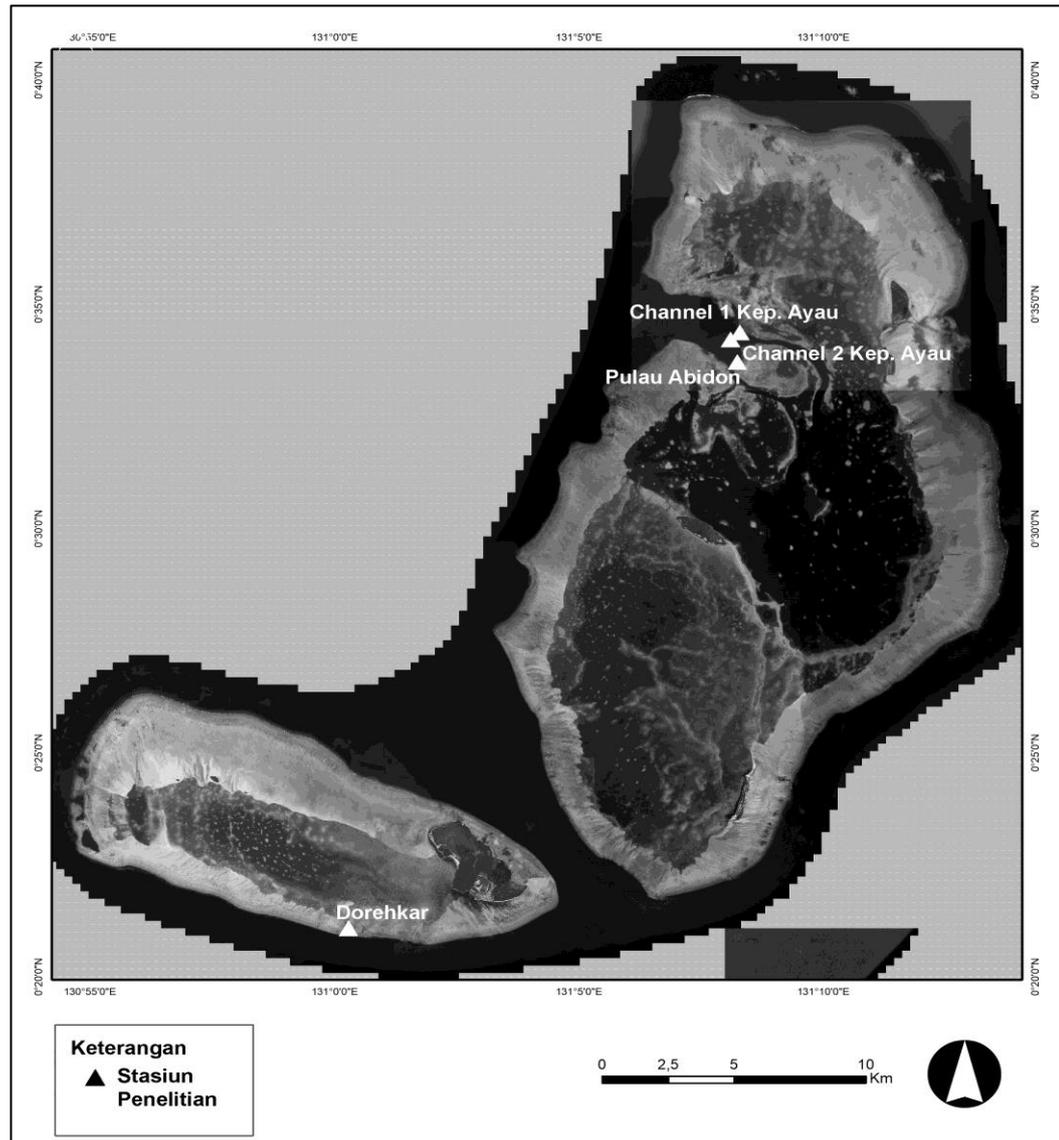
Belum adanya informasi dan inventarisasi mengenai kelimpahan ikan famili Chaetodontidae di ekosistem terumbu karang Kepulauan Ayau merupakan salah satu hal yang melatarbelakangi dilakukannya kajian mengenai kelimpahan ikan tersebut dan hubungannya dengan kondisi Ekosistem terumbu karang. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan informasi data terbaru terkait kondisi ikan Chaetodontidae, dan juga sebagai bahan masukan pemerintah pusat dalam kebijakan pengelolaan PPKT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, distribusi dan kelimpahan ikan famili Chaetodontidae di Kepulauan Ayau, Raja Ampat, Papua Barat.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018 di 4 stasiun penelitian yang tersebar di sekitar Kepulauan Ayau Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat yang diinisiasi oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) melalui "Ekspedisi Nusa Manggala Pulau Pulau Kecil Terluar". Stasiun Penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Stasiun penelitian

Stasiun	Latitude (LU)	Longitude (BT)	Lokasi
1	00 34.216'	131 08.106' E	Pulau Abidon
2	00 34.380'	131 08.299' E	Channel 1 Kep. Ayau
3	00 33.722 '	131 08.230' E	Channel 2 Kep. Ayau
4	00 21.085'	131 00.284' E	Pulau Dorehkar



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Metode pengamatan ikan famili Chaetodontidae dilakukan dengan metode *Underwater Visual Census* (English *et al.*, 1997). Pengambilan data dilakukan dengan cara menyelam dengan menggunakan peralatan SCUBA. Panjang garis transek 70 meter dengan lebar pengamatan 2,5 m ke kiri dan 2,5 m ke kanan. Teknis pengamatan ikan dilakukan 5-15 menit setelah transek diletakkan, hal ini bertujuan agar memungkinkan ikan untuk dapat berperilaku normal kembali.

Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis adalah total dari spesies ikan karang yang diamati selama monitoring di suatu lokasi ekosistem terumbu karang. Menurut Suhartiet *al* (2014), kelompok ikan Chaetodontidae dalam suatu kawasan atau ekosistem terumbu karang di Indonesia dikategorikan:

Keanekaragaman jenis rendah	: H < 10 Jenis
Keanekaragaman jenis sedang	: 10 jenis ≤ H ≤ 20 Jenis
Keanekaragaman jenis tinggi	: H > 20 Jenis

Densitas (Kelimpahan) Ikan

Densitas (D) adalah jumlah individu seluruh spesies ikan per famili per luas area pengamatan. Pendataan kelimpahan ikan Chaetodontidaedimasukan berdasarkan data visual sensus transek sepanjang 70 m dengan lebar 5 m (70 x 5 = 350 m²) dihitung dengan menggunakan rumus (Suharti *et al*, 2014) :

$$D = \frac{\sum \text{individu (Ikan Corallivor; setiap famili)} = x \text{ individu/ } 350 \text{ m}^2}{350 \text{ m}^2}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter lingkungan yang diukur berupa parameter fisika dan kimia. Parameter kimia berupa pH, sedangkan parameter fisika berupa salinitas, temperatur, TDS dan konduktivitas. Hasil pengukuran salinitas berkisar 33.5-35‰ masih berada pada kondisi optimum. Baku mutu salinitas untuk kehidupan ikan adalah 25-34‰. Perubahan salinitas dapat menyebabkan perubahan kualitas ekosistem akuatik, terutama ditinjau dari tipe-tipe dan kelimpahan organisme (Mainassy, 2017).

Temperatur yang didapatkan dari hasil pengukuran di *insitu* adalah 30-31°C dimana masih berada pada kondisi yang optimum yaitu 27-33°C. Suhu sangat mempengaruhi keberadaan ikan. Apabila suhu terlalu tinggi maka akan menimbulkan kondisi stress pada tubuh ikan. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan laju metabolisme (Mainassy, 2017).

Pengukuran derajat keasaman masih berada dalam kondisi yang optimal yaitu berkisar 8.15-8.38. Organisme perairan seperti ikan tidak dapat bertahan pada kisaran pH terlalu asam maupun terlalu basa. Titik kematian ikan pada pH asam 4 dan pH basa 11 (Andria dan Rahmaningsih, 2018). Kondisi pH rendah menyebabkan perairan bersifat korosif sehingga terhentinya proses nitrifikasi. Kondisi pH terlalu tinggi pada perairan menyebabkan senyawa ammonium menjadi tidak terionisasi sehingga menyebabkan perairan menjadi toksik (Yulius *et al.*, 2018).

Hasil pengukuran TDS tergolong tinggi hal ini dikarenakan secara umum TDS air laut memiliki nilai yang tinggi karena mengandung senyawa kimia yang memengaruhi nilai salinitas dan konduktivitas perairan (Yulius *et al.*, 2018). Semakin tinggi nilai temperatur maka akan meningkatkan nilai konduktivitas namun akan semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman. Peristiwa teraduknya substrat perairan menyebabkan penurunan nilai konduktivitas akibat dari meningkatnya nilai resistensi

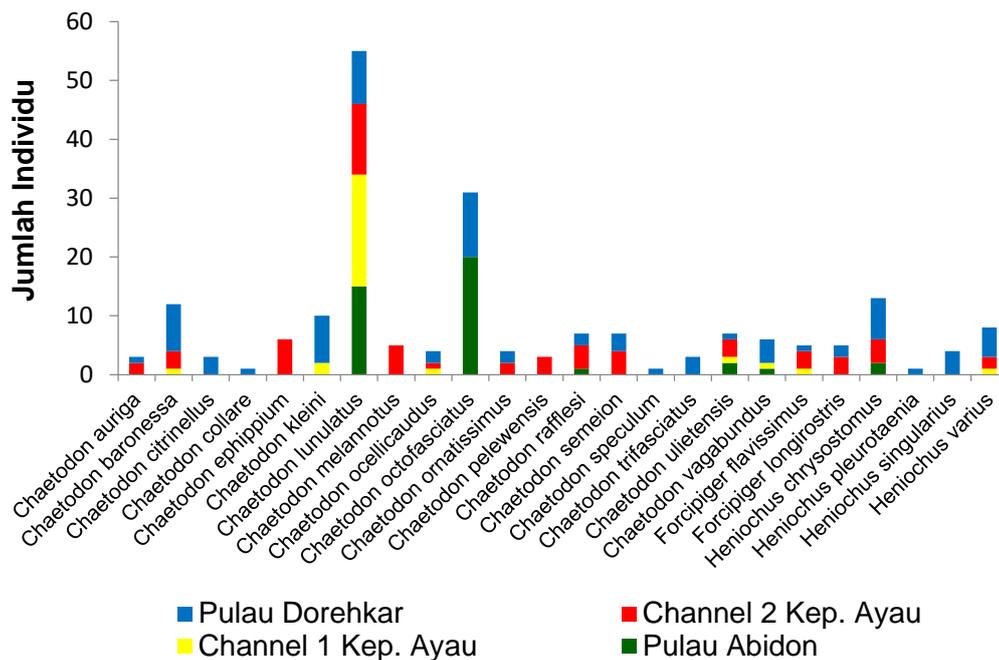
elektrolit (Wibawa dan Lutfi, 2017). Hasil pengukuran parameter lingkungan secara lengkap tersaji dalam Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Parameter lingkungan lokasi penelitian

Lokasi	Depth (m)	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	pH	TDS (g/l)	Konduktivitas (ms/cm)
Pulau Abidon	7	33.5	31	8.38	24.9	49.3
Channel 1 Kep. Ayau	7	35	30	8.18	24	47
Channel 2 Kep. Ayau	7	34	30	8.17	24.5	47.3
Pulau Dorehkar	7	34	31	8.15	24.9	49.8

Jumlah jenis ikan famili Chaetodontidae paling banyak ditemukan di keempat stasiun penelitian adalah jenis *Chaetodon lunulatus*. Hal ini dikarenakan distribusi ikan Chaetodontidae jenis ini tersebar luas di Samudera Pasifik seperti Jepang, Australia, Kepulauan Tuamotu dan Hawaii (fishbase.in). Jumlah jenis ikan famili Chaetodontidae berkaitan dengan kesehatan terumbu karang. Hal ini dikarenakan ikan Chaetodontidae merupakan ikan pemakan polip karang atau disebut juga ikan korallivor. Sehingga, ikan ini membutuhkan terumbu karang tidak hanya sebagai tempat berlindung namun juga sebagai sumber makanan (Riansyah *et al.*, 2018). Selain itu terdapat jenis ikan Chaetodontidae yang termasuk kategori omnivore, seperti *Chaetodon collaris*, *C. kleinni* dan *C. vagabundus*. Selain itu, *C. kleinni* dan *C. vagabundus* merupakan jenis ikan yang menyukai daerah yang hangat dengan tingkat kecerahan tinggi (Riansyah *et al.*, 2018).

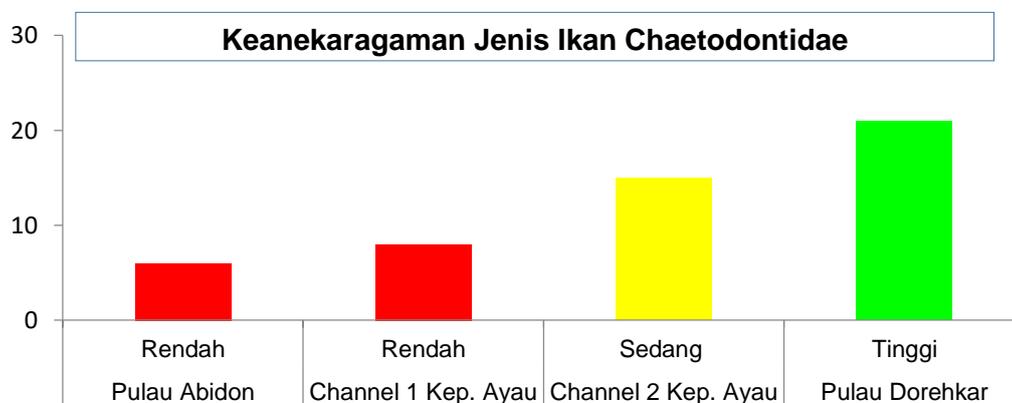
Berdasarkan hasil penelitian dari 4 stasiun pengamatan ditemukan total 26 jenis ikan famili Chaetodontidae. Pulau Dorekar merupakan stasiun dengan jumlah jenis ikan famili Chaetodontidae terbanyak yaitu 21 jenis. Sedangkan yang paling sedikit adalah Pulau Abidon (6 jenis). *Chaetodon lunulatus* dan *C. ulietensis* merupakan species Chaetodontidae yang selalu ditemukan pada semua stasiun pengamatan (Gambar 1). Kedua jenis tersebut mampu bertahan terhadap perubahan kondisi lingkungan dan cocok terhadap kondisi terumbu karang di seluruh lokasi penelitian (Rondonuwu *et al.*, 2013). Selain ditemukan pada setiap stasiun ikan *Chaetodon lunulatus* juga memiliki jumlah total terbanyak yang ditemukan.



Gambar 2. Grafik jumlah individu ikan famili Chaetodontidae yang dijumpai di masing-masing stasiun

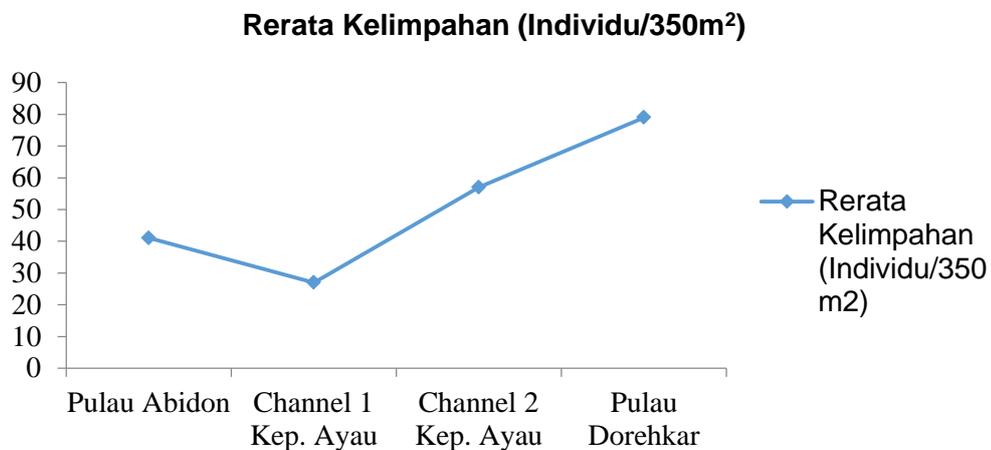
Keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae seperti yang terlihat pada gambar 2. Keanekaragaman jenis yang termasuk dalam kategori tinggi ditemukan di Pulau Dorehkar, kategori sedang ditemukan di *Channel 2 Kep. Ayau* sedangkan yang masuk dalam kategori rendah ditemukan pada Pulau Abidon dan *Channel 1 Kep. Ayau*.

Perbedaan keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae pada masing-masing stasiun penelitian dimungkinkan karena ada perbedaan kualitas habitat hidup ikan karang seperti terumbu karang. Keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae dipengaruhi oleh kondisi tutupan karang hidup yang merupakan makanan bagi ikan korallivor (Riansyah *et al.*, 2018).



Gambar 3. Keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae

Rata-rata kepadatan dari 4 stasiun pengamatan adalah 51 individu/350m² dengan urutan stasiun terpadat dimulai dari Pulau Dorehkar, Channel 2 Kep. Ayau, Pulau Abidon dan terakhir Channel 1 Kep. Ayau (Gambar 4). kelimpahan ikan karang di Pulau Dorehkar sebanyak 79 individu/350m², Channel 2 Kepulauan Ayau sebanyak 57 individu/350m², Pulau Abidon sebanyak 41 individu/350m², dan Channel 1 Kep. Ayau sebanyak 27 individu/350m². Tingginya kelimpahan ikan Chaetodontidae di Pulau Dorehkar dikarenakan pulau ini termasuk pulau kecil terluar dengan tekanan ekologis relatif rendah. Kesehatan karang turut memengaruhi kelimpahan ikan Chaetodontidae di suatu perairan. Hal ini sejalan dengan ikan Chaetodontidae yang menjadi indikator kesehatan terumbu karang (Mujiyanto dan Syam, 2014). Rendahnya kepadatan ikan karang Chaetodontidae di stasiun Channel 1 Kep. Ayau diduga karena tekanan ekologi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Pulau Dorehkar. Besarnya tekanan terhadap perairan salah satunya disebabkan oleh faktor antropogenik. Hal ini tidak lepas dari berbagai aktivitas manusia seperti kegiatan penangkapan ikan hingga limbah rumah tangga yang kurang dikelola di sekitar Kep. Ayau (Wibawa dan Luthfi, 2014). Perbedaan jumlah jenis dan jumlah individu antar stasiun mengindikasikan bahwa *niche* terumbu karang di keempat stasiun bervariasi. Hubungan positif selalu terjadi antara keragaman jenis dengan kelimpahan individu ikan karang dengan *niche* sebagai habitat hidup ikan karang (Rondonuwu *et al.*, 2013).



Gambar 4. Rerata kelimpahan (Individu/350m²)

Perairan Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki kelimpahan Ikan Chaetodontidae cukup banyak. Jenis ikan Chaetodontidae yang tercatat di Indonesia diperkirakan sekitar 50 jenis sedangkan jumlah total jenis ikan karang Chaetodontidae di dunia berkisar sebanyak 120 jenis (Mujiyanto dan Syam, 2014). Jenis Chaetodontidae yang ditemukan diseluruh stasiun penelitian adalah jenis *Chaetodon lunulatus* dan *C. ulietensis*. Kedua jenis ikan ini mediami daerah yang dengan keanekaragaman terumbu karang yang tinggi serta jarang ditemukan di laut lepas (fishbase.us). Chaetodontidae jenis ini cenderung

hidup soliter, berpasangan atau dalam kelompok kecil (Rondonuwu *et al.*, 2013).



Gambar 5. *Chaetodon lunulatus* dan *Chaetodon ulietensis* ditemukan pada semua stasiun

KESIMPULAN

Ikan Famili Chaetodontidae yang ditemukan terdiri dari 3 genera yakni *Chaetodon*, *Forcipiger* dan *Heniochus* dengan 26 jenis spesies. Keanekaragaman jenis ikan Chaetodontidae yang termasuk dalam kategori tinggi ditemukan di Pulau Dorehkar. Kelimpahan ikan Chaetodontidae tertinggi ditemukan di Pulau Dorehkar. Terdapat 2 jenis ikan Chaetodontidae yang terdistribusi secara merata diseluruh stasiun pengamatan yaitu jenis *Chaetodon lunulatus* dan *Chaetodon ulietensis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kegiatan Ekspedisi Nusa Manggala – LIPI, Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI, Coral Reef Rehabilitation and Management Program - Coral Triangle Initiative (COREMAP-CTI) yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andria M, A.F dan S. Rahmaningsih. 2018. Kajian Teknis Faktor Abiotik pada Embung Bekas Galian Tanah Liat PT. Semen Indonesia Tbk. untuk Pemanfaatan Budidaya Ikan dengan Teknologi KJA. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 10(2): 95-105.
- BPS Kab Raja Ampat. 2019. Distrik Kepulauan Ayau Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Raja Ampat. 54 hal.
- English, S, C Wilkinson and V Baker 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Townsville, Australia, Australian Institute of Marine Science, Townsville Australia: pp. 378.

- Laikun, J, A.B. Rondonuwu, N.W.J. Unstain dan Rembet. 2014. Kondisi Ikan Karang Famili Chaetodontidae Di Daerah Perlindungan Laut Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 2:(3) : 92 -98.
- Maddupa, H. 2006. Kajian Ekologi Ikan Kepekepe (Chaetodon octofasciatus, Bloch 1787) Dalam Mendeteksi Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Petondan Timur, Kepulauan Seribu, Jakarta. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 100 pp.
- Mainassy, Carlen Meillisa. 2017. The Effect Of Physical And Chemical Parameters On The Presence Of Lompa Fish (Thryssa Baelama Forsskål) In The Apui Coastal Waters Of Central Maluku District. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada XIX (2) : 61 – 66 p.*
- Mujiyanto dan A.R. Syam. 2014. Distribusi Spasial Ikan Famili Chaetodontidae di Perairan Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah. *Jurnal Lit. Perikanan Ind.* 20(4): 225-234.
- Nurjirana & Andi Iqbal Burhanuddin. 2017. Kelimpahan Dan Keragaman Jenis Ikan Famili *Chaetodontidae* Berdasarkan Kondisi Tutupan Karang Hidup Di Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. *SPERMONDE*. 2(3): 34-42.
- Riansyah, A., D. Hartono dan A.B. Kusuma. 2018. Ikan Kepe-Kepe (Chaetodontidae) sebagai Bioindikator Kerusakan Perairan Ekosistem Terumbu Karang Pulau Tikus. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : A Scientific Journal*. 35 (2): 103-110.
- Rondonuwu, A.B, U.N.W.J. Rembet, R.D. Moningkey, J.L. Tombokan, A.D. Kambey dan A.S. Wantasen. 2013. Ikan Karang Famili Chaetodontidae di Terumbu Karang Pulau Para Kecamatan Tatoareng Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1(4): 210-215.
- Suharti, S.R, Kunto W, Isa N.E, Fahmi. 2014. Monitoring Ikan Karang. CRITC COREMAP CTI LIPI. Hal 33 – 59.
- Wibawa, I.G.N.A dan O.M. Luthfi. 2017. Kualitas Air pada Ekosistem Terumbu Karang di Selat Sempu, Sendang Biru, Malang. *Jurnal Segara*. 13(1): 25-35.
- Yulius, Aisyahm J. Prihantono dan D. Gunawan. 2018. Kajian Kualitas Perairan Untuk Budidaya Laut Ikan Kerapu di Teluk Saleh, Kabupaten Dompu. *Jurnal Segara*. 14(1): 57-68.