

KOMUNITAS IKAN KARANG PADA TERUMBU BUATAN DEPAN *MARINE FIELD STATION* FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN UNSRAT DESA LIKUPANG KAMPUNG AMBONG, KABUPATEN MINAHASA UTARA

*(Coral Fish Community at Artificial Reef In front of Marine Field Station of Faculty of Fisheries and Marine Science UNSRAT in Kampung Ambong Likupang Village, at The District of North Minahasa)*

Sanjaya Molongio<sup>1</sup>, Ari B. Rondonuwu<sup>2</sup>, Ruddy D. Moningkey<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia  
e-mail: [sanjayamolongio@gmail.com](mailto:sanjayamolongio@gmail.com)

#### ABSTRACT

The aim of this study was to looking for the number of species, individual number and coral fish community structure at Artificial Reef in Front Marine Field Station of Faculty of Fisheries and Marine Science UNSRAT in Kampung Ambong Likupang Village at The District of North Minahasa. This research was done at artificial structure consist of different materials i.e iron, concrete structure and bamboo which were laid at aproximately 9 metres. 23 coral fish species consist of : 3 species of indicator fish, 3 species of herbivorous target fish, 9 species of carnivorous target fish and 8 species mayor fish. The highest number of species was found in May 2019 (21 species) while at the same time low in individual (291) was found. In March 2019, coral fish was found in fair category (17 species) while high number of individual (383) was found in April 2019 (16 species) and the number of individual (321) was found. Diversity of all species that found from March up to May 2019 was 2,373 (good category). The dominance indeks was found 0,132 and could be categorized as low  
*Keywords : Artificial, Subtrat, coral reef, fish.*

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada substrat buatan dengan bahan yang berbeda yaitu besi, beton dan bambu yang diletakkan pada kedalaman  $\pm$  9 meter. Ditemukan 23 jenis ikan karang yang meliputi 3 jenis ikan indikator, 3 jenis ikan target herbivora, 9 jenis ikan target karnivora dan 8 jenis ikan mayor. Jenis ikan karang yang tinggi ditemukan pada bulan Mei 2019 yaitu 21 jenis sedangkan jumlah individu rendah 291 individu, pada bulan Maret 2019 ikan karang yang ditemukan tergolong sedang berjumlah 17 jenis sedangkan jumlah individu tinggi yaitu 383 individu dan pada bulan April ikan karang yang ditemukan berjumlah 16 jenis dengan jumlah individu 321. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dari keseluruhan jenis mulai dari bulan Maret hingga Mei 2019 yaitu 2,373 dan dikategorikan sedang, indeks dominansi ( $D$ ) 0,132 dan dikategorikan rendah.  
*Kata kunci: Artifisial, Subtrat, terumbu karang, ikan.*

#### PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang selain memiliki fungsi ekologis sebagai

penyedia nutrisi bagi biota perairan, pelindung fisik, tempat pemijahan tempat pengasuhan dan bermain bagi berbagai biota, juga menghasilkan berbagai

produk yang mempunyai nilai ekonomi penting seperti berbagai jenis ikan karang, udang karang, alga, teripang dan kerang mutiara. (Burhanuddin, 2011). Sebagian besar ikan karang memiliki diversitas yang tinggi, jumlah spesies yang banyak dan rentang morfologi yang luas. Diversitas morfologi juga terjadi dalam banyak bentuk, mulai dari struktur yang berhubungan dengan jenis makanan sampai variabilitas dalam ukuran ikan. Sebagai contoh, famili Labridae memiliki diversitas luas dan tertinggi pada kawasan terumbu karang Indo – Pasifik (Choat & Bellwood, 1991).

Terumbu karang di Indonesia sebagian besar sudah berada dalam kondisi rusak. Banyak upaya yang dilakukan untuk mengatasi atau memperbaiki ekosistem terumbu karang yang telah rusak. misalnya pembentukan kawasan konservasi perairan atau rehabilitasi dengan menggunakan terumbu buatan (Rondonuwu, *dkk.*, 2018).

Wilayah pesisir Kabupaten Minahasa Utara khususnya di daerah Kecamatan Likupang Timur dan Teluk Likupang umumnya, dikenal sebagai penghasil ikan terutama jenis ikan yang seringkali dijadikan umpan untuk penangkapan ikan Tuna dan cakalang, bahkan terkenal dengan jenis-jenis ikan demersal karang yang diolah menjadi ikan asin. Saat ini, kondisi perikanan di Likupang sudah sangat berbeda dimana produksi perikanan telah mengalami penurunan terutama perikanan demersal karang. Salah satu penyebabnya adalah menurunnya kondisi habitat/tempat hidup ikan karang yang berdampak pada menurunnya jumlah ikan karang, sehingga para nelayan kesulitan untuk mencari “*fishing ground*” (lokasi penangkapan). Untuk mengatasi hal tersebut alternatif kegiatan yang dapat dilakukan adalah membuat terumbu buatan (Rondonuwu, *dkk.*, 2018).

Penelitian ini bertujuan mengkaji kondisi hunian ikan karang pada substrat buatan yang berbeda di Perairan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan

Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara. Tujuan khususnya, meliputi : Menhitung jumlah spesies, jumlah individu ikan karang pada terumbu buatan di depan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara. .

Menghitung indeks ekologi komunitas ikan karang pada terumbu buatan di depan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara.

### METODE PENELITIAN

Pengambilan data ikan karang dilaksanakan selama tiga bulan yaitu pada bulan Maret, April dan Mei 2019. Tempat pelaksanaan penelitian yaitu pada media terumbu buatan di depan *Marine Field Station* di perairan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara pada posisi geografis 1°40'39,722" LU dan 125°4'25,841" BT (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada substrat buatan dengan bahan yang berbeda yaitu besi, beton dan bambu yang diletakkan pada kedalaman 9 meter.

Teknik pengambilan data ikan karang menggunakan teknik “Sensus Visual” (Dartnall & Jones, 1986). Ada beberapa langkah dalam proses pengambilan data ikan karang pada terumbu buatan depan *Marine Field Station* Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara, yakni:

#### Langkah pertama:

Sebelum melakukan penyelaman, melengkapi informasi pada data sheet pengamatan ikan karang: no transek, lokasi, tanggal, waktu, koordinat, dan kedalaman.

#### Langkah kedua:

Melakukan penyelaman di area terumbu buatan pada luasan 60 m<sup>2</sup> yang ditempatkan di depan *Marine Field Station*

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara pada kedalaman ± 9 meter.

**Langkah ketiga:**

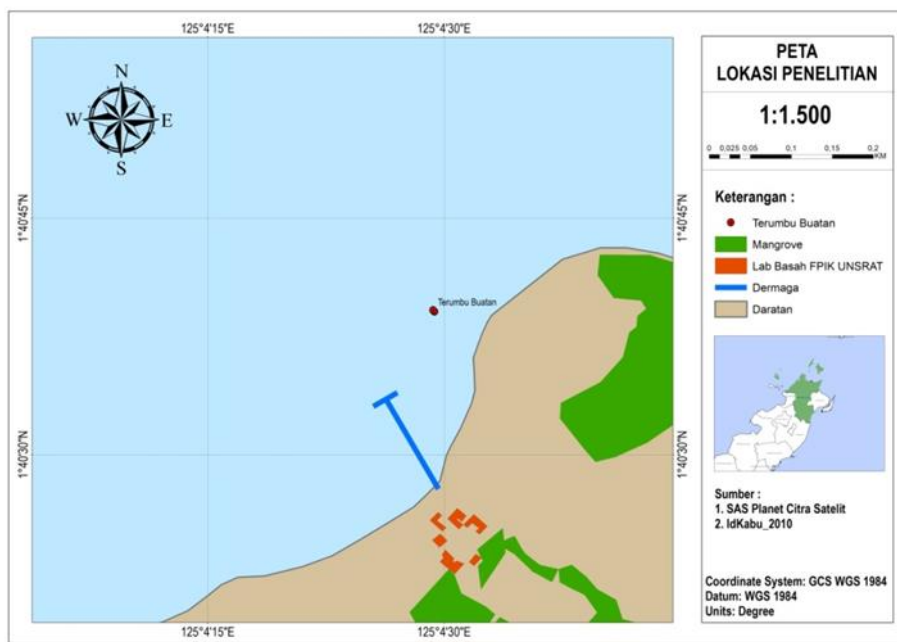
Mencatat setiap jenis dan jumlah individu ikan karang yang dijumpai pada area pengamatan.

**Langkah kelima:**

Mengambil foto dan video pada terumbu buatan.

**Langkah keenam:**

Reidentifikasi ikan jenis tertentu melalui foto atau video lapangan dan mencocokkan dengan beberapa literatur identifikasi ikan karang (Allen *dkk*, 2003; Allen, 1997; Myers, 1991; Kuitert; Lieske, 1994 dan Tonzuka, 2001).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

**Analisis Data**

Menganalisis Indeks Ekologi seperti pola distribusi ikan karang pada daerah terumbu buatan adalah sebagai berikut :

**Indeks Keanekaragaman**

Untuk menganalisis keanekaragaman spesies ikan karang mengikuti Formulasi Shannon-Wiener (Krebs, 2014) :

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

**Pi = ni/N**

Dimana :

- H' = Indeks keanekaragaman
- Pi = Proporsi jumlah individu spesies ke – i terhadap jumlah individu seluruh spesies (n)
- Ni = Jumlah individu dalam spesies ke – i
- N = Jumlah individu seluruh spesies (n)

**Indeks Dominasi**

Analisa besaran nilai dominasi ikan karang yang berada di area terumbu buatan dihitung dengan menggunakan indeks dominasi yang dimodifikasi dari Simpson (Krebs, 2014) sebagai berikut :

$$C = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Dimana :

- C = Indeks dominasi
- Ni = Jumlah individu spesies ke –i
- N = Jumlah total untuk semua spesies

Dengan kisaran nilai indeks dominansi adalah 0 – 1, jika nilai mendekati 0 (0 – 0,50) berarti hampir tidak ada spesies atau genus yang mendominasi dan apabila nilai indeks dominansi mendekati 1 (0,51 – 1)

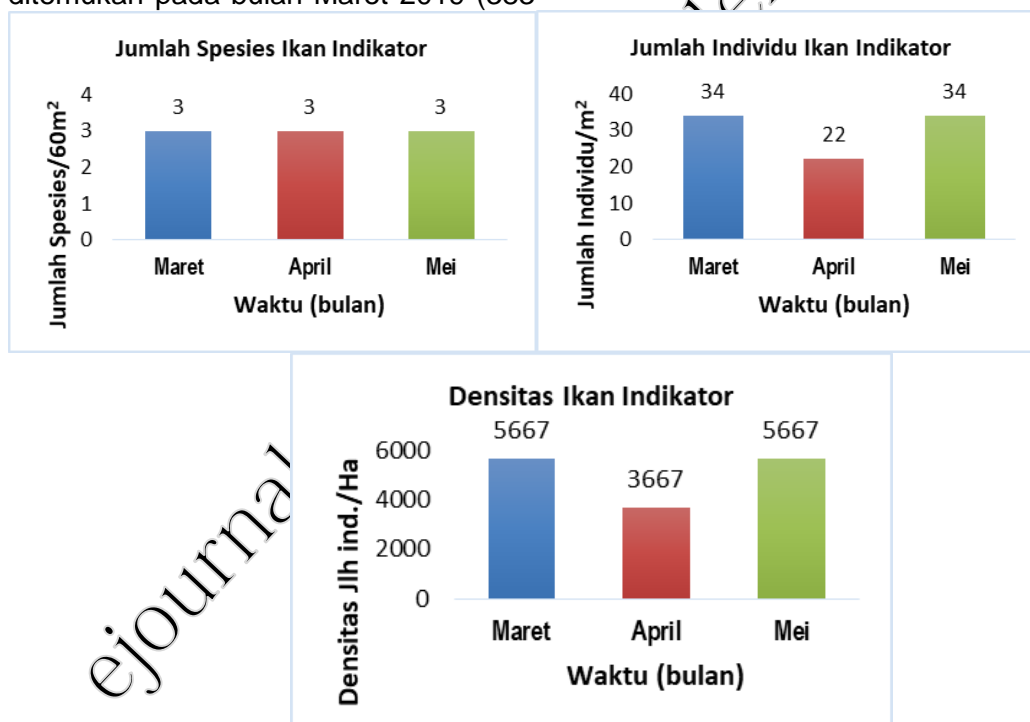
berarti ada salah satu spesies atau genus yang mendominasi populasi (Krebs, 2014).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ikan karang yang ditemukan pada terumbu buatan pada terumbu buatan di depan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara berjumlah 23 spesies, meliputi 3 spesies ikan indikator, 3 spesies ikan target herbivora, 9 spesies ikan target karnivora dan 8 spesies ikan mayor. Jumlah spesies tertinggi ditemukan pada bulan Mei 2019 (21 spesies), dan jumlah individu sebanyak 291 individu, diikuti pada bulan Maret 2019 dengan jumlah (17 spesies) dengan jumlah individu sebanyak 383 individu. Jumlah individu tertinggi ditemukan pada bulan Maret 2019 (383

individu) dan diikuti pada bulan April 2019 sebanyak 321 individu.

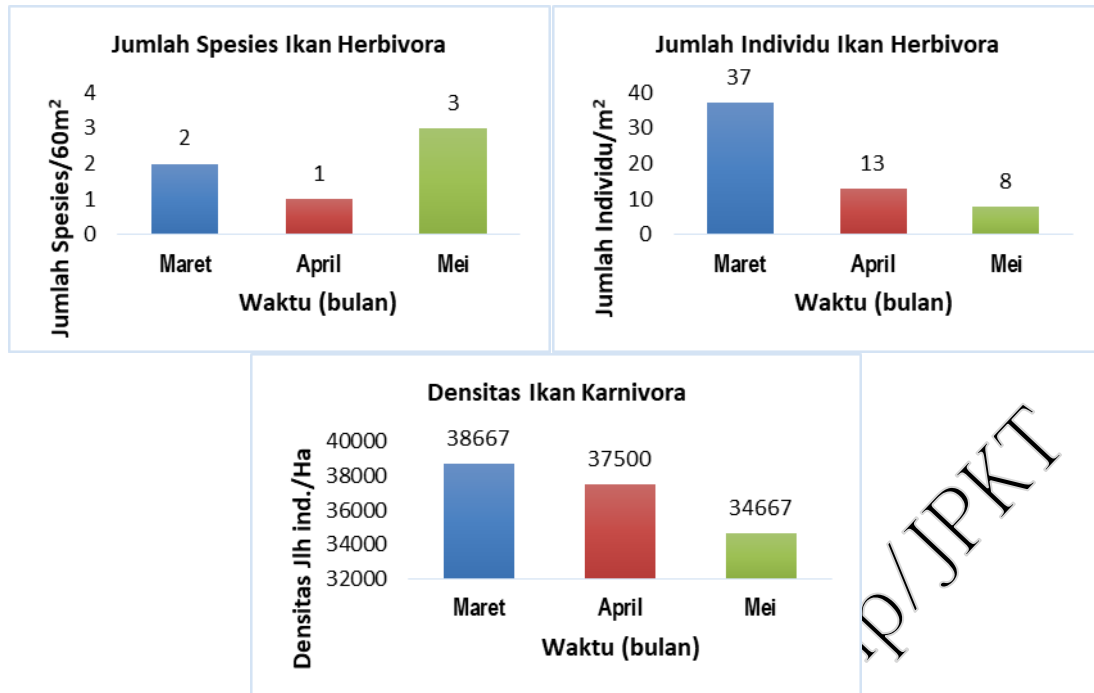
Ikan karang dari famili *Chaetodontidae* sebagai spesies indikator yang ditemukan terdiri dari 2 genus yaitu *Chaetodon* dan *Heniochus* dengan jumlah individu total 90 individu, selama penelitian ini hanya ditemukan 3 spesies ikan indikator. Jumlah spesies yang ditemukan pada terumbu buatan depan *Marine Field Station* Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur lebih rendah di dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan pada bulan Agustus 2018, ikan indikator yang ditemukan berjumlah 4 spesies dan pada bulan Maret 2018 berjumlah 8 spesies (Rondonuwu dkk., 2018). Berdasarkan pengelompokan Suharti, dkk (2017), keanekaragaman jenis ikan indikator tergolong rendah (< 10 spesies).



**Gambar 5.** Jumlah Spesies, Jumlah Individu dan Densitas Ikan Indikator pada terumbu buatan di Likupang Timur

Ikan herbivora yang paling umum dijumpai dari famili *Acanthuridae* adalah *Acanthurus canaliculatus* (31 individu), *Ctenochaetus binotatus* (22 individu). Spesies ikan famili *Siganidae*

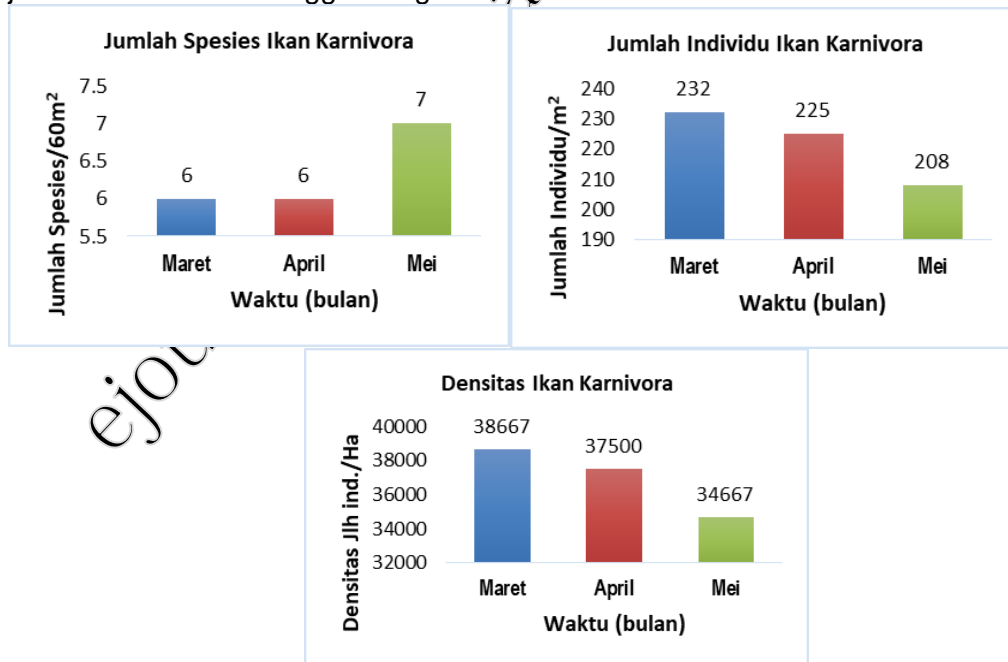
sangat jarang ditemukan di perairan Likupang Timur. Spesies yang ditemukan dengan jumlah individu sebanyak (5 individu) adalah *Siganus margaritiferus*.



Gambar 6. Jumlah spesies, jumlah individu dan densitas ikan herbivora.

Berdasarkan hasil pengambilan data, dari 4 famili ikan karnivora yang diamati (*Haemulidae*, *Lethrinidae*, *Lutjanidae* dan *Serranidae*), jumlah individu total 665 individu dari 9 spesies. Famili *Haemulidae* tercatat memiliki jumlah individu tertinggi dengan 478

individu dari 2 spesies, diikuti dengan famili *Lutjanidae* yaitu 214 individu dari 5 spesies, *Lethrinidae* tercatat 30 individu yang tergolong dalam 1 spesies dan *Serranidae* tercatat 3 individu dari 1 spesies.



Gambar 7. Jumlah spesies, jumlah individu dan densitas ikan karnivora.

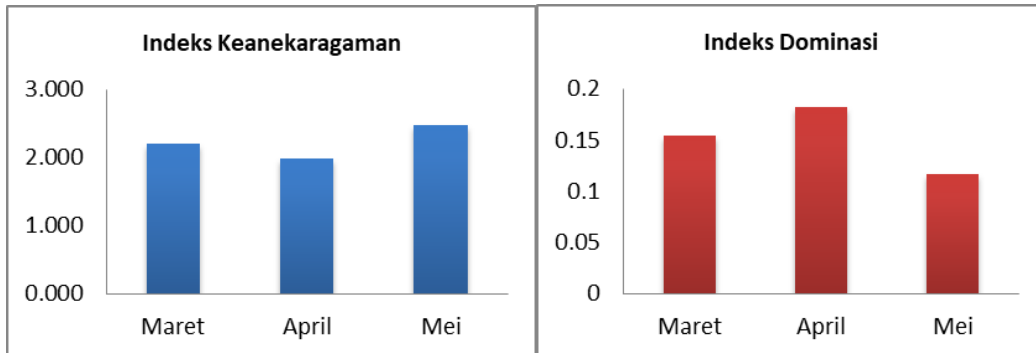
Indeks keanekaragaman (H') ikan karang pada Bulan Maret 2019

yaitu 2,206, mengalami penurunan pada bulan April 2019 (1,994), tetapi

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JPKT/index>

meningkat lagi pada bulan Mei 2019 (2,484). Indeks dominasi ikan karang berbanding terbalik dengan nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dimana pada bulan Maret 2019 yaitu 0,132, mengalami peningkatan pada bulan

April 2019 (0,182), dan menurun pada bulan Mei 2019 (0,117). Secara umum, indeks dominasi selama tiga bulan tergolong rendah. Artinya, kisaran nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dapat digolongkan cukup tinggi.



**Gambar 8.** Indeks ekologi ikan karang di terumbu buatan Depan *Marine Field Station* Desa Likupang Kampung Ambong Kecamatan Likupang Timur.

### KESIMPULAN

Ikan karang yang ditemukan pada terumbu buatan di depan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara berjumlah 23 spesies, meliputi 3 spesies ikan indikator, 3 spesies ikan target herbivora, 9 spesies ikan target karnivora dan 8 spesies ikan mayor dimana jumlah spesies tertinggi ditemukan pada bulan Mei 2019, dan individu tertinggi ditemukan pada bulan Maret 2019. Jumlah spesies ikan indikator yang ditemukan tergolong rendah.

Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) ikan karang pada terumbu buatan depan *Marine Field Station* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat, Desa Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara berada pada kisaran 1,994 dan 2,484 yang bisa digolongkan cukup tinggi dengan melihat indeks dominansi (D) yang secara keseluruhan sangat rendah 0,117 – 0,182.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset dan

Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi – Dana Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2018 – 2019 an. Ir. Ari Berty Rondonuwu, M.Sc., M.Si

### DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G., R. Steene, P. Humann, and N. DeLoach, 2003. Reef Fish Identification Tropical Pacific. New World Publication. Inc. Jacksonville. Florida. USA.
- Burhanuddin, A. I., 2011. The Sleeping Giant; Potensi dan Permasalahan Kelautan. Brillan Internasional. Surabaya.
- Choat J. H and Bellwood D. R. 1991. Reef fishes: Their history and evolution. Page 39 – 66 in PF Sale ed. The Ecology of fish on coral reef. *Journal*. Academic press. San Diego. 754 pp.
- Dartnall A.J, Jones M. 1986. A Manual of Survey Methods; Living Resources in Coastal Areas. ASEAN-Australia Cooperative Program On Marine Science Handbook. Townsville:

- Australian Institute of Marine Science. 166 p.
- Krebs, 2014. *Ecological Methodology* (Fourth Edition). Ecology at the University of Canberra and the Biodiversity Center at the University of British Columbia. Camberra.
- Kuiter R.H., T.Tonozuka, 2001. *Pictorial Guide To : Indonesian Reef Fishes*. Part 1 (153 p.); Part 2 (161 p.); Part 3 (123 p.).
- Lieske, E dan R. Myers. 1994. *Collins Pocket Guide. Coral Reef Fishes*. Caribbean, Indian Ocean and Pacific Ocean. Including The Red Sea. London, Glasgow, New York, Sydney, Auckland, Toronto dan Johannesburg.
- Rondonuwu, A.B dan P. Makatipu., 2018. Pemantauan Kesehatan Terumbu Karang Dan Ekosistem Terkait Lainnya Di Pulau Batanta Dan Salawati Kabupaten Raja Ampat. Biodiversitas Ikan Terumbu Karang. P20 LIPI – COREMAP CTI – UNSRAT.
- Rondonuwu, A.B. 2018. Laporan Akhir. Kajian Bioekologi Wilayah Pantai dan laut, Teluk Weda, Halmahera Tengah, Maluku Utara. Bidang Ikan Karang.
- Rondonuwu, A. B., Moningkey, R. D., & Tombokan, J. L. (2018). The Coral Fish in the Coastal Areas, Likupang Kampung Ambong Village, East Likupang District, North Minahasa Regency. *JURNAL ILMIAH PLATAX*, 7(1), 90-97.
- Suharti, S.R., K. Wibowo, I.N. Edrus, dan Fahmi. (2017). Panduan Pemantauan Ikan Terumbu Karang. Edisi 2. LIPI – COREMAP-CTI.