

## STUDI SENSUS JENIS IKAN DI AREA TRANSPLANTASI KARANG CORAL GARDEN MALALAYANG

Maykel A. J. Karauwan, Youdy J. H. Gumolili

Program Studi Ekowisata Bawah Laut, Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Manado

maykel.karauwan@gmail.com

**Abstract:** *In general, reef fish, according to their name, will occupy or live in areas where there are corals, and will adapt to their environment. Each species exhibits an appropriate habitat preference/suitability that is governed by a combination of factors such as food availability, shelter and variations in physical parameters. Fish will respond to habitat structure, which will affect their distribution and abundance. The purpose of the research was to identify the types of fish that inhabit the Malalayang Coral Garden area in particular, which is parallel to the sea with the Cross near the Boboca monument; counting the number of fish recorded through the Go Pro 10 Hero camera. There were 17 species of fish that were successfully identified and the highest number of fish were Blue Green Chromis totaling 1404, and Reticulated Dascyllus totaling 1158, then Black Damsel 665, while Lemon Damsel 148, while Heller's Barracuda 105, for other species no more than 6. Species There were 12 fish species that were identified and the highest number was still the same as at 8 o'clock, namely Blue Green Chromis 935, and Reticulated Dascyllus 784, Black Damsel 499, Lemon Damsel 177, Heller's Barracuda 130, while other fish species were no more than 6 tails. The level of diversity of fish species is 1.37 which is categorized as moderate.*

**Keywords:** *Census of Marine Biota, Coral Fish, Coral Transplant, Malalayang*

**Abstrak:** Pada umumnya ikan karang sesuai dengan namanya akan menempati atau hidup di daerah yang terdapat karang, dan akan beradaptasi dengan lingkungannya. Setiap spesies menunjukkan preferensi atau kesesuaian habitat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ketersediaan makanan, tempat tinggal dan variasi parameter fisik. Ikan akan merespon struktur habitat, yang akan mempengaruhi distribusi dan kelimpahannya. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis ikan yang menghuni kawasan Taman Karang Malalayang khususnya areal yang sejajar ke arah laut dengan salib dekat tugu Boboca dan menghitung jumlah ikan yang terekam melalui kamera Go Pro 10 Hero. Terdapat 17 jenis ikan yang berhasil diidentifikasi dan jumlah ikan terbanyak adalah Blue Green Chromis sebanyak 1404, dan Reticulated Dascyllus sebanyak 1158, kemudian Black Damsel 665, sedangkan Lemon Damsel 148, sedangkan Heller's Barracuda 105, untuk jenis lainnya tidak lebih dari 6. Spesies Ada 12 spesies ikan yang teridentifikasi dan jumlah tertinggi masih sama dengan jam 8 yaitu Blue Green Chromis 935, dan Reticulated Dascyllus 784, Black Damsel 499, Lemon Damsel 177, Heller's Barracuda 130, sedangkan jenis ikan lainnya tidak lebih dari 6 ekor. Tingkat keanekaragaman jenis ikan sebesar 1,37 yang dikategorikan sedang.

**Kata Kunci:** Sensus Biota Laut, Ikan Karang, Transplantasi Karang, Malalayang

### PENDAHULUAN

Ikan merupakan vertebrata tertua dan pertama dan termasuk kelompok Chordata Ikan merupakan hewan bertulang belakang yang tumbuh dan hidup di dalam air, berdarah dingin, mempunyai insang dan menggunakan sirip untuk berenang. Dari 13.500 jenis ikan yang menghuni laut terdapat sekitar 4.000 jenis ikan

yang menempati perairan di sekitar terumbu karang (Lieske and Myers, 1994 dalam Institut Pertanian Bogor, 1997). Terumbu karang berfungsi pula bagi organisme pendatang untuk mencari makan (*feeding ground*) dan tempat pembesaran (*nursery ground*) serta menjadi tempat pemijahan (*spawning ground*) ataupun

menjadi tempat bersembunyi bagi biota yang ada di terumbu itu sendiri maupun biota peruyaya dari perairan sekitar (Sukarno, 1996 dalam Karauwan, 2007).

Ikan karang merupakan sekumpulan ikan yang berada di daerah tropis dan kehidupannya berkaitan erat dengan terumbu karang (Sale, 1991 dalam Sadewo, 2006). Ikan-ikan tersebut memanfaatkan terumbu karang secara langsung maupun tidak langsung untuk kepentingan hidupnya. Menurut Nybakken (1988), ikan karang merupakan organisme yang sering dijumpai di ekosistem terumbu karang. Keberadaan mereka telah menjadikan ekosistem terumbu karang sebagai ekosistem paling banyak dihuni biota air (Nybakken, J.W. 1988).

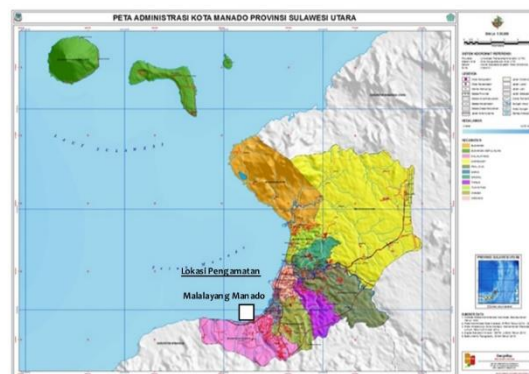
Interaksi antara ikan karang dengan habitatnya meliputi tiga bentuk utama. Pertama, adanya hubungan langsung antara struktur terumbu dan tempat perlindungan. Hal ini akan terlihat jelas pada ikan-ikan yang kecil. Kedua, adanya interaksi pola makan yang melibatkan beberapa ikan karang dan biota sesil, termasuk alga. Lebih jauh interaksi ini penting bagi eksistensi karang yaitu penyediaan substrat dasar. Ketiga, adanya suatu interaksi peran yang melibatkan struktur terumbu dan pola makan dari planktivora dan karnivora yang berasosiasi dengan terumbu (Nontji, A. 1993).

Kawasan perairan Teluk Manado, secara khusus di perairan pantai Malalayang, Kota Manado, Propinsi Sulawesi utara, adalah bagian yang masih terpisahkan area terumbu karang. Oleh beberapa pemerhati lingkungan yang bekerja sama dengan Perguruan Tinggi dan Stakeholder, berusaha menjadikan area perairan pantai malalayang sebagai kawasan “**Coral Garden**”, dimana sejak tahun 2011 sampai saat ini berusaha melakukan kegiatan transplantasi karang. Selang waktu 10 tahun ini, begitu banyak karang yang telah berkembang, sehingga telah membentuk koloni karang dan menjadi suatu ekosistem terumbu karang yang berfungsi sebagai tempat ikan untuk hidup.

Tujuan Penelitian adalah mengidentifikasi jenis ikan yang menghuni area Coral Garden Malalayang secara Khusus yang sejajar ke arah laut dengan Salib dekat tugu Boboca dan menganalisa perhitungan jumlah ikan yang terekam melalui kamera (*Go Pro 10 Hero*).

## METODE

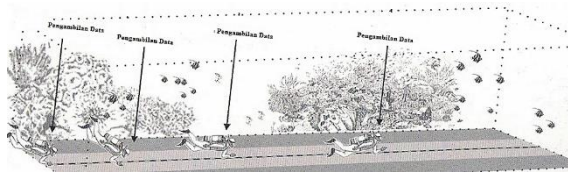
Lokasi penelitian terletak di Perairan Malalayang, Kota Manado, Propinsi Sulawesi Utara. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar peta berikut ini.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Perairan Malalayang  
Sumber: Peta Administrasi Kota Manado

Teknik Pengambilan data ikan di area transplantasi karang malalayang, dilakukan dengan

- Melakukan penyelaman menggunakan peralatan Selam untuk hari pertama, selanjutnya pengambilan data dengan alat *Snorkling*.
- Dilakukan dengan waktu pengulangan sebanyak 2 kali, yaitu pada jam 8 dan jam 12 Siang. Hal ini dilakukan sebagai pertimbangan akan kebiasaan ikan dalam beraktivitas, dan jangkauan cahaya kamera yang mampu menangkap objek akan lebih jelas. Kamera yang digunakan adalah *GO Pro Hero 10* (sesuai keberadaan peralatan yang ada) walaupun ada beberapa kamera yang mungkin lebih baik dalam penangkapan objek di dalam air.
- Teknik Pengambilan data dengan cara menjelajah sepanjang garis area transplantasi saat menyelam dan saat snorkeling juga menjelajah, tetapi area jelajah menjadi terbatas. Objek diambil sejajar dan jangkauan kiri dan kanan arah sejajar. Gambar berikut adalah Teknik pengambilan data.
- Hasil dari rekaman kamera selanjutnya diidentifikasi dengan bantuan Buku Panduan Ikan karang (*Fishes of The Great Barrier Reef and Coral Sea*) Edisi Revisi dan Sumber Wikipedia sebagai referensi tentang biologi dan ekologis dari ikan-ikan tersebut dan selanjutnya mengisi pada lembaran atau tabel pengamatan.



Gambar 2 Sektsa Teknik Pengambilan Data

Analisa data dari hasil sensus visual ikan, dilakukan dengan menghitung jumlah setiap jenis ikan pada setiap jam pengambilan. Selanjutnya setiap hasil jenis ikan yang sama di jumlahkan atau ditotalkan sehingga, jenis ikan yang dominan akan terlihat. Secara deskriptif data ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Analisis lanjutan dilakukan dengan melihat tingkat Keanekaragaman. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dapat diartikan sebagai suatu penggambaran secara sistematis yang melukiskan struktur komunitas dan dapat memudahkan proses analisa informasi-informasi mengenai macam dan jumlah organisme. Selain itu keanekaragaman dan keseragaman sangat tergantung pada banyaknya jenis dalam komunitasnya. Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah individu masing-masing jenis (Wilhm dan doris, 1986) dalam Abdul Wahid (2017). Pendapat ini juga didukung oleh Krebs (1985) yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah anggota individunya dan merata, maka indeks keanekaragaman juga akan semakin besar. Rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Hukom 1998):

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

$H'$  = Indeks keanekaragaman Spesies;  
 $n_i$  = Jumlah Individu Dalam spesies;  
 $N$  = Jumlah Total Individu,  
 $P_i$  =  $n_i/N$  (perhitungan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis)

Tabel 1. Kategori Indeks Keanekaragaman

No	Keanekaragaman ( $H'$ )	Kategori
I	$H' < 1,0$	Rendah
II	$1,0 > H' < 3,0$	Sedang
III	$H' > 3,0$	Tinggi

Sumber: Hukom (1998) dalam Abdul Wahid, 2017

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian yang terletak di perairan Malalayang, yang sedang dalam pengembangan penataan kembali daerah pesisirnya, dimana selain daerah pesisirnya dijadikan kawasan wisata kuliner, perairannya merupakan objek wisata Snorkling, berenang maupun menyelam.



Gambar 3. Lokasi Penelitian Perairan Malalayang Kota Manado

Perairan ini juga dijadikan objek pelestarian karang atau dikenal dengan nama "Coral Garden". Letak Geografis dan Kondisi Fisik lokasi yaitu

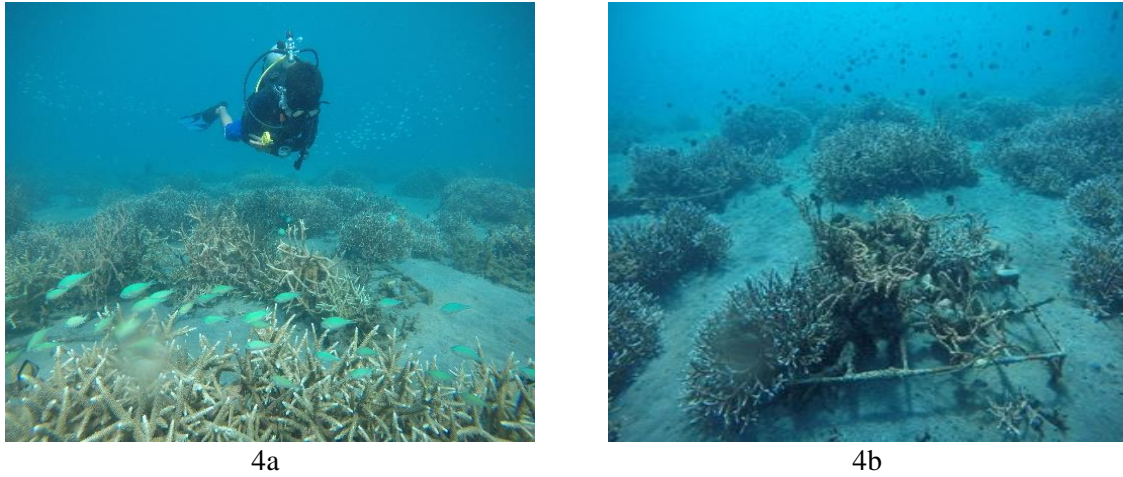
Lintang Utara	: 1°46'84"
Bujur Timur	: 124°78'
Luas Lokasi Penelitian	: Panjang berkisar 50 m dan Lebar 10 – 15 m
Kedalaman laut area Penelitian	: 5 – 7 meter
Substrat	: Berpasir
Kecerahan	: 3 – 10 meter
Bentuk Modul Transplantasi karang	: Segitiga, Persegi empat, terowongan
Jenis Karang	: Acropora Formosa, Sponge dan beberapa jenis karang lainnya

Kualitas Perairan berdasarkan penelitian yang dilakukan Runtuwene, dkk (2020) untuk perairan Malalayang ditampilkan dalam tabel berikut:

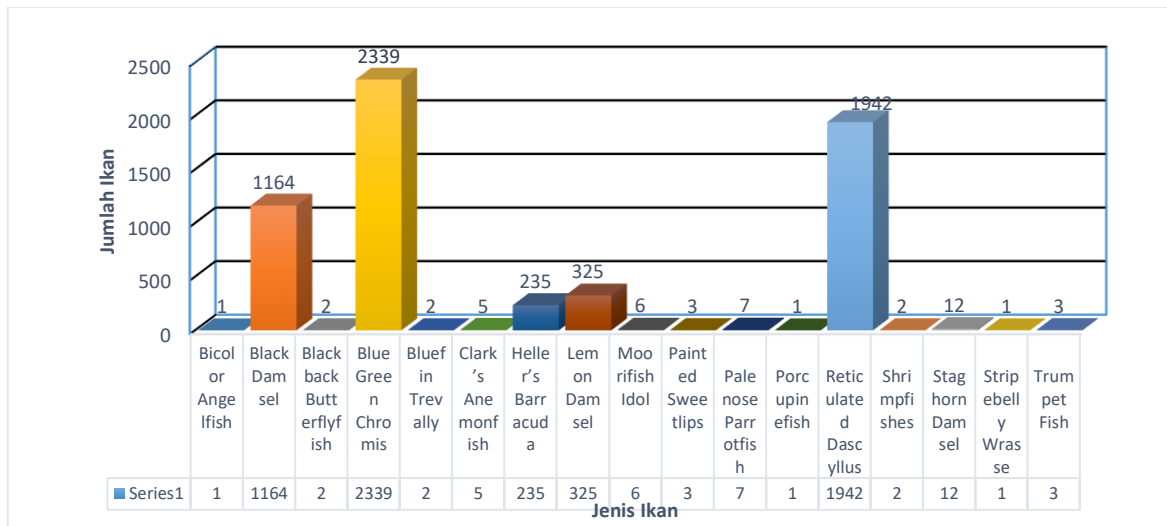
Tabel 2. Parameter Kualitas Air Perairan Malalayang.

Parameter Kualitas Air	Kisaran Hasil Pengukuran	Baku Mutu Kepmen LH No. 51, 2004
Suhu	29 <sup>0</sup> – 31 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> – 30 <sup>0</sup> C
Salinitas	28 -29 ppt	23 - 35 ppt
pH	7.35	7 - 8.5
Kedalaman	7.5 - 9 m	< 20
Kecerahan	8 - 9	> 5

Selama Penelitian teridentifikasi ada 17 Jenis ikan, dan jenis ikan yang mendominasi yang terbanyak dari total rekapitulasi adalah jenis *Blue Green Chromis* sebanyak 2339, selanjutnya jenis *Reticulated Dascyllus* sebanyak 1942, dan *Black Damsel* sebanyak 1164, semua jam pengambilan sampel dari hari pertama sampai ke 5, ketiga jenis ini selalu teridentifikasi. Hal ini dikarenakan habitat dari ikan-ikan tersebut adalah area terumbu karang.



Gambar 4. Pengambilan Data di Area Transplantasi



Gambar 5 . Grafik Total Jumlah Ikan Per-Jenis

Tabel 8. Jenis Ikan dan Total jumlah setiap Jenis Ikan

No	Spesies	Jumlah	Pi=Ni/N	lnPi/N	Pi=Ni/N.LnPi/N
1	Bicolor Angelfish	1	0.00017	-8.7078136	-0.001439308
2	Black Damsel	1164	0.1924	-1.6481959	-0.317107447
3	Blackback Butterflyfish	2	0.00033	-8.0146664	-0.002649476
4	Blue Green Chromis	2339	0.38661	-0.9503348	-0.367410423
5	Bluefin Trevally	2	0.00033	-8.0146664	-0.002649476
6	Clark's Anemofish	5	0.00083	-7.0983756	-0.005866426
7	Heller's Barracuda	235	0.03884	-3.248228	-0.126170841
8	Lemon Damsel	325	0.05372	-2.9239884	-0.157073755
9	Moorifish Idol	6	0.00099	-6.9160541	-0.006858897
10	Painted Sweetlips	3	0.0005	-7.6092013	-0.003773158
11	Palenose Parrotfish	7	0.00116	-6.7619034	-0.00782369
12	Porcupinefish	1	0.00017	-8.7078136	-0.001439308
13	Reticulated Dascyllus	1942	0.32099	-1.1363399	-0.364755717
14	Shrimpfishes	2	0.00033	-8.0146664	-0.002649476
15	Staghorn Damsel	12	0.00198	-6.2229069	-0.012342956
16	Stripebelly Wrasse	1	0.00017	-8.7078136	-0.001439308
17	Trumpet Fish	3	0.0005	-7.6092013	-0.003773158

Hasil yang didapatkan untuk tingkat keanekaragaman berdasarkan hasil analisis adalah 1,38, dengan kategori sedang. Hal ini dimungkinkan karena ekosistem terumbu karang yang ada masih didominasi jenis karang tertentu (karang transplan jenis Acropora).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, antara lain: 17 jenis ikan yang teridentifikasi menghuni area transplantasi buatan, yang artinya keberhasilan hunian bagi tempat hidup ikan dianggap baik, secara khusus terumbu buatan yang ada dilokasi penelitian. *Blue Green Chromis* sebanyak 2339 ikan terbanyak yang mendominasi area penelitian, berikutnya jenis *Reticulated Dascyllus* sebanyak 1942, dan *Black Damsel* sebanyak 1164.

Sedangkan tingkat keanekaragaman bernilai nilai 1,37, dalam kategori sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid Hasdar, A. W., 2017. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Ikan Karang Berdasarkan Kondisi Tutupan Karang Hidup di Tiga Pulau Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Anonimous, (2011)., Clown Anemonefish. *Nat Geo Wild: Hewan Masyarakat Geografis National* Diperoleh 2011-12-19
- Jhon E. Randall. Gerald R. Allen. Roger C. Steene (1990) FISHSES of the GREAT BARRIER REEF and CORAL SEA
- Krebs, C.J. 1985. Ecology: The Experimental Analysis of Distributions and Abundance. Ed. New York: Harper and Row Publishers
- Nirwan (2012). Eksplorasi Sumberdaya Hayati Laut. Penjelasan Ikan Pelagis dan Damesal serta Biota yang di Lindungi. Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanudin.
- Nybakken J. 1988. Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit Gramedia-Jakarta. 459 halaman
- Nontji, A. 1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Purwanti, D.R. 2004. Dinamika Struktur Komunitas Ikan Karang Pada Pagi, Siang dan Sore Hari di Perairan Pulau Payung Kepulauan Seribu. Institut Pertanian Bogor, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bogor.
- S. Runtuwene, dkk (2020). Laju pertumbuhan karang acropora formosa yang ditransplantasi pada media tempel dan media gantung (Growth rate of transplanted corals of Acropora formosa on fixed and hanging media ). Jurnal Pesisir dan Laut Tropis Volume 8 Nomor 1 Tahun 2020

Wikipedia, Ensiklopedia Bebas.  
<https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan>  
(disadur September 2020)