

**IKAN KARANG FAMILI CHAETODONTIDAE DI WILAYAH TERUMBU  
KARANG KECAMATAN SALAWATI UTARA DAN BATANTA SELATAN,  
KABUPATEN RAJA AMPAT PROVINSI PAPUA BARAT**

*(Coral Fishes of Chaetodontidae in North Salawaty and South Batanta  
Districts, Raja Ampat Regency, West Papua Province)*

Ari B. Rondonuwu<sup>1</sup>; Lauwrence J. L. Lumingas<sup>2</sup>; Nego E. Bataragoa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Study Program of Aquatic Science, Faculty of Fisheries and Marine Science, Sam Ratulangi University Manado. <http://pasca.unsrat.ac.id/s2/ipa/>

<sup>2</sup>Faculty of Fisheries and Marine Science, Sam Ratulangi University Manado.

**Abstract**

The objective of this study was to examine the general condition of Chaetodontidae fish in North Salawati and South Batanta Districts, i.e. species composition and number of species, abundance and density of individuals, as well as ecological indices. Data were collected by using Visual Census method with a 70 m-transect, width 2.5 m to the left and 2.5 m to the right. Therefore, the total area observed was 350 m<sup>2</sup>. This study found 6 (six) genera with 32 species and total abundance of 791 individuals, Chaetodon, Chelmon, Coradion, Heniochus, Hemitaurichthys and Forcipiger. Based on number of species, the studied area had highly diverse coral fish species. Chaetodon lunulatus and C. kleinii were the most species found with the highest number of individuals. Station KBS01 had highest number of species and individual abundance. Diversity index was  $2 < H' < 3$  meaning that the coral fish communities in both districts were stable.

Keywords : Coral Fishes, Chaetodontidae, Raja Ampat Island.

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengkaji kondisi existing ikan karang famili chaetodontidae di Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan, yaitu komposisi dan jumlah spesies, kelimpahan individu, dan indeks ekologi. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode Sensus Visual dengan panjang garis transek 70 m, lebar pengamatan 2,5 meter ke kiri dan 2,5 meter ke kanan. Dengan demikian, luas areal pengamatan adalah 350 m<sup>2</sup>. Penelitian ini menemukan 6 (enam) genera dengan 32 spesies dan kelimpahan individu total 791 individu terdiri dari Chaetodon, Chelmon, Coradion, Heniochus, Hemitaurichthys dan Forcipiger dengan 32 spesies. Oleh Karena itu, wilayah ini memiliki keanekaragaman jenis ikan karang yang tinggi dimana Chaetodon lunulatus dan C. kleinii paling sering ditemukan dengan jumlah individu tertinggi. Stasiun KBS01 memiliki jumlah spesies dan kelimpahan individu tertinggi. Nilai indeks keanekaragaman berada pada kisaran  $2 < H' < 3$  yang berarti bahwa komunitas ikan karang di kecamatan ini dinyatakan stabil.

## PENDAHULUAN

Ikan karang adalah salah satu kelompok terbesar dari biota yang berasosiasi dengan terumbu karang. Sebagai biota asosiasi, ikan karang family Chaetodontidae akan merespon perubahan kondisi yang terjadi pada ekosistem terumbu karang melalui perubahan komunitasnya, sehingga secara ekologis keberadaan kelompok ikan ini dapat dijadikan sebagai salah satu parameter untuk menilai kesehatan ekosistem terumbu karang.

Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan merupakan dua kecamatan di Kabupaten Raja Ampat yang terletak di jantung pusat segitiga karang dunia (*Coral Triangle*) dan merupakan pusat keanekaragaman hayati laut tropis terkaya di dunia saat ini. Raja Ampat memiliki kekayaan dan keunikan spesies yang tinggi, termasuk ikan karang. Salah satu kelompok ikan karang yang menjadi Famili Chaetodontidae ekologis kondisi terumbu karang yaitu Famili *Chaetodontidae*.

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengkaji kondisi existing ikan karang famili chaetodontidae di Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan. Tujuan khususnya, meliputi : 1). Menganalisis komposisi dan jumlah spesies, kelimpahan individu, dan 2). Menganalisis indeks ekologi komunitas.

## TINJAUAN PUSTAKA

Keberadaan komunitas ikan karang di suatu terumbu sangat perlu diketahui, melihat peranan dan fungsinya secara alamiah dan bagi kehidupan manusia. Perlu adanya tindakan pengelolaan dan pemanfaatan yang lestari, dengan melihat potensi ikan karang pada suatu areal/kawasan terumbu karang. Risk (1972) dalam Rondonuwu (2014) menyatakan, keragaman dan kelimpahan ikan

karang semakin meningkat dengan semakin kompleksnya habitat karang.

Secara umum, ikan karang akan menyesuaikan pada lingkungannya. Setiap spesies memperlihatkan preferensi/kecocokan habitat yang tepat yang diatur oleh kombinasi faktor ketersediaan makanan, tempat berlindung dan variasi parameter fisik. Sejumlah besar spesies ditemukan pada terumbu karang adalah refleksi langsung dari besarnya kesempatan yang diberikan habitat. Ikan akan memberikan respons terhadap struktur habitat, yang akan mempengaruhi distribusi dan kelimpahannya (Allen dan Steene, 1996).

Ikan karang famili Chaetodontidae disebut juga ikan kupu-kupu (*Butterflyfish*) yang dikenal karena memiliki pola warna cemerlang dengan bentuk beragam dan variasi ruang spesifik serta gerakan renang yang anggun dan tenang. Ikan ini sering dijadikan ikan hias aquarium laut dan objek penyelaman. Ikan *Chaetodontidae* terdistribusi pada daerah terumbu karang karena mereka mempunyai hubungan yang erat dengan terumbu karang. Salah satu genus dalam Famili Chaetodontidae yang paling banyak spesies yaitu genus *Chaetodon*.

Famili Chaetodontidae di seluruh dunia diwakili oleh 113 spesies (Allen dan Sheene, 1987) dan 116 spesies di lautan tropik (Randal et al., 1990) sedangkan Kuitert (1992) menyatakan sekitar 120 spesies terdapat di semua laut tropis dan sub tropis dengan *Chaetodon* sebagai genus terbesar. Ikan Chaetodontidae bersifat diurnal dan pada malam hari mencari tempat perlindungan dekat dengan permukaan terumbu karang. Umumnya mereka kembali ke tempat tidurnya 10 menit menjelang matahari terbenam dan beristirahat di bawah batu karang 8 menit setelah matahari terbenam. Chaetodontidae merupakan pemakan polip karang, invertebrata bentik kecil,

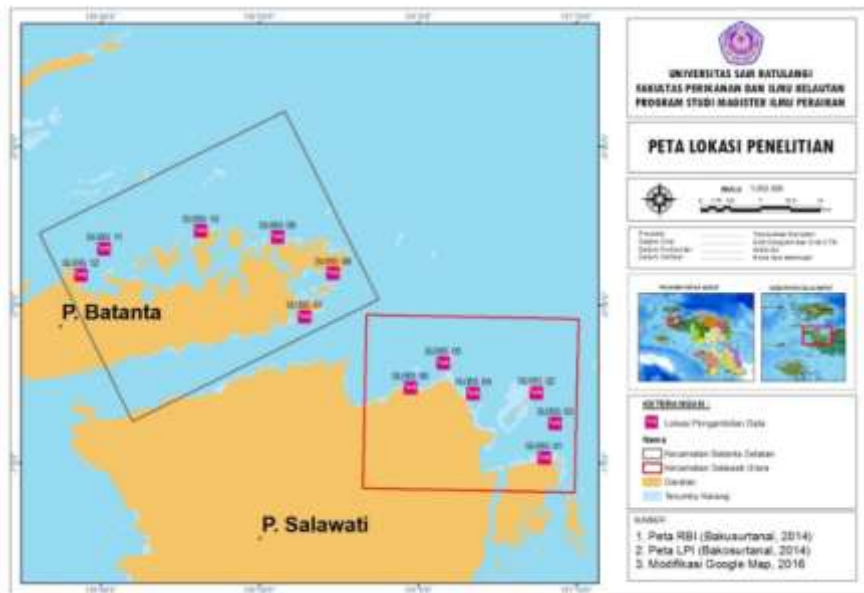
telur ikan, algae dan zooplankton (Burgess's et al., 1990); Myers, 1991; Kuitert, 1992; Randall *et al*, 1990), sehingga distribusi, kelimpahan dan keanekaragaman jenis dari kelompok ikan ini merupakan bioindikator terhadap kesehatan ekosistem terumbu karang.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di wilayah terumbu karang di Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat. Masing-masing kecamatan terdiri dari 6 stasiun.

Tabel 1. Stasiun penelitian

| Pulau                     | Stasiun | Latitude (LS) | Longitude (BT) | Nama Lokasi     |
|---------------------------|---------|---------------|----------------|-----------------|
| Kecamatan Salawati Utara  | SUBS 01 | 0°59'41,136"  | 131°7'59,232"  | Pulau Warir     |
|                           | SUBS 02 | 0°55'33,924"  | 131°7'29,244"  | P. Jefman       |
|                           | SUBS 03 | 0°57'30,96"   | 131°8'40,776"  | P. Mataan       |
|                           | SUBS 04 | 0°55'35,904"  | 131°3'28,728"  | P. Kapatlap     |
|                           | SUBS 05 | 0°53'41,46"   | 131°1'36,804"  | P. Senapan      |
|                           | SUBS 06 | 0°55'15,456"  | 130°59'30,48"  | Desa Waipelet   |
| Kecamatan Batanta Selatan | SUBS 07 | 0°50'45,924"  | 130°52'50,232" | Desa Yenanas    |
|                           | SUBS 08 | 0°47'59,28"   | 130°54'37,116" | Desa Amdui      |
|                           | SUBS 09 | 0°45'42,228"  | 130°51'8,28"   | Tanjung Alauket |
|                           | SUBS 10 | 0°45'18,828"  | 130°46'15,528" | P. Peev         |
|                           | SUBS 11 | 0°46'28,164"  | 130°40'9,444"  | P. Run          |
|                           | SUBS 12 | 0°48'7,2"     | 130°38'41,388" | P. Insaway      |



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengambilan data dilakukan hanya pada 1 (satu) kedalaman yaitu pada punggung terumbu karang 5m - 7m. Penentuan wilayah ini dengan

asumsi bahwa kondisi terumbu karang yang paling bagus berada pada punggung terumbu. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan

metode Sensus Visual yang dikembangkan oleh English *et al* (1997). Panjang garis transek 70 m dengan lebar pengamatan 2,5 meter ke kiri dan 2,5 meter ke kanan. Dengan demikian luas areal pengamatan adalah 350 m<sup>2</sup>. Setelah transek terpasang peneliti menunggu beberapa menit sebelum melakukan proses sensus visual. Selain melakukan pendataan jenis dan jumlah individu ikan karang, dilakukan juga pemotretan terhadap jenis-jenis yang ada di setiap lokasi, menggunakan kamera bawah air dan selanjutnya diidentifikasi mengacu pada beberapa literature : Allen *et al* (2003); Allen (1997); Myers (1991); Randall *et al* (1996); Kuitert and Tonozuka (2001).

**Analisa Data**

**a). Indeks Keanekaragaman**

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

$$H' = - \sum_{i=1}^s pi \ln pi \dots\dots\dots(1)$$

$$pi = \frac{ni}{N}$$

- H' = Indeks keanekaragaman
- S = Jumlah spesies
- pi = Proporsi jumlah individu spesies ke-i terhadap jumlah individu seluruh spesies (s)
- ni = Jumlah individu dalam spesies ke-i.
- N = Jumlah individu seluruh spesies (s)

**b). Indeks Dominasi**

Indeks Dominasi Spesies Ikan Chaetodontidae dihitung dengan menggunakan indeks Simpson (Krebs, 2014).

$$D = \sum pi^2 \dots\dots\dots(2)$$

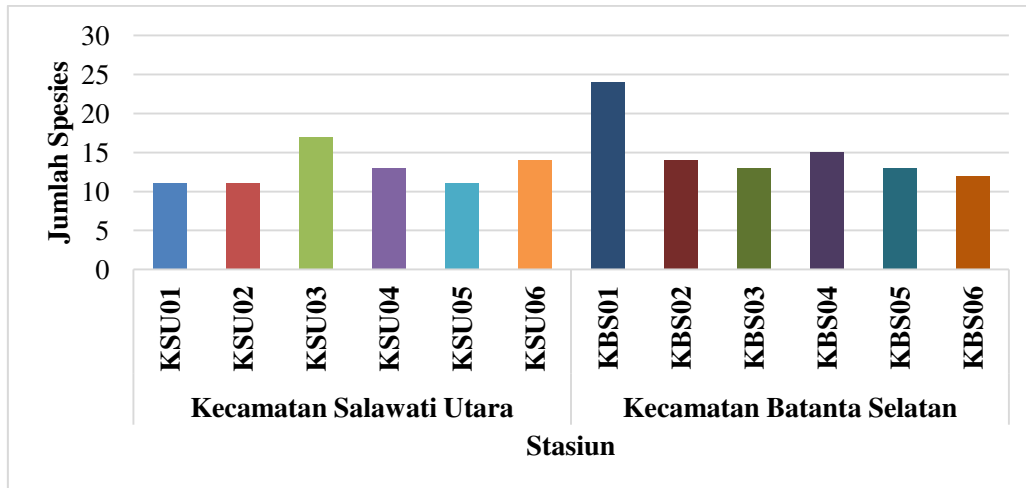
- Dimana,
- D = Indeks dominasi
- pi = ni/N
- A = Luas areal pengamatan (Ha)

Untuk melihat perbedaan komunitas ikan karang pada 2 pulau yang berbeda dianalisis dengan analisis uji t.

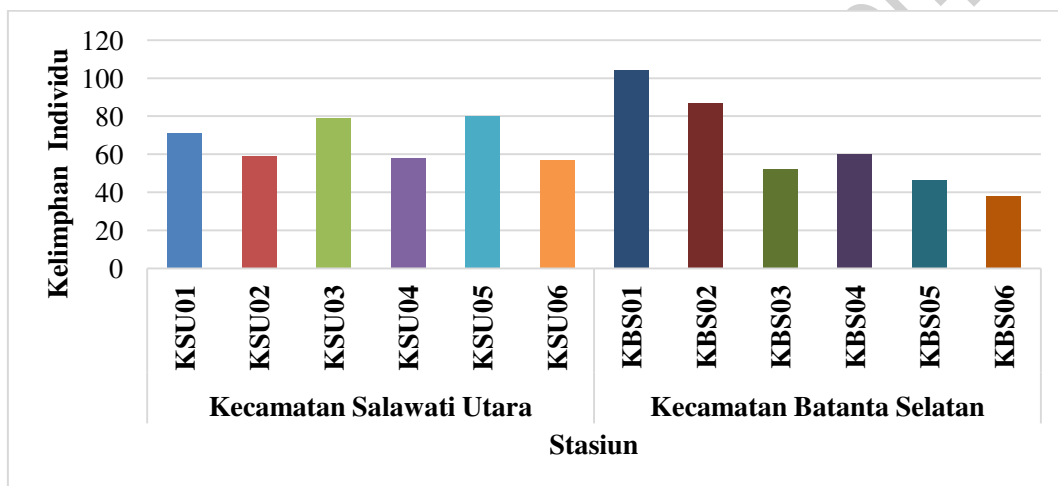
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ikan karang dari famili Chaetodontidae sebagai spesies Famili Chaetodontidae yang ditemukan terdiri dari 6 (enam) genera yakni *Chaetodon*, *Chelmon*, *Coradion*, *Heniochus*, *Hemitaurichthys* dan *Forcipiger* dengan 32 spesies dan kelimpahan individu total 791 individu.

Jumlah spesies yang ditemukan di Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian di lokasi lainnya, seperti penelitian yang dilakukan di Taman Nasional Bunaken menemukan 30 spesies (Setiawan, 2013); di perairan terumbu karang Kecamatan Tatoareng Kabupaten Sangihe Kepulauan berjumlah 30 spesies (Gerung *dkk*, 2016); di perairan terumbu karang Teluk Buyat, Pulau Putus-putus, Pulau Hogow Kecamatan Ratatotok Minahasa Tenggara yang menemukan 27 spesies ikan Famili Chaetodontidae (Rondonuwu *dkk*, 2012); di perairan terumbu karang Pulau Lembeh hanya ditemukan 24 spesies (Rondonuwu *dkk*, 2013).



Gambar 1. Jumlah Spesies ikan Famili Chaetodontidae di perairan terumbu karang Kecamatan Salawati Utara dan Kec. Batanta Selatan.



Gambar 2. Kelimpahan individu ikan Famili Chaetodontidae di perairan terumbu karang Kecamatan Salawati Utara dan Kec. Batanta Selatan.

Giyanto dkk, 2014 menyatakan bahwa kelompok ikan Chaetodontidae dalam suatu kawasan atau ekosistem terumbu karang di Indonesia, dikategorikan : Keanekaragaman jenis *rendah* :  $H < 10$  jenis; Keanekaragaman jenis *sedang* :  $10 \text{ jenis} \leq H \leq 20$  jenis; dan Keanekaragaman jenis *tinggi* :  $H > 20$  jenis. Keanekaragaman jenis di dua kecamatan ini pada umumnya termasuk dalam kategori sedang (11 stasiun dari 12 stasiun).

Stasiun KBS01 Desa Yenanas merupakan lokasi yang memiliki jumlah spesies tertinggi yaitu 24 spesies, dan termasuk dalam kategori

keanekaragaman jenis yang tinggi. Tingginya keanekaragaman jenis di stasiun KBS01 berhubungan dengan status konservasi daerah ini yaitu sebagai salah satu DPL di Kecamatan Batanta Selatan yang mengindikasikan keberhasilan kegiatan konservasi sumberdaya terumbu karang.

*Chaetodon lunulatus* dan *C. kleinii* tercatat memiliki kelimpahan individu tertinggi dengan jumlah 117 individu untuk *Chaetodon lunulatus* dan 78 individu untuk *C. kleinii*. Hanya satu spesies yang ditemukan di semua stasiun pengamatan yaitu *Chaetodon kleinii*. Kondisi yang sama juga



ditemukan oleh Rondonuwu (2014) dalam penelitiannya di Pulau Para Kecamatan Tatoareng. Allen (2007) menemukan di Yap Micronesia bahwa spesies *Chaetodon lunulatus* merupakan spesies ikan yang memiliki asosiasi yang kuat dengan habitat karang. Sebaliknya secara umum kehadiran *C. kleinii* dan *Heniochus varius* merupakan petunjuk bahwa kondisi terumbu karang kurang baik (Reese, E. 1977).

Berdasarkan nilai rerata, jumlah spesies ikan family Chaetodontidae di Kecamatan Batanta Selatan lebih tinggi dari Kecamatan Salawati Utara. Namun demikian jumlah individu ikan family Chaetodontidae di Kecamatan Batanta Selatan lebih rendah dari Kecamatan Salawati Utara. Hasil uji- $t_{\alpha=0.05}$  menyimpulkan bahwa kedua parameter ini di Kecamatan Salawati Utara dengan Kecamatan Batanta Selatan tidak berbeda nyata.

Nilai indeks keanekaragaman makin tinggi berarti komunitas diperairan itu makin beragam dan tidak didominasi oleh satu atau lebih dari jenis yang ada. Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh di Kecamatan Salawati Utara dan Kecamatan Batanta Selatan berada pada kisaran  $2 < H' < 3$  yang berarti bahwa komunitas ikan karang di dua pulau ini dinyatakan cukup stabil/sedang/moderat. Secara ekologis, kondisi ini menunjukkan bahwa sebaran spesies cukup merata dan pemusatan individu pada salah satu atau beberapa jenis ikan di Kecamatan Salawati Utara maupun Kecamatan Batanta Selatan tidak menonjol. Secara ekologis, wilayah perairan terumbu karang di dua kecamatan ini masih layak dan potensial untuk berkembangnya ikan famili chaetodontidae, dan tentunya ada upaya-upaya konstruktif untuk menekan pemafaatan yang destruktif terhadap sumberdaya perikanan di Kabupaten Raja Ampat umumnya termasuk di Kecamatan Batanta

Selatan dan Salawati Utara yang berkembang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat ditetapkan dan nantinya akan bermanfaat dalam rangka pemebangunan perikanan demersal karang yang berkelanjutan, meliputi :

- Ikan Famili Chaetodontidae yang ditemukan terdiri dari enam genera yakni *Chaetodon*, *Chelmon*, *Coradion*, *Heniochus*, *Hemitaurchthys* dan *Forcipiger* dengan 32 spesies, yang termasuk dalam kategori keanekaragaman jenis yang tinggi dimana *Chaetodon lunulatus* dan *C. kleinii* paling sering ditemukan dengan jumlah individu tertinggi. Stasiun KBS01 memiliki jumlah spesies dan kelimpahan individu tertinggi.
- Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh berada pada kisaran  $2 < H' < 3$  yang berarti bahwa komunitas ikan karang di kecamatan ini dinyatakan cukup stabil.

Kegiatan monitoring sumberdaya wilayah pesisir secara berkala perlu dilakukan untuk menilai dan mengevaluasi perubahan kondisi. Selain itu, perlu juga dilakukan penelitian terpadu, termasuk aspek bioekologi, dan sosial ekonomi masyarakat sehingga dapat dianalisis daya dukung habitat terhadap ikan karang dan hubungannya dengan kondisi masyarakat pesisir.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada COREMAP CTI, P20 LIPI Jakarta, dan Dekan Fakultas Perikanan Universitas Sam Ratulangi yang telah memfasilitasi pengambilan data lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. R., Roger Steene, Paul Human and Ned Deloach, 2003. Reef Fish Identification Tropical Pacific. New World Publication, Inc. Jacksonville, Florida.
- Allen, G.R., M. Adrim, 2003. Coral Reef Fishes of Indonesia. Zoological Studies 42(1): 1-72 (2003).
- English, S., C. Wilkinson and V. Baker, 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources 2nd ed. ASEAN-Australia Marine Science Project: Living Coastal Resources, Australian Institute of Marine Science, PMB No. 3, Townsville Mail Centre.
- COREMAP CTI LIPI, 2015. Studi Baseline Ekosistem Terumbu Karang dan Ekosistem Terkait di Perairan Pulau Salawati dan Pulau Batanta Kabupaten Radja Ampat Provinsi Papua Barat. COREMAP CTI LIPI. Jakarta.
- Froese R., and D. Pauly, 2016. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (10/2016).
- Gerung G., A.B. Rondonuwu, U.N.W.J. Rembet, A.S. Wantasen, J. Sangari, 2016. Establishment of Marine Protected Area (MPA) in The Para Island and Surrounding Island District, North Sulawesi : Profiling and Socialization of Proposed Site For MPA. Sam Ratulangi University – CTI RETA.
- Giyanto, A.E.W. Manuputty, M. Abrar, R.M. Siringoringo, S.R. Suharti, K. Wibowo, I.N. Edrus, U.Y. Arbi, H.A.W. Cappenberg, H.F. Sihaloho, Y. Tuti, D.Z. Anita, 2014. Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang: Terumbu Karang, Ikan Karang, dan Megabenthos. Coral Reef Information and Training Center (CRITC) Coral Reef Rehabilitation and Management Program (COREMAP) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Krebs, C.J., 1972. Ecology : The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Harper and Row, Publishers, Inc., New York.
- Krebs, 2014. Ecological Methodology (Fourth Edition). Ecology at the University of Canberra and the Biodiversity Center at the University of British Columbia. Canberra.
- Kuiter R.H. 1992. Tropical Reef Fishes of the Western Pacific. Indonesia and Adjacent Water. PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Kuiter R.H., T. Tonozuka, 2001. Pictorial Guide To : Indonesian Reef Fishes. Part 1 (153 p.); Part 2 (161 p.); Part 3 (123 p.).
- McConnaughey, B. H. dan R. Zottoli. 1983. Introduction Marine Biology.
- Myers, R.F., 1999. Micronesian Reef Fishes A Field Guide for Divers and Aquarists. A Coral Graphics Productio, Guam.
- Reese, E. S., 1977. Coevolution of corals and coral feeding fishes of the family Chaetodontidae. Proc. Third Int. Coral Reef Symp., Miami 1: 267-274.
- Rondonuwu, A.B., U.N.W.J. Rembet, F. Runtukahu, 2012. Pemantauan Teluk Buyat (September, 2012). *Ekologi Kelautan (Sub Topik Terumbu Karang)*. Dipersiapkan untuk Panel Ilmiah Independen, Yayasan Pembangunan Sulawesi Utara Berkelanjutan. Lembaga Penelitian Universitas Sam Ratulangi Manado
- Rondonuwu, A.B., U.N.W.J. Rembet, R. Moningkey, L. Lumingas, 2013. *Identifikasi dan Pemetaan Pulau Para*. Kerjasama Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dengan Dinas Perikanan

- dan Kelautan Provinsi Sulawesi Utara.
- Rondonuwu, A.B., U.N.W.J. Rembet, R.Dj. Moningkey, J.L. Tombokan, A.D. Kambey, A.S. Wantasen, 2013. *Ikan Karang Famili Chaetodontidae Di Terumbu Karang Pulau Para Kecamatan Tatoareng Kabupaten Kepulauan Sangihe*. Jurnal Ilmiah Platax Vol. 1:(4), September 2013 ISSN: 2302-3589.  
<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax>
- Rondonuwu, A.B., U.N.W.J. Rembet, R.Moningkey, L. Lumingas, J. Tombokan, A. Wantasen, 2013. *Inventori Sumberdaya Pesisir Pulau Lembeh (Lokasi CCDP-IFAD)*. Kerjasama Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dengan PIU CCDP IFAD Kota Bitung.
- Rondonuwu A.B. 2014. *Ikan Karang Di Wilayah Terumbu Karang Kecamatan Maba Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara*. Jurnal Ilmiah Platax Vol. 2:(1).
- Setiawan H. 2013. *Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang Dan Invertebrata Laut Dilengkapi dengan Metode Monitoringnya*.