

## Perbandingan Kelimpahan Ikan Karang Pada *Fish Shelter* Di Karang Melantut Pantai Rebo Dan Pantai Matras Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka

*Comparison Of Coral Fish Abundance Fish Shelter in Karang Melantut Rebo Beach and Matras Beach Sungailiat District, Bangka Regency*

Zandi Utama<sup>1</sup> Okto Supratman<sup>2</sup> Sudirman Adibrata<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung

Email korespondensi: zandiutama@gmail.com

### ABSTRACT

Tin mining activities carried out on the waters of Bangka Island have a negative impact on coral reef ecosystems, it is necessary to rehabilitate coral reef ecosystems such as sinking fish shelters in these waters, so that can provide new habitat for reef fish. The purpose of this study is to see the comparison of the abundance of reef fish in fish shelter in the waters of Karang Melantut Rebo Beach and Matras Sungailiat Beach. This research was conducted in March and April 2019, using the visual census method. The results of the study mention the presence of reef fish species found in both locations of fish shelter is 32 species from 12 families. The abundance of reef fish that is most commonly found in both locations is there are 214 individuals on Matras Beach in March. While the least of reef fish abundance was found in Karang Melantut on Rebo Beach in April is 90 individuals. This is due to the sinking time of *fish shelter* at Matras Beach earlier and the characteristics of sinking fish shelter location on Matras Beach far from the coral reef ecosystem. So that can be concluded that fish shelter sinking activities can solve the mining activities who have a negative impact on coral reefs.

**Keyword:** *Abundance of Coral fish, Fish Shelter, Matras Beach and Melantut Coral Rebo Beach*

### ABSTRAK

Kegiatan penambangan timah yang dilakukan pada perairan Pulau Bangka berdampak negatif terhadap ekosistem terumbu, maka perlu upaya rehabilitasi ekosistem terumbu karang seperti penenggelaman *fish shelter* pada perairan tersebut, sehingga hal ini dapat menyediakan habitat baru bagi ikan karang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat perbandingan kelimpahan ikan karang pada *fish shelter* di perairan Karang Melantut Pantai Rebo dan Pantai Matras Sungailiat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret dan April 2019, dengan menggunakan metode *visual census*. Hasil penelitian menyebutkan kehadiran spesies ikan karang yang ditemukan pada kedua lokasi *fish shelter* yaitu 32 spesies dari 12 famili. Kelimpahan ikan karang yang paling banyak ditemukan pada kedua lokasi penelitian yaitu terdapat di Pantai Matras pada bulan Maret sebanyak 214 individu. Sedangkan kelimpahan ikan karang yang paling sedikit ditemukan di Karang Melantut Pantai Rebo pada Bulan April yaitu berjumlah 90 individu. Hal ini dikarenakan waktu penenggelaman *fish shelter* pada Pantai Matras lebih awal dan karakteristik lokasi penenggelaman *fish shelter* pada Pantai Matras berjauhan dengan ekosistem terumbu karang. Sehingga dapat disimpulkan dengan adanya kegiatan penenggelaman *fish shelter* dapat mengatasi kegiatan tambang yang berdampak negatif terhadap terumbu karang.

**Kata kunci :** Kelimpahan, Ikan Karang, *Fish Shelter*, Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo

### PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan suatu Kepulauan yang dimana daerah darat dan lautan terdapat kegiatan penambangan timah. Kegiatan penambangan timah yang dilakukan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung khususnya di perairan Pantai Desa Rebo dan perairan Pantai Matras dapat menghasilkan tailing dan sedimentasi. *Tailing* dan sedimentasi yang dihasilkan akan berdampak buruk terhadap terumbu karang, sedimen dari buangan kegiatan tambang tersebut dapat menutupi polip karang dan membunuh karang secara *massif*, hal ini akan berdampak menurunnya luasan terumbu karang dan terganggunya kehidupan biota yang ada di ekosistem tersebut (Syari, 2015).

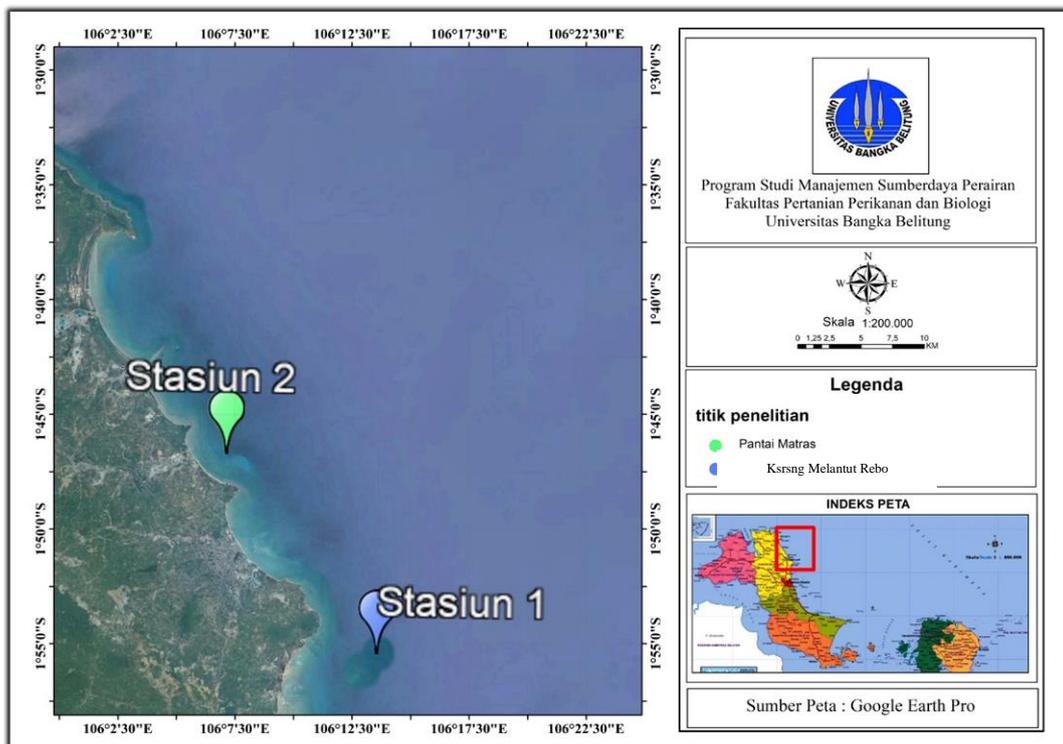
Berdasarkan dampak negatif yang dihasilkan dari aktifitas penambangan timah di laut terhadap ekosistem terumbu karang, maka perlu beberapa upaya rehabilitasi ekosistem terumbu karang seperti pembuatan terumbu karang buatan, transplantasi terumbu karang dan pembuatan *fish shelter*. Kegiatan penenggelaman *fish shelter* pada

suatu perairan merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk menanggulangi kerusakan ekosistem terumbu karang serta menyediakan habitat baru untuk biota-biota pada perairan tersebut khususnya ikan karang.

*Fish shelter* yang telah dilakukan penenggelaman maka perlu dilakukan pengamatan. Hal ini dilakukan untuk melihat perkembangan atau keefektifan dari *fish shelter* tersebut, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat perbandingan jumlah total kelimpahan ikan karang, baik yang diturunkan pada perairan yang dekat dengan lokasi terumbu karang yaitu perairan Karang Melantut Pantai Rebo ataupun perairan yang jauh dari lokasi terumbu karang yaitu perairan Pantai Matras Sungailiat. Selain mengetahui perbandingan kelimpahan ikan karang, data yang dihasilkan nantinya akan dijadikan salah satu referensi untuk dijadikan sumber informasi dan acuan baik bagi pemerintah, instansi yang terkait maupun masyarakat, bahwa kegiatan penenggelaman *fish shelter* yang dilakukan memiliki dampak yang positif, baik bagi ikan karang yang ada di suatu perairan maupun para nelayan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Juli 2019. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret dan April 2019. Lokasi penelitian bertempat di Perairan Pantai Matras dan Perairan Karang Melantut Pantai Rebo Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Identifikasi ikan karang yang diperoleh dari lokasi penelitian kemudian akan dilakukan di Laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat di **Gambar 1**



Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Scuba set, termometer, refraktometer, GPS, DO meter, kamera underwater, sabak dan laminating, *secchi disk*, botol arus, botol sampel, corong, gelas ukur, oven listrik, timbang digital, kertas pH paper, kertas saring ukuran 0,45  $\mu\text{m}$ , dan Buku identifikasi ikan karang Kuitert & Tono-zuka (2001), Allen *et al.* (2003) dan Setiawan (2010).

Penentuan lokasi pada penelitian ini yaitu berdasarkan pertimbangan terhadap lokasi penenggelaman *fish shelter* yang memiliki karakteristik lokasi yang berbeda pada kedua lokasi penelitian. Karakteristik lokasi pengamatan pertama dilakukan pada Karang Melantut Pantai Rebo yang memiliki karakteristik lokasi yang berdekatan dengan ekosistem terumbu karang sedangkan lokasi pengamatan yang kedua dilakukan pada perairan Pantai Matras yang memiliki karakteristik yang berjauhan dengan ekosistem terumbu karang. Setiap lokasi penelitian terdapat 2 macam bentuk *fish shelter* yaitu bentuk payung atau tudung saji dan bentuk.

Metode pengambilan data ikan karang dilakukan dengan menggunakan metode *visual census* (Hill dan Wilkinson, 2004). Adapun data yang diambil menggunakan metode *visual census* yaitu data jenis dan jumlah ikan karang pada lokasi penelitian. Pengambilan data ikan karang dilakukan dengan cara menyelam. Penyelaman dilakukan oleh dua orang penyelam menggunakan alat bantu *scuba set* dan alat tulis beserta kertas laminating. Selain melakukan pendataan secara langsung, dilakukan dokumentasi pengambilan foto dan video terhadap jenis-

jenis ikan karang yang ada pada *fish shelter*. Hal ini dilakukan agar mempermudah untuk mengidentifikasi jenis ikan karang di Laboratorium. Data pendukung berupa data kualitas perairan, antara lain suhu, kecerahan perairan, kecepatan arus permukaan, salinitas, *Potensial Hidrogen (pH)*, *Dissolved Oxygen (DO)*, dan TSS (*total suspended solid*).

Analisa data dengan melakukan penghitungan yaitu penghitungan kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi.

### 1. Kelimpahan relatif

Kelimpahan relatif setiap jenis ikan dilakukan perhitungan persentase jumlah. Kelimpahan relatif adalah perbandingan antara jumlah individu dan jumlah total seluruh individu (Setyobudiandi *et al.* 2009).

$$Kr = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- Kr = Kelimpahan relatif  
N = Jumlah total individu semua spesies  
ni = Jumlah individu spesies ke-i

### 2. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman adalah nilai yang menjelaskan tingkat keseimbangan keanekaragaman dalam suatu pembagian jumlah individu tiap spesies. Indeks nilai keanekaragaman maksimum ( $H'$  maks) terjadi jika jumlah atau biomassa masing-masing spesies sama, sedangkan nilai terkecil didapat jika semua individu berasal dari satu spesies saja (Odum, 1993). Indeks keanekaragaman ikan karang akan ditentukan dengan menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener (Setyobudiandi *et al.* 2009).

$$H' = - \sum pi \ln pi \text{ dimana } pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

- $H'$  = Indeks keanekaragaman  
 $pi$  = Proporsi kelimpahan dari spesies ke-i ( $ni/N$ )  
 $ni$  = Jumlah individu (i)  
N = Total jumlah individu

Menurut (Arifin *et al.*, 2017), kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dibagi menjadi 3 yaitu :

- $H' = 1$  = Keanekaragaman rendah,  
 $1 > H' < 3$  = Keanekaragaman sedang  
 $H' = 3$  = Keanekaragaman tinggi

### 3. Indeks Dominansi

Nilai indeks keseragaman yang kecil biasanya menandakan adanya dominansi suatu spesies terhadap spesies-spesies lain. Dominansi suatu spesies yang cukup besar akan mengarah pada kondisi ekosistem atau komunitas yang labil atau tertekan (Odum, 1971). Nilai dominansi ditentukan dengan rumus:

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

Keterangan :

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

Menurut (Odum, 1971) pengelompokkan indeks dominansi dalam suatu komunitas dinyatakan dalam kategori nilai sebagai berikut :

- $0 < C = 0,3$  = Dominansi rendah  
 $0,3 < C = 0,6$  = Dominansi sedang  
 $0,6 < C = 1$  = Dominansi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kehadiran Spesies Ikan Karang pada *Fish Shelter* di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo

Kehadiran spesies ikan karang yang ditemukan pada lokasi peneggelaman *fish shelter* yaitu sebanyak 32 spesies yang merupakan representasi dari 12 famili. Tingkat kehadiran spesies pada *fish shelter* yang diturunkan di

Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo terdistribusi tidak merata, hal ini dibuktikan dari 32 jenis spesies hanya terdapat 3 spesies ditemukan memiliki kehadiran yang paling merata pada saat pengambilan data atau yang disajikan pada Tabel 1. dengan kode terdapat jumlah pada saat pengambilan data. Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1, jenis-jenis spesies ikan karang yang paling merata ditemukan pada kedua lokasi penelitian yaitu spesies *Siganus javus*, *Lutjanus vitta* dan *Arothron stellatus*.

Keadaan ini menunjukkan bahwa ketiga spesies ikan karang yang ditemukan paling merata tersebut memiliki relung ekologi yang luas dan tidak terpengaruh dengan perubahan-perubahan komposisi habitat. Penurunan jumlah kehadiran atau ketidak merataan kehadiran spesies diduga disebabkan ruaya ikan yang terjadi pada musim-musim tertentu sehingga pada waktu pengamatan beberapa jenis tidak ditemukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Manembu *et al.* (2014) menyatakan bahwa jenis ikan yang mendominasi memiliki ruang ekologi yang luas. Penurunan jumlah spesies diduga disebabkan ruaya ikan yang terjadi pada musim-musim tertentu.

Keberadaan produsen (alga) sehingga ikan *Siganus javus*, *Lutjanus vitta*, *Arothron stellatus* dan jenis-jenis ikan karang lainnya menjadikan *fish shelter* sebagai tempat mencari makan dan tempat tinggal. Hal ini membuktikan bahwa organisme awal yang membentuk ekosistem di *fish shelter* adalah organisme produsen yaitu alga yang menempel pada *fish shelter*.

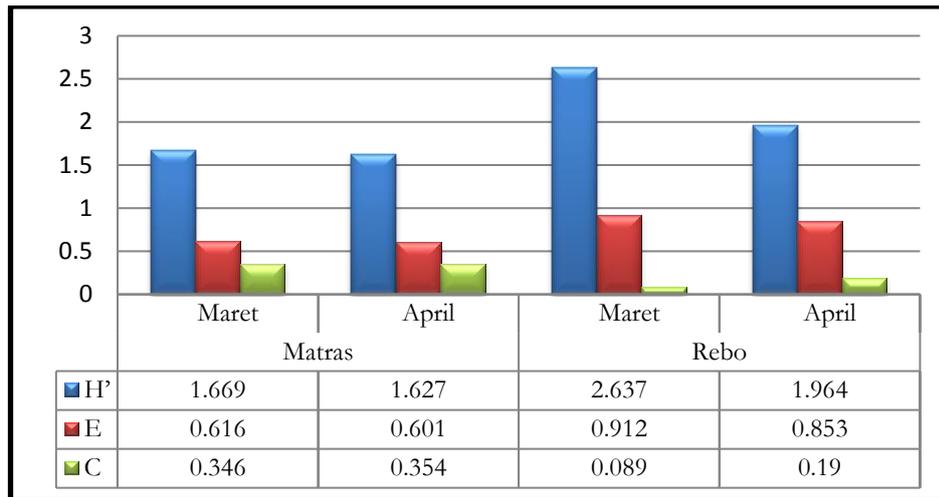
Keberadaan ikan karang pada *fish shelter* terjadi dikarenakan adanya proses rantai makanan yang berurutan dan terdapatnya sumber makanan. Hal ini dimulai dengan tumbuhnya bakteri (alga) dan mikroorganisme pada bagian-bagian *fish shelter*, sehingga menarik ikan-ikan kecil yang ingin mencari makan. Selanjutnya ikan-ikan kecil menarik perhatian ikan-ikan besar yang ingin memangsa ikan-ikan kecil tersebut (Madduppa, 2006).

#### B. Perbandingan Kelimpahan Ikan Karang pada *Fish Shelter* di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kedua lokasi, jumlah total individu yang ditemukan paling banyak pada kedua lokasi penelitian penenggelaman *fish shelter* yaitu ditemukan di Pantai Matras pada bulan Maret dengan jumlah total individu sebanyak 214 individu (Gambar 2). Sedangkan nilai kelimpahan relatif per individu yang paling tinggi ditemukan pada bulan Maret di Pantai Matras yang terdapat pada spesies *Lutjanus vitta* dengan nilai kelimpahan relatif 56,542% atau dengan jumlah spesies sebanyak 121 individu atau tersaji pada Tabel 1.

Jumlah total individu di lokasi penenggelaman *fish shelter* pada Karang Melantut Pantai Rebo ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah total individu di lokasi penenggelaman *fish shelter* pada Pantai Matras. Hal ini dikarenakan *fish shelter* yang diturunkan di Karang Melantut Pantai Rebo berdekatan dengan lokasi ekosistem terumbu karang alami. Sedangkan pada Pantai Matras lokasi penenggelaman *fish shelter* dilakukan pada lokasi yang jauh dari ekosistem terumbu karang, diduga ikan-ikan di lokasi *fish shelter* yang diturunkan berdekatan dengan ekosistem terumbu karang lebih suka berada di lokasi ekosistem terumbu karang alami, dibandingkan dengan *fish shelter* yang diturunkan yang berjauhan dengan ekosistem terumbu karang. Hal ini sesuai dengan pendapat Aziz (2010) yang menyatakan bahwa, adanya perbedaan nilai kelimpahan dikarenakan jarak antara lokasi penyediaan habitat baru dan terumbu karang alami tidak terlalu jauh, maka jumlah kelimpahan ikan karang di habitat baru sangat dipengaruhi oleh ekosistem terumbu karang yang ada disekitar lokasi penempatan. Sehingga ikan-ikan karang lebih memanfaatkan ekosistem terumbu karang sebagai habitat.

Berdasarkan lama waktu penenggelaman *fish shelter*, jumlah total individu lebih banyak ditemukan pada *fish shelter* yang diturunkan pada Pantai Matras yaitu dengan jumlah total individu pada bulan Maret sebanyak 214 individu dan pada bulan April sebanyak 153 individu, dibandingkan dengan *fish shelter* yang diturunkan pada Karang Melantut Pantai Rebo yaitu dengan jumlah total individu pada bulan Maret sebanyak 144 individu dan pada bulan April sebanyak 90 individu atau yang disajikan pada Gambar 2. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2017), dimana jumlah total individu ikan karang pada perairan Tobololo yang berumur 6 bulan adalah 241 individu sedangkan pada perairan Gamalama yang berumur 18 bulan berjumlah 567 individu ikan karang. Respon ikan karang terhadap apartemen ikan atau *fish shelter* menunjukkan pola yang positif, hal ini dibuktikan bahwa terjadi penambahan pada persentase kategori ikan karang herbivora, omnivora, dan karnivora berdasarkan umur peletakan apartemen ikan atau *fish shelter* (Ahmad, 2017).



**Gambar 2.** Perbandingan Kelimpahan Ikan karang berdasarkan dari jumlah total individu

**Tabel 1.** Jumlah individu dan nilai kelimpahan relatif ikan karang pada fish shelter

Spesies	Matras				Rebo			
	Maret		April		Maret		April	
	J.Indv	KR (%)	J.Indv	KR(%)	J.Indv	KR(%)	J.Indv	KR(%)
<b>Lutjanidae</b>								
<i>Lutjanus malabaricus</i>	7	3,271	4	2,614	0	0	0	0
<i>Lutjanus vita</i>	121	56,542	87	56,863	10	6,944	0	0
<i>Lutjanus fuscescens</i>	9	4,206	5	3,268	0	0	0	0
<i>Lutjanus lutjanus</i>	26	12,15	23	15,033	0	0	0	0
<b>Dasyatidae</b>								
<i>Taeniura lymma</i>	2	0,935	0	0	0	0	0	0
<b>Haemulidae</b>								
<i>Plectorhynchus flavomaculatus</i>	5	2,336	0	0	0	0	0	0
<b>Apogonidae</b>								
<i>Apogon cavitensis</i>	8	3,738	8	5,229	0	0	0	0
<b>Serranidae</b>								
<i>Ephinephelus corallicola</i>	1	0,467	1	0,654	0	0	0	0
<i>Ephinephelus sexfasciatus</i>	2	0,935	2	1,307	0	0	0	0
<i>Ephinephelus howlandi</i>	0	0	1	0,654	0	0	0	0
<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1,111
<b>Siganidae</b>								
<i>Siganus javus</i>	13	6,075	6	3,922	28	19,444	33	36,667
<i>Siganus argenteus</i>	0	0	0	0	12	8,333	9	10
<i>Siganus virgatus</i>	0	0	0	0	15	10,417	0	0
<b>Tetraodontidae</b>								
<i>Arothron manilensis</i>	3	1,402	4	2,614	0	0	0	0
<i>Arothron stellatus</i>	4	1,870	3	1,961	7	4,861	7	7,778
<i>Diodon liturosus</i>	0	0	0	0	1	0,694	0	0
<b>Pomacentridae</b>								
<i>Pomacentrus simsiang</i>	3	1,402	3	1,961	0	0	0	0
<i>Abudefduf bengalensis</i>	0	0	0	0	9	6,25	0	0
<i>Pomacentrus taeniometopon</i>	0	0	0	0	11	7,639	9	10
<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	0	0	0	0	9	6,25	12	13,333
<i>Stegastes nigricans</i>	0	0	0	0	5	3,472	5	5,556
<i>Ablyghhidodon curaco</i>	0	0	0	0	11	7,639	0	0
<b>Nemipteridae</b>								
<i>Scolopsis vosmeri</i>	1	0,467	1	0,654	0	0	0	0
<i>Pentapodus setosus</i>	9	4,206	0	0	3	2,083	0	0
<i>Scolopsis temporalis</i>	0	0	0	0	5	3,472	0	0
<b>Ephippidae</b>								
<i>Platax teira</i>	0	0	4	2,614	4	2,778	0	0
<b>Monacanthidae</b>								
<i>Monacanthus chinensis</i>	0	0	1	0,654	0	0	0	0

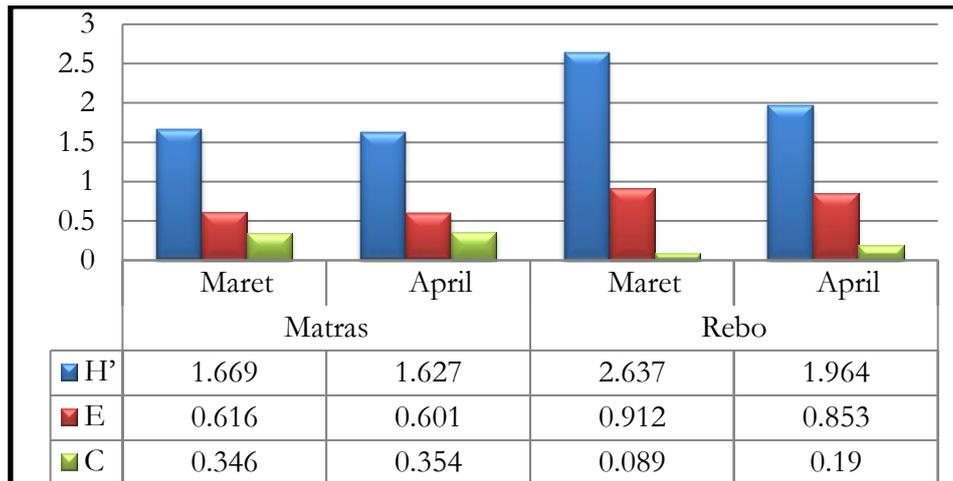
Spesies	Matras				Rebo			
	Maret		April		Maret		April	
	J.Indv	KR (%)	J.Indv	KR(%)	J.Indv	KR(%)	J.Indv	KR(%)
<b>Labridae</b>								
<i>Choerodon oligacanthus</i>	0	0	0	0	3	2,083	4	4,444
<i>Choerodon schoenleinii</i>	0	0	0	0	2	1,389	0	0
<i>Halichoeres chloropterus</i>	0	0	0	0	5	3,472	6	6,667
<i>Halichoeres dussumieri</i>	0	0	0	0	4	2,778	4	4,444
<b>JUMLAH</b>	214	100	153	100	144	100	90	100

### C. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Ikan Karang pada *Fish Shelter* di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E) dan dominansi (C) spesies digunakan dalam menilai kestabilan suatu komunitas (Odum, 1971). Hasil indeks keanekaragaman yang didapatkan pada saat penelitian di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo dalam katagori sedang. Pada Pantai Matras hasil indeks keanekaragaman yang didapatkan yaitu dengan nilai 1,669 dan 1,627 dengan nilai rata-rata 1,648, sedangkan pada Karang Melantut Pantai Rebo nilai indeks keanekaragaman didapatkan dengan nilai 2,637 dan 1,964 dengan nilai rata-rata 2,301. Menurut Yanuar dan Anurohim (2015) nilai keanekaragaman yang dikategorikan sedang yang berarti bahwa penyebaran setiap spesies ikan karang sedang sehingga kestabilan dalam komunitas yang terjadi berada dalam kondisi yang normal. Nilai indeks keanekaragaman yang berada dalam kisaran  $1 < H' < 3$  juga berarti bahwa tekanan lingkungan terhadap komunitas sedang dan daya dukung lingkungan terhadap komunitas cukup baik (Odum, 1971).

Nilai indeks keseragaman (E) yang didapatkan pada saat penelitian di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo sama-sama dalam katagori tinggi. Pada Pantai Matras hasil indeks keseragaman yang didapatkan yaitu dengan nilai 0,616 dan 0,601 dengan nilai rata-rata 0,609, sedangkan pada Karang Melantut Pantai Rebo nilai indeks keseragaman didapatkan dengan nilai 0,912 dan 0,853 dengan nilai rata-rata 0,883. Berdasarkan nilai indeks keseragaman jenis ikan karang pada *fish shelter* yang didapatkan pada kedua lokasi penelitian menandakan bahwa jumlah jenis ikan karang dalam populasi besar dan komunitas ikan pada *fish shelter* stabil. Menurut Anastion *et al.* (2018) nilai keseragaman dikategorikan tinggi yang artinya bahwa menunjukkan komunitas perairan yang stabil, artinya semakin merata penyebaran individu antar spesies sehingga keseimbangan ekosistem akan semakin meningkat.

Nilai indeks dominansi (C) yang didapatkan pada saat penelitian di Pantai Matras yaitu dengan nilai 0,346 dan 0,354 dengan nilai rata-rata 0,350, sehingga dikategorikan dalam katagori sedang. Sedangkan nilai indeks dominansi (C) yang didapatkan pada saat penelitian di Karang Melantut Pantai Rebo yaitu dengan nilai 0,089 dan 0,19 dengan nilai rata-rata 0,140 sehingga dikategorikan dalam katagori rendah. Hal ini menandakan bahwa dominansi ikan karang di Karang Melantut Pantai Rebo lebih sedikit dibandingkan dengan dominansi ikan karang di Pantai Matras, hal ini dikarenakan lokasi *fish shelter* di Karang Melantut Pantai Rebo berdekatan dengan ekosistem terumbu karang. Sesuai dengan pendapat Mardasin *et al.* (2011) menjelaskan bahwa 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. Nilai Dominansi (C) bekisar antara 0 hingga 1 dimana apabila nilainya mendekati 1 menunjukkan terjadinya dominasi species atau dominansi spesies di perairan tersebut tinggi, begitu juga jika nilainya mendekati 0 dimana tidak ada dominasi oleh salah satu spesies atau dominansi spesies pada perairan tersebut rendah.



**Gambar 2.** Grafik Nilai indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (C) ikan karang pada *fish shelter* di Pantai Matras dan Karang Melantut

#### D. Data Parameter Lingkungan

Parameter Lingkungan yang menjadi faktor pembatas kehidupan ikan Karang dapat *fish shelter* meliputi suhu, kecerahan, arus, pH, salinitas, DO (*Dissolved Oxygen*) dan TSS (*Total Suspended Solid*). Hasil parameter lingkungan di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kondisi parameter lingkungan di Pantai Matras dan Karang Melantut

Parameter Lingkungan	Matras		Rebo	
	Maret	April	Maret	April
Suhu (°C)	30	29	30	29
Kecerahan perairan (%)	48,5	35	100	100
Kedalaman (meter)	9	9	3	3
Kecepatan Arus (detik/meter)	0,063	0,076	0,051	0,056
Salinitas (‰)	32	31	34	32
pH	7	7	7	7
DO	4,7	4,26	4,98	3,04
TSS (mg/L)	13	11	15	10,5

Mengacu pada literatur Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut, nilai-nilai parameter perairan pada kedua lokasi penelitian termasuk ke dalam kondisi optimal bagi kehidupan biota laut, hal ini dibuktikan dengan nilai parameter suhu pada kedua lokasi penelitian berkisar antara 29-30°C dimana kisaran suhu tersebut tergolong layak bagi kelangsungan hidup Biota Laut khususnya bagi ikan karang (Hutagalung, 1997), sedangkan menurut Pandiangan (2009), kisaran suhu yang baik untuk ikan berkisar antara 25-32°C. Nilai kecerahan perairan pada kedua lokasi penelitian terdapat perbedaan, dimana pada Karang Melantut Pantai Rebo nilai kecerahan perairan 100% dengan kedalaman perairan 3 meter, hal ini dikarenakan pada lokasi ini berdekatan dengan ekosistem terumbu karang. Nilai kecerahan pada Pantai Matras terdapat perbedaan pada saat pengambilan data, dimana pada bulan Maret nilai kecerahan perairan di Pantai Matras lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kecerahan perairan di bulan April yaitu 48,5% sedangkan pada bulan April nilai kecerahannya yaitu 35%, hal ini dikarenakan pada saat pengambilan data dibulan April sedang terjadi hujan.

Kecepatan arus di suatu perairan sangat diperlukan karena berguna bagi tersedianya aliran arus yang membawa makanan, oksigen dan jasad renik dari daerah lain. Kecepatan arus di lokasi penelitian Pantai Matras dan Karang Melantut memiliki rata-rata sebesar 0,069 dan 0,054 m/s. Kisaran yang diperoleh termasuk kedalam kisaran normal menurut Yusuf *et al.*, (2012) sebesar 0,309 m/s dengan rata-rata 0,055 m/s.

Nilai salinitas pada Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo memiliki rata-rata 31,5 dan 33 ‰. Nilai ini masih dalam kategori normal untuk kehidupan biota laut, menurut Romimohtarto dan Juwana (2009), bahwa kisaran nilai salinitas yang dikategorikan normal bagi biota laut yaitu berkisar antara 30-35 ‰.

Nilai parameter pH di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo memiliki nilai parameter pH yang sama yaitu 7. Kisaran nilai pH yang diperoleh di lokasi penelitian termasuk kedalam kisaran yang normal untuk kehidupan organisme dalam perairan. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2009) kisaran nilai pH yang dikategorikan normal bagi biota laut yaitu berkisar antara 6,5 - 8,5.

Nilai rata-rata parameter DO atau oksigen terlarut di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo kisaran 4,48 dan 4,01 mg/L. Pandiangan (2009) nilai oksigen terlarut di suatu perairan mengalami fluktuasi harian maupun musiman. Fluktuasi ini selain dipengaruhi oleh perubahan temperatur juga dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis dari tumbuhan yang menghasilkan oksigen. Menurut Tebaiy *et al.* (2014) bahwa Oksigen terlarut merupakan faktor pembatas untuk pernafasan ikan dan biota air lainnya serta diperlukan dalam perombakan bahan organik. Ikan karang sangat sensitif terhadap kandungan oksigen terlarut kurang dari 2 mg/l. Berdasarkan hasil penelitian Kondisi DO atau oksigen terlarut di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo berada dalam kisaran optimal dalam mendukung pertumbuhan ikan karang.

Nilai rata-rata TSS atau partikel tersuspensi di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo yaitu 12 dan 12,75 mg/L. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut nilai TSS di ekosistem terumbu karang sebesar 20 mg/L. yang mengindikasikan iakan karang di Pantai Matras dan Karang Melantut Pantai Rebo hidup dalam kondisi normal. tingginya kandungan TSS atau partikel tersuspensi di suatu perairan dapat berdampak buruk bagi biota perairan. Tingkat kekeruhan yang tinggi menyebabkan organisme atau hewan yang bergerak seperti ikan memilih untuk pergi untuk mencari lingkungan yang lebih baik, bagi hewan *sessil* seperti terumbu karang cenderung mengalami kematian (Lauwoie, 2010). Terdapatnya kandungan TSS disuatu perairan menyebabkan koloni terumbu atau bagian *fish shelter* cepat ditumbuhi oleh *turf algae* yang mendominasi, kemudian koloni akan ditumbuhi oleh makro algae (Syari, 2016), makro algae sendiri akan menjadi sumber makanan bagi biota laut khususnya ikan karang.

#### E. Rekomendasi Pengelolaan Ikan Karang dan Penempatan *Fish Shelter*

Berdasarkan dari fungsi *fish shelter* dan data yang didapatkan, *fish shelter* memiliki fungsi dan manfaat yang cukup baik untuk penyediaan habitat baru bagi ikan karang, terutama pada daerah yang memiliki kondisi persentase tutupan terumbu karang yang buruk dan daerah yang jauh dari ekosistem terumbu karang. Sedangkan berdasarkan dari hasil penelitian yang dilihat dari karakteristik lokasi penempatan *fish shelter*, penempatan *fish shelter* pada suatu perairan memiliki respon yang cukup baik dari ikan karang.

Oleh karena itu, bagi Pemerintah, Mahasiswa maupun Instansi yang berkaitan, untuk mengadakan suatu kegiatan atau program rehabilitasi seperti penenggelaman *fish shelter*, yang bertujuan untuk penyediaan habitat baru bagi populasi ikan karang. Hal ini dilakukan agar stok ikan karang tetap terjaga atau bertujuan untuk menjaga kesetabilan stok ikan karang, terdapatnya daerah tangkapan baru bagi nelayan berupa alat tangkap pancing, serta bisa dimanfaatkan sebagai daerah wisata, bagi para wisatawan yang memiliki hobi melihat keindahan di bawah laut dan memancing.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kehadiran spesies ikan karang yang ditemukan pada kedua lokasi penenggelaman *fish shelter* yaitu sebanyak 32 spesies dari 12 famili. Perbandingan ikan karang yang dilihat berdasarkan dari jumlah total individu, lama waktu penenggelaman dan karakteristik lokasi penenggelaman *fish shelter*, maka kelimpahan ikan karang atau jumlah total individu yang paling banyak ditemukan pada kedua lokasi penelitian yaitu terdapat di Pantai Matras pada bulan Maret sebanyak 214 individu. Sedangkan yang paling sedikit terdapat di Karang Melantut Pantai Rebo pada bulan April yaitu sebanyak 90 individu.

### Saran

Adapun saran dari peneliti, yaitu pertama sebaiknya penelitian tentang kelimpahan ikan karang pada *fish shelter* dilakukan pada *fish shelter* dengan waktu penenggelaman yang sama, hal ini dilakukan agar memiliki akurasi perbandingan data yang lebih baik, sedangkan saran yang kedua yaitu sebaiknya penelitian tentang kelimpahan ikan karang pada *fish shelter* tidak hanya dilakukan pada siang hari, tetapi pada malam hari juga dilakukan, mengingat ada sebagian jenis ikan karang yang aktif pada malam hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan adik-adik peneliti, Bapak Ambalika Syari, S.Pi., M.Si, seluruh teman-teman Manajemen Sumberdaya Perairan angkatan 2015, serta keluarga besar Pinguin Diving Club (PDC), yang telah mendukung terlaksana penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. 2017. Respon Ikan Karang pada Area Apartemen Ikan di Perairan Tobololo dan Gamalama Kota Ternate. *Coastal and Ocean Journal* 1(1): 1 - 6.
- Allen, G., Steene, R., Humann, P., dan DeLoach, N. 2003. *Reef Fish Identification: Tropical Pacific*. 1st ed. Jacksonville, California: New World Publication.
- Anastion, Nur, A.I., dan Kasim, M. 2018. Struktur komunitas ikan pada terumbu karang alami dan terumbu buatan dari sampah plastik di Perairan Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. 3(3): 179-187.
- Aziz, A.M. 2010. Implikasi Manajemen Penempelan Karang pada Terumbu Buatan Beton di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Hill, J., dan Wilkinson, C. 2004. *Methods for Ecological Monitoring of Coral Reefs (Version 1)*. Australia Institute of Marine Science. Townsville, Australia.
- Hutagalung, Y., Setiapermana, D., dan Riyono, S.H. 1997. Metode Analisis Air laut, Sedimen dan Biota. P3O-LIPI. Jakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004. Tentang Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut.
- Kuiter, R.H., dan Tono-zuka, T. 2001. Indonesian Reef Fishes. *Zoone-tics*. Australia
- Lauwoie, I. 2010. Keterkaitan kondisi terumbu karang dengan kelimpahan ikan herbivore di Pesisir Selatan Teluk Kupang, Propinsi Nusa Tenggara Timur [Tesis]. Prodi Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Madduppa, H. 2006. Laporan Pengamatan Agustus 2006 dan Analisis Perkembangan Biota Bentik dan Ikan Periode 2004-2006. Pemerintah Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Dinas Peternakan, Perikanan Dan Kelautan.
- Manembu, I., Adrianto, L., Bengen, D., dan Yulianda, F. (2014). Kelimpahan Ikan Karang Pada Kawasan Terumbu Karang Buatan di Perairan Karang Ratatotok Sulawesi Utara. *Bawal*. 6(1): 55-61.
- Mardasin W., Ulqodry, T. Z., dan 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*. 03:42-50.
- Pandiangan, S.L. 2009. Studi Keanekaragaman Ikan Karang di Kawasan Perairan Bagian Barat Pulau Rubiah Nangroe Aceh Darussalam. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rohmimohtarto, K., dan Juwana, S. 2009. Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biologi Laut. Djembatan. Jakarta.
- Sari, S.P., Rosalina, D., dan Adi, W. 2017. Bioakumulasi Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada Lamun *Cymodocea serrulata* di Perairan Bangka Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan* 6(2):128-137.
- Setiawan, F. 2010. Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut Dilengkapi dengan Metode Monitoring. Manado. Indonesia.
- Syari, I.A. 2015. Pulau Bangka Meradang Karena Tambang. Opini pada <http://www.mongabay.co.id/2015/07/29/opini-pulau-bangka-meradang-karena-tambang/>. [25 Januari 2018].
- Syari, I.A. 2016. Kondisi Terumbu Karang di Perairan Rebo Sungailiat Bangka Akibat Pertambangan Timah. *Jurnal Akuatik Manajemen Sumberdaya Perairan* 10(1): 13-20.
- Tebaiy S., Yulianda F., Fahrudin A., dan Muchsin I. 2014 . Struktur komunitas ikan pada habitat lamun di Teluk Youtefa Jayapura Papua. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 14(1):49-65.
- Yanuar, A dan Anurohim. 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): E19-E24
- Yusuf, M., Handoyo, G., Muslim., Wulandari, S.Y., dan Setiyono, H. 2012. Karakteristik Pola Arus Dalam Kitannya Dengan Kondisi Kulaitas Perairan Dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Kawasan Taman Nasional Laut Nasional Laut Karimunjawa. Buletin Oseonografi Marina. FPIK. Universitas Diponegoro.