Asian Journal of Aquatic Sciences, Agustus 2021. Vol 4, Issue (2) 117-126 e-issn: 2716-4608
p-issn: 2655-366X

CORAL REEF COVER RELATIONSHIP TO POMACENTRIDAE AND PHYTOPLANKTON CORAL FISH IN KASIAK ISLAND OF WEST SUMATRA PROVINCE

Margaretha Sri Ulina Sitohang[1]*, Irvina Nurrachmi[1], Thamrin[1]
[1]Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru
*sriulinamargaretha3579@gmail.com

ABSTRACT

Kasiak Island is one of the islands located in the waters of Pariaman, West Sumatra, and located right in front of Pariaman City. Around the sea, the island is surrounded by coral reefs and is a protected area. In the aquatic area of Kasiak Island has never been conducted research on the relationship of coral reef cover to the coral Pomacentridae and phytoplankton. Therefore, it is necessary to conduct research on this matter in the waters of Kasiak Island, West Sumatra Province. Data collection of coral reef cover is done by the LIT (Line Intercept transect) method with a transect length of 50 meters at a depth of 5 meters using scuba equipment. Coral fish observation is done by UVC (Underwater Visual Census) method with a transect length of 50 meters and an observation area of 2.5 meters left and right at a depth of 5 meters. Phytoplankton sampling is conducted during the day at 11.00 to 15.00 WIB at five points of the station with a depth of 5 meters using Vandorn water sampler volume 2 L with a total take of 100 L, then filtered using Plankton net no 25 and inserted into a sample bottle of 125 ml, then preserved using Lugol 4% as much as 4-6 drops, after which analyzed in the laboratory. Based on the results there is a very strong relationship between coral cover to the abundance of coral fish, where coral cover contributes to the abundance of coral fish by 93.87%, which means that the higher the percentage of coral cover the more species and abundance of coral fish are found. Then the a strong relationship between coral reef cover and phytoplankton abundance, where coral reef cover contributes to the abundance of phytoplankton by 56.37%, which means an increase in the percentage of coral reef cover along with the increasing abundance of phytoplankton.

Keywords: *Coral reef, Coral fish*, Pomacentridae, Phytoplankton, Pulau Kasiak.

I. PENDAHULUAN

Terumbu karang merupakan ekosistem perairan laut yang memiliki peran penting karena menjadi sumber kehidupan bagi biota laut lainnya dan menjadi ekosistem khas perairan tropis. Terumbu karang merupakan ekosistem berupa deposit kalsium karbonat ($CaCO_3$) yang dihasilkan dari biota laut terutama hewan karang yang berada di dasar laut maupun kolom air [1]. Terumbu karang berkaitan sangat erat dengan ikan karang karena ikan karang membutuhkan habitat hidup untuk bersarang dan mencari makan, sehingga eksistensi ikan karang di suatu wilayah terumbu karang sangat rapuh ketika terjadi perusakan habitatnya [2].

Kelompok ikan karang yang dapat ditemukan di daerah terumbu karang adalah dari anggota famili Pomacentridae yang merupakan ikan penetap (*resident species*). Aktivitas yang dilakukan ikan karang dalam menjaga keseimbangan ekosistem yakni dalam bentuk *grazing* (pemakan

Diterima/Received : 17 Juli 2021
Disetujui/Accepted : 6 Agustus 2021

tumbuhan). Aktivitas ini sekaligus mengontrol persaingan algae dengan terumbu karang dalam memperebutkan ruang untuk pertumbuhan, dengan begitu ekosistem terumbu karang dapat terjaga.

Pada terumbu karang hidup organisme seperti plankton, yang dapat berfotosintesis dengan menyerap CO_2 karena fitoplankton memiliki kandungan klorofil, sehingga organisme tersebut harus berada pada daerah yang terjangkau sinar matahari. Kondisi tersebut menyebabkan organisme-organisme tersebut tumbuh dan berada pada daerah lautan dangkal. Selain itu, di terumbu karang hidup kumpulan hewan yang bersimbiosis mutualistik dengan fitoplankton atau alga karena dengan kemampuan fotosintesisnya, organisme ini dapat menghasilkan oksigen-oksigen yang terlarutkan dalam air.

Pulau Kasiak adalah salah satu pulau yang terletak diperairan Pariaman Sumatera Barat dan terletak persis di depan Kota Pariaman. Disekeliling laut pulau tersebut dikelilingi terumbu karang dan merupakan daerah yang dilindungi. Ekosistem terumbu karang di sekeliling pulau ini memiliki kondisi paling baik dibandingkan dengan ekosistem terumbu karang lain yang berada disekitar pulau-pulau yang berdampingan [3].

Pada kawasan perairan Pulau Kasiak belum pernah dilakukan penelitian mengenai hubungan tutupan terumbu karang terhadap ikan karang Pomacentridae dan fitoplankton. Oleh sebab itu perlu dilakukannya penelitian mengenai hal tersebut pada kawasan perairan Pulau Kasiak Provinsi Sumatera Barat.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020. Pengambilan data berlokasi di perairan Pulau Kasiak Sumatera Barat.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survey dengan mengumpulkan berupa data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari buku, makalah, jurnal, literatur review, dokumen-dokumen dan laporan-laporan dari lembaga yang relevan dengan topik kajian.

Prosedur Penelitian

Penentuan Titik Sampling dan Tutupan Terumbu Karang, Pengamatan Ikan Karang

Penentuan titik stasiun ditentukan pada saat dilapangan berdasarkan *Purposive sampling* yaitu melihat karakteristik lingkungan secara fisik, kemiringan serta tutupan karangnya, pada penelitian ini menempatkan 5 titik stasiun.

Pengambilan data tutupan terumbu karang ini dilakukan dengan metode LIT (*Line Intercept Transect)* yaitu dengan cara membuat garis transek berskala (*rollmeter*) dengan ukuran panjang transek 50 meter yang diletakkan pada kedalaman 5 meter dan sejajar garis pantai.

Untuk menganalisis tutupan terumbu karang maka di gunakan rumus persentase dari [4]. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$Ni = \frac{li}{L} \; x \; 100\%$$

Keterangan:

ni = tutupan terumbu karang (%)
li = Panjang *lifeform* jenis ke-i
L = Panjang transek

Klasifikasi kondisi terumbu karang berdasarkan persentase penutupannya, menurut Keputusan MENLH No 4 tahun 2001, tentang klasifikasi kondisi terumbu karang, sebagai berikut:

Sangat Bagus : 75% - 100%
Bagus : 50% - 74.9%
Sedang : 25% - 49.9%
Buruk : 0% - 24.9%

Pengamatan Ikan Karang

Pengamatan jenis ikan karang dilakukan dengan menggunakan metode UVC (*Underwater Visual Census),* Pencatatan data jenis dan jumlah ikan dilakukan dengan jarak pandang sejauh 2,5 m ke kiri dan 2,5 m ke kanan serta pandangan ke depan sejauh yang terlihat sehingga luas bidang yang teramati per transeknya yaitu (5x50) = 250 m^2 [5], dengan menggunakan transek yang sama dengan pengamatan terimbu karang. Pengamatan ikan karang dilakukan sebanyak tiga ulangan pada setiap stasiun pada kedalaman 5 m. Rumus kelimpahan ikan karang menurut Odum (1996) adalah sebagai berikut:

$$Xi = \frac{xi}{n}$$

Keterangan:

Xi = Kelimpahan ikan karang ke-i (ind/m^2)
xi = Jumlah individu ikan jenis ke i yang diperoleh pada tiap stasiun (ind)
n = Luas transek pengamatan (m^2)

Kriteria penilaian untuk kelimpahan ikan di terumbu karang menurut [6], sebagai berikut:

- Sedikit : <50
- Banyak : 50-100
- Melimpah : >100

Pengamatan Fitoplankton

Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan pada siang hari yaitu sekitar pukul 11.00–15.00 WIB pada 5 titik stasiun dengan kedalaman 5 meter. Pengambilan dilakukan pada waktu tersebut karena diperkirakan fitoplankton sedang melakukan proses fotosintesis [7]. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Vandorn water sampler* dengan volume dua L. Total air yang diambil sebanyak 100 L, kemudian disaring menggunakan *planktonnet* no 25 dan dimasukkan ke dalam botol sampel 125 mL kemudian diberi label, setelah itu sampel fitoplankton diawetkan dengan lugol 4% sebanyak 4-6 tetes. Penentuan kelimpahan fitoplankton dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{Vt}{Vs} \times \frac{1}{Vd} \times n$$

Keterangan:

N = Jumlah individu fitoplankton/L
Vt = Volume air yang tersaring (125 mL)
Vs = Volume air pada yang diamati pada *Sedgwick-Rafter* (mL)
Vd = Volume air yang disaring (100 L)
N = Jumlah fitoplankton yang tercacah

Untuk mengetahui hubungan persentase tutupan terumbu karang dengan kelimpahan ikan karang dan fitoplankton kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis regresi menggunakan *Software Microsoft Excell* 2010 dilakukan analisis regresi sederhana dengan formula [8].

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat (*dependent)*
X = Variabel bebas (*independent)*
a = Konstanta
b = Koefisien regresi (kemiringan)

Kriteria derajat hubungan koefisien korelasi (r) menurut [8], yaitu:

0,00 – 0,25 : Hubungan lemah
0,26 – 0,50 : Hubungan sedang
0,51 – 0,75 : Hubungan kuat
0,76 – 1,00 : Hubungan sangat kuat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tutupan Terumbu Karang

Kondisi tutupan terumbu karang pada perairan Pulau Kasiak tergolong kedalam kategori bagus dengan rata-rata persentase tutupan terumbu karang sebesar 60,49%, dengan tutupan terendah terdapat pada stasiun 4 sebesar 8,00% dalam kategori buruk dan tertinggi terdapat pada stasiun 5 yaitu sebesar 88,94% dalam kategori sangat bagus (Tabel 1)

Tabel 1. Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Kasiak Provinsi Sumatera Barat

Stasiun	Persentase Tutupan (%)	Kategori
1	87,24	Sangat bagus
2	69,20	Bagus
3	49,10	Sedang
4	8,00	Buruk
5	88,94	Sangat bagus
Rata-rata	**60,49**	**Bagus**

Kondisi tutupan terumbu karang pada stasiun 4 sebesar 8,00% dengan kategori buruk, dimana lebih rendah bila dibandingkan dengan stasiun yang lainnya. Meskipun perairan pulau kasiak merupakan perairan yang di lindungi tetapi masih terdapat aktivitas manusia seperti penangkapan ikan oleh nelayan, yang pada saat menangkap ikan mereka melabuh jangkar ke daerah yang terdapat terumbu karang hingga mengalami karang patah dan kemudian mati. Menurut [9] bahwa selain faktor alam, kerusakan terumbu karang sebagian besar disebabkan oleh kegiatan manusia yang merusak terumbu karang itu sendiri.

Jenis Ikan Karang Pomacentridae

Jenis dan jumlah rata-rata individu ikan karang famili Pomacentridae pada masing-masing stasiun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis dan jumlah rata-rata individu ikan karang famili Pomacentridae

No	Genus	Spesies	Stasiun					Total
			1	2	3	4	5	(Ind)
1	Acanthocrhomis	*Acanthocrhomis polycantrus*	0	61	0	0	0	61
2	Altrichthys	*Altrichthys curatus*	12	5	0	6	0	23
3	Amblyglyphidodo	*Amblyglyphidodon curacao*	15	0	0	0	0	15
4	Amphiprion	*Amphiprion ocellaris*	0	0	0	4	0	4
5	Cheiloprion	*Cheiloprion lebiatus*	0	162	0	3	0	165
6	Chrisiptera	*Chrisiptera talboti*	0	0	0	9	0	9
7		*Chrysiptera brownigii*	36	0	0	0	0	36
8		*Chrysiptera cyanea*	9	0	0	0	0	9
9		*Chrysiptera springeri*	20	11	0	0	0	31
10	Dischitodus	*Dischitodus melanotus*	0	0	20	9	0	29
11	Hypsypops	*Hemiglipidodon plagiometopon*	33	75	0	0	0	108
12	Neoglyphidodon	*Neoglyphidodon oxyodon*	130	63	71	0	266	530
13		*Neoglyphidodon thoracotaeniatus*	19	35	0	0	289	343
14	Neopomacentrus	*Neopomacentrus azisron*	81	0	0	0	0	81
15	Pomacentrus	*Pomacenctrus molucencis*	204	139	54	42	193	632
16		*Pomacentrus coelensis*	0	44	300	2	0	346
17		*Pomacentrus philipinus*	284	28	0	0	0	312
18		*Pomacentrus stikma*	0	15	0	6	0	6
19	Premnas	*Premnas biaculeatus*	29	0	0	0	0	29
20	Pristotis	*Pristotis optusirostris*	16	0	0	0	0	16
		Jumlah individu	**888**	**638**	**448**	**81**	**748**	**2.794**

Jumlah individu ikan yang tersensus selama penelitian berbeda-beda, dimana jumlah ikan berkisar antara 81-888 individu dari 20 spesies. Stasiun yang memiliki

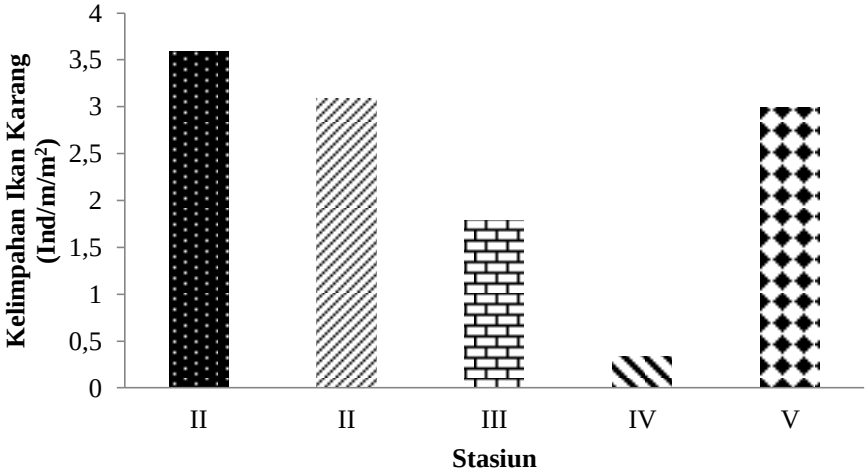
jumlah individu terbanyak adalah stasiun 1 dengan jumlah 888 individu, sedangkan stasiun yang memiliki jumlah individu terkecil adalah stasiun 4 yaitu dengan jumlah 81 individu. Jenis ikan karang yang paling banyak dan sering dijumpai pada setiap stasiun adalah spesies *Pomacentrus coelencis* dengan jumlah 632 individu.

Pomacentridae atau Damshelfish umumnya sebagai ikan herbivora yang berperan penting dalam memelihara sistem terumbu karang, karena mempengaruhi pertumbuhan dan keragaman alga dan mengubah struktur komunitas karang [10]. Dari hasil pengamatan ikan karang yang didapatkan pada daerah karang branching yaitu terdapat 20 spesies ikan karang, pada stasiun 1 terdapat 888 individu ikan, pada stasiun 2 terdapat 638 individu ikan, pada stasiun 3 terdapat 448 individu ikan, pada stasiun 4 terdapat 81 individu ikan, dan pada stasiun 5 terdapat 748 individu ikan, total jumlah keseluruhan individu ikan yaitu 2794 individu ikan. Jenis-jenis ikan karang tersebut didapatkan pada kedalaman 5 meter. Pada pengamatan kali ini metode yang digunakan yaitu metode line transek untuk menghitung kelimpahan ikan karang tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian dari semua stasiun penelitian, didominasi oleh ikan Pomacentridae dari genus Pomacentrus, kemudian Chrysiptera, dan Neoglyphidodon. Ada 7 spesies yang dianggap kehadirannya dalam jumlah yang besar di kelima stasiun penelitian yaitu, *Pomacentrus coelencis, Neoglyphidodon oxydon, Neoglyphidodon thoracotaeniatus, Pomacentrus philipus, Cheiloprion lebiatus, Hemiglipidodon plagiometopon* dan spesies dengan jumlah individu terbesar, yaitu *Pomacentrus mollucensis*

Kelimpahan Ikan Karang Pomacentridae

Kelimpahan ikan famili Pomacentridae berkisar antara 0,332-3,587 ind/m^2 dengan rata-rata 2,3546 ind/m^2dari jumlah rata-rata individu sebesar 561 individu. Kelimpahan tertinggi terdapat pada satsiun 1 yaitu sebesar 3,587 ind/m^2 dari 888 individu, sedangkan stasiun yang memiliki kelimpahan terendah adalah stasiun 4 yaitu sebesar 0,332 ind/m^2 dari 81 jumlah individu. Rata-rata kelimpahan ikan karang Pomacentridae pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Kelimpahan Ikan Karang Pomacentridae (Ind/m^2)

Kelimpahan ikan Pomacentridae di perairan Pulau Kasiak sebesar 2,35 ind/m^2 dengan jumlah ikan sebanyak 2.794 dan termasuk kedalam kriteria melimpah. Menurut [6] kriteria kelimpahan ikan karang >100 individu dikategorikan

melimpah. Tingginya kelimpahan tersebut dipengaruhi oleh tingginya nilai persentase tutupan karang hidup pada perairan tersebut yaitu sebesar 60,49%. Persentase tutupan karang hidup (*life coral*) memberi pengaruh bagi keberlangsungan kehidupan ikan yang dapat membuktikan fungsi ekologi dari terumbu karang yang mana sebagai habitat ikan karang, penyedia pangan, tempat hidup, tempat berlindung, tempat memijah, dan mencari makan yang dapat berpengaruh terhadap kelimpahan ikan. Semakin tinggi nilai tutupan karang hidup akan semakin tinggi kelimpahan ikan karang [11].

Tingginya jumlah spesies di stasiun 1 dikarenakantersedianya tempat hidup, tempat memijah dan tempat mencari makan bagi spesies ikan karang Pomacentridae. Sedangkan rendahnya spesies yang dijumpai di stasiun 4 dikarenakan rendahnya tutupan persentase terumbu karang sehingga tidak tersedianya tempat tinggal, memijah, dan tempat mencari makan bagi ikan karang tersebut.

Selain itu kelimpahan ikan karang di perairan Pulau Kasiak diduga karena memiliki habitat dan kondisi perairan yang masih baik. Hal ini ditunjukkan oleh kondisi tutupan karang yang masih relatif baik. Sejalan dengan [12], menyebutkan bahwa faktor utama pengendali pembentukan struktur komunitas ikan karang yakni faktor kondisi terumbu karang.

Selain itu, struktur komunitas ikan karang juga dipengaruhi oleh pola distribusi ikan akibat gerakan air (hidrodinamika perairan), sedimentasi dan predasi [13,14]. Selain itu, perairan Pulau Kasiak merupakan kawasan konservasi dan dilindungi. Kondisi tersebut diduga memberikan konstribusi terhadap tingginya kelimpahan dan tingginya spesies di daerah tersebut karena dapat berkembang dengan baik.

Kelimpahan Fitoplankton

Fitoplankton yang ditemukan selama penelitian sebanyak 32 genera yang terdiri dari 9 (sembilan) kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Cyanobacteria, Flagillariaphyceae, Eurotatoria, Dynophyceae, Chroococophyceae dan Coscinodiscophyceae. Dalam kelas Bacillariophyceaeterdapat 15 genera, kelas Chlorophyceae terdapat 2 genera, kelas Cyanophyceaeterdapat 1 genera, kelas Flagillarophyceae terdapat 1 genera, kelas Eurotatoris terdapat 1 genera, Dynophyceae terdapat 4 genera, kelas Chroococophyceae terdapat 1 genera, Cyanobacteris terdpat 1 genera dan kelas Coscinodiscophyceae terdapat 5 genera. Genera yang mendominasi di perairan Pulau Kasiak berasal dari kelas Bacillariophyceae. Jenis spesies fitoplankton yang paling banyak ditemukan terdapat pada stasiun I dengan jumlah 17 spesies, dan paling sedikit ditemukan di stasiun III dan IV dengan jumlah 5 spesies. Adapun spesies yang paling mendominan pada semua stasiun yaitu*:Pleurosigma* sp, *Synedra* sp dan *Isthmia* sp (Tabel 3).

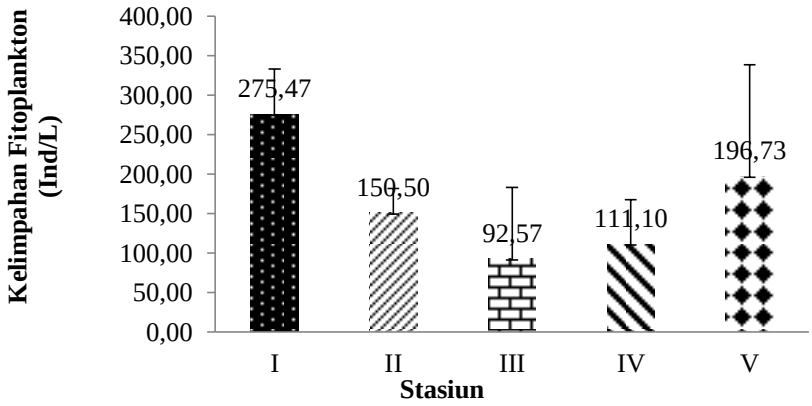
Kelimpahan fitoplankton pada masing-masing stasiun bervariasi. Nilai rata-rata kelimpahan fitoplankton yang ditemukan pada setiap stasiun di perairan Pulau Kasiak berkisar 92,56 – 275,4 Ind/L dengan rata-rata kelimpahan fitoplankton tertinggi ditemukan di stasiun I yaitu sebesar 275,4 Ind/L sedangkan rata-rata kelimpahan terendah ditemukan di Stasiun III yaitu sebesar 92,56 Ind/L. Rata-rata kelimpahan fitoplankton pada setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 2.

Kelimpahan fitoplankton pada lokasi pengamatan ditemukan dengan total kelimpahan 826,26 ind/L dan rata–rata 165,05 ind/L (Tabel 3). Distribusi kelimpahan fitoplankton pada 5 titik stasiun sangat bervariasi tertinggi 275,4 ind/L ditemukan di stasiun 1 dan terendah 92,56 ind/L pada stasiun 3 (Tabel 3). Tingginya

kelimpahan fitoplankton pada stasiun 1 diakibatkan oleh kondisi perairannya yang memiliki arus lebih tenang dibandingkan dengan stasiun lain, menurut [15], perairan yang lebih tenang merupakan habitat yang cocok untuk fitoplankton.

Tabel 3. Jenis fitoplankton yang ditemukan di lokasi penelitian

No	Kelas	Genus	Stasiun				
			1	2	3	4	5
1	Bacillariophyceae	*Synedra* sp	+	-	+	-	+
2		*Navicula* sp	-	-	-	-	+
3		*Pleurosigma* sp	+	+	+	-	+
4		*Skeletonema* sp	+	+	-	-	-
5		*Flagilaria* sp	+	-	-	-	-
6		*Pseuddonithzia* sp	+	-	-	-	-
7		*Nithzia* sp	-	-	-	-	+
8		*Triceratium* sp	+	-	-	-	-
9		*Chaetoceros dydimus* sp	+	-	-	-	-
10		*Amphora hiperbore* sp	-	-	-	-	+
11		*Amphoea hyalina* sp	-	-	-	-	+
12		*Chaetoceros* sp	-	-	-	+	-
13		*Bacillaria* sp	+	-	-	-	+
14		*Chaetoceros paradoxum* sp	+	+	-	-	-
15		*Chaetoceros avine* sp	-	-	+	-	-
16		*Chaetoceros peruvianus* sp	-	-	+	-	-
17	Coscinodiscophyceae	*Isthmia* sp	+	+	+	+	+
18		*Rhizosolenia* sp	+	-	-	-	-
19		*Acteriastrum delicalulum* sp	+	-	-	-	-
20		*Melosira* sp	+	+	-	-	-
21		*Bacteriastrum hyalinum* sp	+	-	-	-	-
22	Chroococcophyceae	*Dactylococcopsis* sp	-	+	-	-	-
23	Dynophyceae	*Lingulodinium* sp	-	-	-	-	-
24		*Dinophysisi fortii* sp	+	-	-	+	-
25		*Prorocentrum micans* sp	+	-	-	-	-
26		*Ceratium* sp	-	-	-	-	+
27	Chlorophyceae	*Chlorella* sp	+	-	-	-	-
28		*Scenedesmus* sp	-	-	-	-	+
29	Cyanophyceae	*Tricodesmium hildebranti* sp	-	-	-	-	+
30	Flagilariophyceae	*Flagillaria islandia* sp	-	-	-	-	+
31	Cyanobacteria	*Oschillatoria* sp	-	-	-	+	-
32	Eurotatoria	*Dipleuchlanis* sp	-	-	-	+	-
Jumlah Jenis/Spesies			**17**	**6**	**5**	**5**	**12**

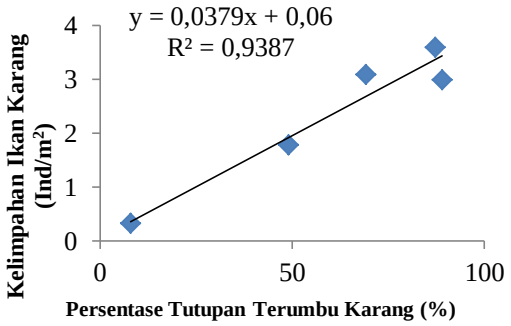


Gambar 2. Rata-rata Kelimpahan Fitoplankton (ind/L)

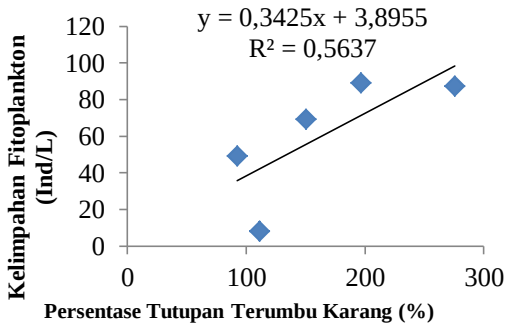
Hasil rata-rata perhitungan kelimpahan Fitoplankton antar stasiun penelitian yaitu 92,56-275,4 Ind/L, dimana dengan jumlah kelimpahan tersebut perairan Pulau Kasiak memiliki kategori kelimpahan yang rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan [16] yang menyatakan bahwa kelimpahan fitoplankton dibagi atas 3 kategori yaitu: rendah, sedang dan tinggi. Kelimpahan fitoplankton rendah <12.000 ind/l, Kelimpahan sedang 12.500–17.000 ind/l, dan Kelimpahan fitoplankton tinggi >17.000 ind/L.

Hubungan Tutupan Terumbu Karang dengan Kelimpahan Ikan Karang dan Kelimpahan Fitoplankton

Adapun hasil analisis regresi tutupan terumbu karang hidup dengan kelimpahan ikan karang famili Pomacentridae di kedalaman 5 meter dapat dilihat pada Gambar 3. Hhasil analisis regresi tutupan terumbu karang hidup dengan kelimpahan fitoplankton di kedalaman 5 meter dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Hubungan Tutupan Terumbu Karang dengan Kelimpahan Ikan Karang



Gambar 4. Hubungan Tutupan Terumbu Karang dengan Kelimpahan Fitoplankton (ind/L).

Hasil uji regresi tutupan terumbu karang hidup dengan kelimpahan ikan karang famili Pomacentridae di perairan Pulau Kasiak pada kedalaman 5 meter menunjukkan nilai korelasi (r) yaitu 0,968 dan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9387, dimana tutupan terumbu karang memiliki pengaruh terhadap kelimpahan ikan karang sebesar 93,87%, yang berarti bahwa semakin semakin tinggi persentase tutupan karang maka jenis dan kelimpahan ikan karang akan semakin tinggi. Hal ini juga menunjukkan bahwa tutupan terumbu karang hidup memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kelimpahan ikan karang famili Pomacentridae [8].

Keeratan hubungan antara tutupan terumbu karang hidup dengan kelimpahan ikan karang famili Pomacentridae pada lokasi penelitian diduga karena tutupan terumbu karang di Perairan Pulau Kasiak tergolong dalam kategori buruk hingga sangat baik yaitu berkisar antara 8,00-88,94%. Semakin baik tutupan terumbu karang maka ketersediaan tempat tinggal, mencari makan dan ketersediaan makanan ikan karang famili Pomacentridae akan semakin banyak.

Hubungan yang paling mencolok antara tutupan terumbu karang dengan ikan karang pada penelitian ini yaitu ditemukannya populasi ikan Pomacentridae yang melimpah, hal ini menandakan ekosistem terumbu karang merupakan habitat yang baik bagi ikan karang tersebut. Pada penelitian ini ikan karang Pomacentridae juga mengendalilkan alga sehingga populasi alga yang ditemukan sangat rendah.

Ikan Pomacentridae merupakan kelompok ikan mayor yang dapat memberikan suatu gambaran tentang kondisi perairan yang dalam hal ini sebagai media tempat hidup terumbu karang di alam sedangkan kelompok ikan mayor sesuai dengan peranannya dalam susunan rantai makanan atau lebih berperan dalam menjaga keseimbangan ekologis perairan.

Hubungan tutupan terumbu karang dengan kelimpahan fitoplankton menunjukkan hubungan yang kuat berdasarkan uji regresi. Hubungan yang kuat tersebut diperoleh berdasarkan nilai korelasi (r) yaitu 0,75 dan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,5637, dimana kelimpahan fitoplankton memiliki pengaruh terhadap tutupan terumbu karang sebesar 56,37%, dengan kata lain peningkatan persentase tutupan terumbu karang seiring dengan meningkatnya kelimpahan fitoplankton.

Hal ini juga di dukung dengan kondisi terumbu karang pada setiap stasiun yang rata-rata mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kelimpahan fitoplankton. Adanya peningkatan fitoplankton pada daerah terumbu karang menjadikan ekosistem terumbu karang menjadi tempat pemijahan bagi ikan, yang mana peningkatan fitoplankton juga sebagai produsen primer bagi larva karang dan benih ikan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Persentase tutupan terumbu karang pada perairan Pulau Kasiak adalah sebesar 60,49% dan masuk kedalam kategori bagus.
2. Kelimpahan ikan karang Pomacentridae di perairan Pulau Kasiak sebesar 2,35 ind/m^2 dengan jumlah ikan sebanyak 2.803 individu dan termasuk ke dalam kriteria melimpah.
3. Kelimpahan total fitoplankton di perairan Pulau Kasiak yang ditemukan adalah dengan total kelimpahan 826,26 ind/L dan rata-rata 165,05 ind/L.
4. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara tutupan terumbu karang terhadap kelimpahan ikan karang, dimana tutupan terumbu karang memberikan kontribusi terhadap kelimpahan ikan karang sebesar 93,87%, yang berarti bahwa semakin tinggi persentase tutupan karang maka semakin banyak jenis dan kelimpahan ikan karang ditemukan.
5. Hubungan yang kuat antara tutupan terumbu karang dengan kelimpahan fitoplankton, dimana tutupan terumbu karang memberikan kontribusi terhadap kelimpahan fitoplankton sebesar 56,37%, yang berarti peningkatan persentase tutupan terumbu karang seiring dengan meningkatnya kelimpahan fitoplankton

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan famili ikan karang yang berbeda guna untuk mengetahui hubungan berbeda antara ikan karang, fitoplankton dan terumbu karang

DAFTAR PUSTAKA

1. Abror, M., A. Budiyanto, Giyanto, T.A. Hadi, M. Hafizt, M.Y. Iswari, dan A. Salatalohy. (2017). *Status Terumbu Karang Indonesia 2017.* Pusat Penelitian Oseanografi–LIPI. Jakarta.
2. Munua, R., B. Hamuna, dan J.D. Kalor. (2019). Tutupan terumbu karang di Perairan Teluk Tanah Merah Kabupaten Jayapura. Acropora: *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*,2(1): 30-36
3. Thamrin. (2013). *Karang Biologi Reproduksi dan Ekologi.* UR Press, Pekanbaru: 259 hlm

4. Gomez, E.D., dan H.T. Yap. (1988). *Monitoring reef condition. In: Kenchington RA and Hudson BET* (eds). Coral reef management hand book. Jakarta: Unesco, regional office for science and technology for south east Asia.
5. English. (1997). *Survey Manual For Tropical Marine Resources.* Australian International Development Assistance Bureau(AIDAB). Australia. 368 pp
6. COREMAP II LIPI. (2009). *Penentuan Kriteria Kelimpahan Ikan Terumbu Karang.* Pusat Oseanografi-LIPI. Jakarta.
7. Nurrachmi, I., J. Samiaji, dan A. Mulyadi. (2014). *Planktonologi Laut.* Bahan Ajar Perkuliahan Planktonologi Laut Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
8. Tanjung, A. (2014). *Rancangan Percobaan (Edisi Revisi 3).* Penerbit Tantaramesta. Bandung: Assosiasi Direktorati Indonesia.
9. Wessmacott, S., K. Teleki, S. Wells, dan J. West. (2000). *Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis.* Diterjemahkan oleh Jan Henning Stffen.
10. Edwards, C.B., A.M. Friedlander, A.G. Green, M.J. Hardt, E. Sala, H.P. Sweatman, I.D. Williams, B. Zgliczynski, S.A. Sandin, and J.E. Smith. (2015). *Global assessment of the status of coral reef herbivorous fishes: evidence for fishing effects*. Proceeding Royal Society B. 281: 20131835
11. Muniaha H., I.A. Nur I.A, dan Rahmadani. (2016). Studi Kelimpahan Ikan Karang Berdasarkan Kondisi Terumbu Karang di Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan,* 2 (1): 9-19
12. Carpenter, K.E., R.I. Miclat., V.D. Albaladejo, and V.T. Corpuz. (1981). The Influence of Substrat Structure On The Local Abundance and Diversity of Philippine Reef Fishes. In: Dogma et al. (eds). Proceeding of The 4th International Coral Reef Symposium, Manila, Philippines.
13. Sheppard, C.R.C. (1982). Coral populations on reef slopes and their major controls (review). *Marine Ecology Progress Series*, 7:83-115.
14. Fatimah, S., T.W.L. Putra, P. Kondang, Suratman, L. Gamelia, H. Syahputra, Rahmadayanti, M. Rizmaadi, and A. Ambariyanto. (2018). Diversity of coral fish at Saebus Island, East Java, Indonesia.
15. Nontji, A. (2005). *Laut Nusantara.* Cetakan Keempat. Djambatan. Jakarta.
16. Gustiarisanie, A. (2013). Conditions of Marine Phytoplankton in Coastal Areas Meral Karimun regency of Kepulauan Riau Province