

IKAN KARANG DI WILAYAH TERUMBU KARANG, DESA LIKUPANG  
KAMPUNG AMBONG, KECAMATAN LIKUPANG TIMUR, KABUPATEN  
MINAHASA UTARA

*(The Coral Fish in the Coastal Areas, Likupang Kampung Ambong Village,  
East Likupang District, North Minahasa Regency)*

Ari B. Rondonuwu, Ruddy Dj. Moningkey, John L. Tombokan <sup>(1)</sup>

- (1) Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Kampus Unsrat Bahu, 95115 Manado  
e-mail : [arirondonuwu@unsrat.ac.id](mailto:arirondonuwu@unsrat.ac.id)

#### ABSTRACT

The aims of this study, 1). To find out the number of species and the abundance of coral fishes; 2). To find out the biomass of target fish in carnivorous and herbivorous groups. Data collection was carried out at 5 meters depth using the Underwater Visual Census (UVC) method. The area observation is 150 m<sup>2</sup>. Coralivorous fish are found with 8 species and are categorized as medium. 28 species of target fish were found from carnivorous fish (13 species), and herbivorous fish (15 species). For total individual number that is 81 individuals and a density that is 3240 individuals/Ha. The highest number of individuals is found in herbivorous fish. The high value of the ecological index shows the stability of the community and the ability of the environment that allows species of fish to grow and develop in their habitat. The target fish is generally in the class size of 16-20 cm and 21-25 cm. In general, reef fish from the group of herbivores are most commonly found in this location.

*Keywords: Coral Fishes, Likupang Kampung Ambong*

#### ABSTRAK

Tujuan penelitian, yaitu 1). Untuk mengetahui jumlah spesies dan kelimpahan individu ikan karang; 2). Untuk mengetahui biomassa ikan target kelompok karnivora dan herbivora. Pengambilan data dilakukan pada kedalaman 5 meter dengan metode Underwater Visual Census (UVC). Luas areal pengamatan adalah 150 m<sup>2</sup>. Ikan koralivora yang ditemukan berjumlah 8 spesies dan dikategorikan sedang. Ditemukan 28 jenis ikan target dari ikan karnivora (13 spesies), dan ikan herbivora (15 spesies). Untuk kelimpahan individu total yaitu 81 individu dan densitas 3240 individu/Ha. Jumlah individu tertinggi ditemukan pada ikan herbivora. Tingginya nilai indeks ekologi menunjukkan kemantapan komunitas dan kemampuan lingkungan yang memungkinkan jenis-jenis ikan untuk bertahan dan berkembang pada habitatnya. Ikan target umumnya pada kelas ukuran 16 - 20 cm dan 21 - 25 cm. Pada umumnya ikan karang dari kelompok herbivora yang paling banyak ditemukan di lokasi ini.

*Kata Kunci: Ikan Karang, Likupang Kampung Ambong, Biomassa*

#### PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan, Indonesia mempunyai kurang lebih 17.508 pulau dengan garis pantai

sepanjang 81.000 km dan luas karang lebih 3,1 juta km<sup>2</sup>, yang terdiri dari 0,3 juta km<sup>2</sup> perairan teritorial dan 2,8 juta km<sup>2</sup> perairan nusantara. Wilayah pesisir dan laut Indonesia mempunyai

kekayaan dan keanekaragaman hayati (biodiversity) terbesar di dunia, yang tercermin pada keberadaan ekosistem pesisir seperti hutan mangrove, terumbu karang, padang lamun dan berjenis-jenis ikan, baik ikan hias maupun ikan konsumsi (Anonimous. 2000).

Ekosistem terumbu karang merupakan habitat dari berbagai biota laut. Ekosistem ini adalah ekosistem yang terkaya di ekosistem laut. Salah satu sumberdaya yang tersimpan di dalamnya adalah ikan karang. Ikan karang adalah kelompok terbesar dari biota asosiasi terumbu karang. Ikan karang menggunakan terumbu karang sebagai tempat untuk mencari makan, berlindung, memijah dan tempat asuhan. Sebagai biota asosiasi, ikan karang akan merespon perubahan kondisi yang terjadi pada ekosistem terumbu karang melalui perubahan komunitasnya. Sehingga secara ekologis keberadaan ikan karang dapat dijadikan sebagai salah satu parameter bioindikator untuk menilai kesehatan ekosistem terumbu karang. Selain fungsi ekologis, ikan karang juga penting artinya secara ekonomis. Saat ini, hampir semua jenis ikan karang dimanfaatkan baik itu sebagai ikan konsumsi ataupun sebagai ikan ornamental dalam aquarium. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang merupakan sumber pangan yang sangat penting bagi masyarakat pesisir.

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 di olah menjadi ikan asin. Saat ini, kondisi perikanan di Likupang sudah sangat berbeda dimana produksi perikanan telah mengalami penurunan terutama perikanan demersal karang. Penyebabnya, habitat/tempat hidup ikan, berkembang, dan sebagai penyedia stok ikan bagi

perairan sekitarnya. yang berdampak pada menurunnya jumlah ikan karang yang ada, sehingga para nelayan kesulitan untuk mencari "fishing ground."

Tujuan penelitian, yaitu 1). Untuk mengetahui jumlah spesies dan kelimpahan individu ikan karang spesies indikator, spesies target; 2). Untuk mengetahui biomassa ikan target kelompok karnivora dan herbivora.

### METODELOGI PENELITIAN

#### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perairan terumbu karang Desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara (Gambar 01).

#### Teknik Pengambilan Data

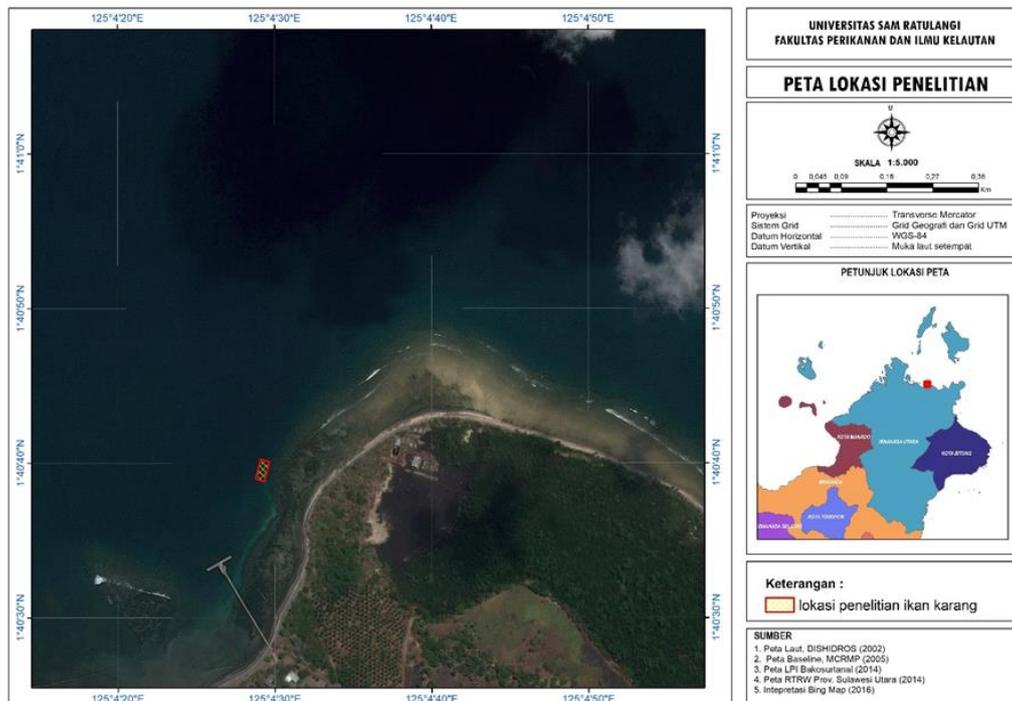
Pengambilan data dilakukan hanya pada 1 (satu) kedalaman yaitu pada punggung terumbu karang kedalaman 5 meter. Penentuan wilayah ini dengan asumsi bahwa kondisi terumbu karang yang paling bagus berada pada punggung terumbu.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode Underwater Visual Census (UVC) yang dikembangkan oleh ASEAN AUSTRALIA PROJECT (DARTNALL & JONES 1986 *dalam ENGLISH et all* 1997). Panjang garis transek 30 m dengan lebar pengamatan 2,5 meter ke kiri dan 2,5 meter ke kanan. Dengan demikian luas areal pengamatan adalah 150 m<sup>2</sup>. Kegiatan sensus dimulai pada saat daerah lintasan sudah dalam keadaan normal yaitu setelah 15 menit transek dipasang. Data yang diperoleh dicatat pada kertas sensus yang sudah disediakan. Penentuan spesies ikan berdasarkan karakter morfologi eksternal yang di amati langsung pada saat penyelaman.

Ikan yang tidak teridentifikasi di dalam air, difoto, selanjutnya diidentifikasi di laboratorium dengan

bantuan beberapa buku panduan identifikasi ikan; Kuitter (1992), Allen *et al* (1996), Allen *et al* (2003), Froese *et*

al (2016), Kuitter and Tonzuka (2001), Myers (1999), Nelson (2006).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Dalam pencatatan data ikan karang sebagai data pendukung terhadap penilaian kesehatan ekosistem terumbu karang tidak semua jenis ikan dilakukan pencatatan. Untuk keefektifan dan keefisienan pengamatan difokuskan terhadap jenis kelompok ikan tertentu yang dapat langsung dijadikan sebagai indikator terhadap kondisi kesehatan terumbu karang. Jenis ikan tersebut merupakan anggota dari delapan famili yang tergolong dalam tiga pengelompokan berdasarkan fungsi ekologi dan ekonomisnya, yaitu kelompok koralivora: Chaetodontidae (kepekepe); kelompok herbivora: Scaridae (kakatua), Acanthuridae (brajanata), Siganidae (beronang) dan kelompok karnivora: Serranidae (kerapu), Lutjanidae (kakap), Lethrinidae (lencam), Haemulidae (bibir tebal). Pencatatan data meliputi kelimpahan individu, keanekaragaman jenis dan estimasi panjang total setiap individu (Suharti *dkk*, 2017).

### Analisis Data

Pengolahan dan analisa data yang didapat dari pengamatan meliputi:

1. Indeks Komunitas
    - a). Indeks Keanekaragaman
- Untuk menganalisis keanekaragaman spesies ikan karang mengikuti Formulasi Shannon-Wiener (Krebs, 2014) :

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

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

dimana:

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).

$$D = \sum p_i^2$$

Dimana, D = Indeks dominasi  
 $p_i = n_i/N$

2. Densitas

Densitas ( $D_i$ ) ikan karang adalah jumlah individu ikan karang yang ditemukan pada luasan area pengamatan (Giyanto, *et al.* 2014).

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Dimana

$D_i$  = Densitas ikan karang jenis  $i$  per satuan luas areal pengamatan

$n_i$  = Jumlah individu spesies ke- $i$

$A$  = Luas areal pengamatan (Ha)

3. Biomassa

Untuk mendapatkan bobot berat ikan (*biomass*) dari panjang total individu setiap spesies ikan target hasil sensus, maka digunakan nilai konstanta  $a$  dan  $b$  dari hasil-hasil penelitian hubungan panjang berat beberapa spesies ikan. Nilai tersebut dapat diperoleh dari website fishbase.

Biomassa ( $B$ ) adalah berat individu ikan target ( $W$ ) per luas area pengamatan.

$$B = \frac{W \text{ (total setiap spesies/famili)}}{350 \text{ m}^2}$$

Dimana :  $W = a \times L^b$

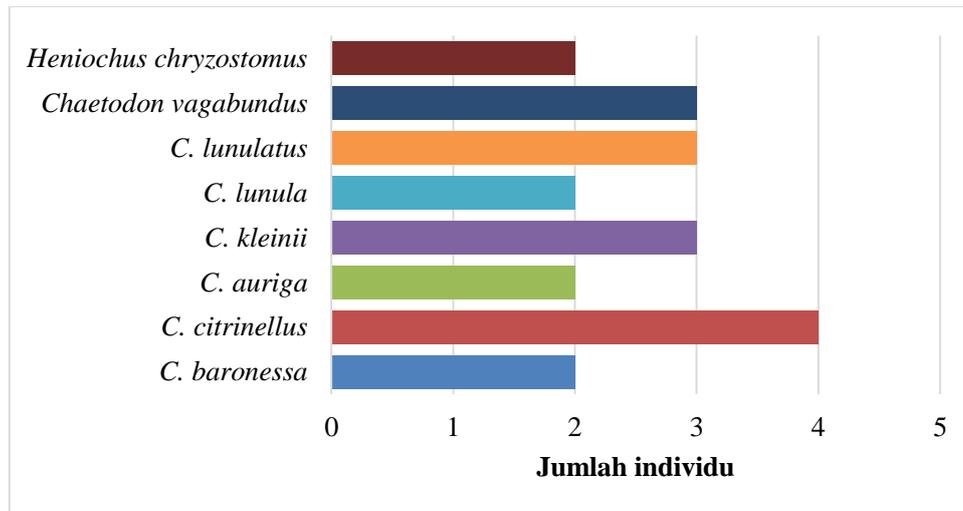
Nilai koefisien  $a$  dan  $b$  mengikuti Froese & Pauly, 2014 dan Kulbicki *et al.*, 2005.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan koralivora yang ditemukan di terumbu karang alami Desa Likupang Kampung Ambong berjumlah 8 spesies dari 2 genera yaitu *Chaetodon* dan *Heniochus*. Giyanto *et al* (2014), mengelompokkan ikan indikator berdasarkan jumlah spesiesnya, dimana

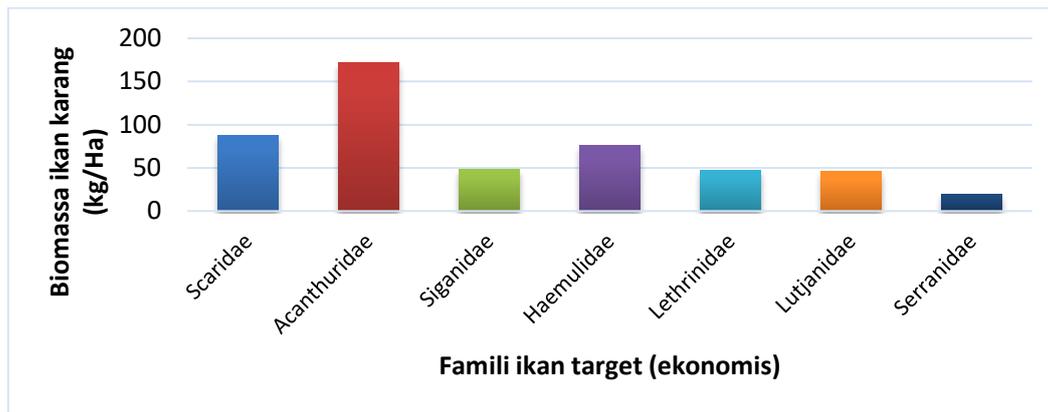
jika  $JS < 10$  dikategorikan rendah,  $10 < JS < 20$  dikategorikan sedang, dan jika  $JS > 20$  dikategorikan tinggi. Secara keseluruhan keragaman spesies di lokasi ini dikategorikan rendah (8 spesies). Allen (2000) menyatakan bahwa banyak ikan karang dari famili Chaetodontidae memakan polip karang sehingga apabila terumbu karang di suatu daerah sehat, maka akan mengundang ikan-ikan ini mendiami daerah tersebut karena ketersediaan makanannya yang cukup. Selain itu, rugositas sangat mempengaruhi keanekaragaman spesies (Gratwicke dan Speight, 2005). Dengan demikian, kehadiran delapan spesies ikan koralivora mengindikasikan bahwa keberadaan karang hidup dan berkaitan dengan kesehatan terumbu karang di Desa Likupang Kampung Ambong juga kurang baik.

Jumlah individu total ikan koralivora yaitu 21 individu dari 8 spesies, dan jumlah individu tertinggi ditemukan pada jenis *Chaetodon citrinellus* yaitu 4 individu (Gambar 2). Kondisi yang berbeda penelitian-penelitian lainnya; Rondonuwu (2014) dalam penelitiannya di Pulau Para Kecamatan Tatoareng; Rondonuwu dkk (2017) dalam penelitiannya di P. Batanta dan P. Salawati Kab. Raja Ampat; Rondonuwu (2014) dalam penelitiannya di Kecamatan Tatoareng; Laikun dkk (2014) di DPL Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat dimana pada umumnya jumlah individu yang ditemukan lebih dari 21 individu dan *Chaetodon kleinii* selalu memiliki jumlah individu tertinggi. Smith (1978) mengungkapkan bahwa salah satu yang menggambarkan kompleksitas dari struktur habitat terumbu karang adalah kelimpahan individu ikan terumbu karang. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa kompleksitas habitat terumbu karang di Desa Likupang Kampung Ambong rendah.



Gambar 2. Jumlah individu ikan koralivora di perairan terumbu karang Desa Likupang Kampung Ambong.

- Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, untuk kelompok spesies target, ditemukan 28 jenis dari dua kelompok yaitu ikan karnivora dengan 13 spesies, sedangkan ikan herbivora berjumlah 15 spesies. Untuk kelimpahan individu total yaitu 81 individu dan densitas 3240 individu/Ha. Jumlah individu tertinggi ditemukan pada ikan herbivora yaitu 48 individu dengan densitas 1920 individu/Ha, jika dibandingkan dengan ikan karnivora yang hanya berjumlah 33 individu dengan densitas 1320 individu/Ha. Tingginya jumlah individu dan densitas ikan herbivora sangat berhubungan dengan ketersediaan makanan seperti algae.
- Berdasarkan analisis indeks ekologi, indeks keanekaragaman  $H'$  ikan target cukup tinggi yaitu dengan nilai 3,255 dengan keanekaragaman maksimum ( $H_{max}$ ) sebesar 3,332. Keadaan ini berbanding lurus dengan nilai indeks kemerataan ( $J'$ ) yaitu 0,977 dimana nilai ini mendekati nilai tertinggi yaitu 1. Selain itu, nilai indeks dominasi yang sangat rendah yaitu 0,041 mendukung tingginya keanekaragaman spesies ikan target. Tingginya nilai indeks ekologi baik indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keanekaragaman maksimum ( $H_{max}$ ) menunjukkan kemantapan komunitas dan kemampuan lingkungan yang memungkinkan jenis-jenis ikan untuk bertahan dan berkembang pada habitatnya. Kondisi ini terlihat dengan masih adanya habitat bagi ikan-ikan ini.
- Total biomasa ikan target hasil sensus visual di terumbu karang Desa Likupang Kampung Ambong sebesar 497,49 kg/Ha yang terdiri dari ikan herbivora 308,23 kg/Ha dan ikan karnivora 189,25 kg/Ha. Hal ini memperlihatkan bahwa ikan target hasil sensus pada perairan terumbu karang Desa Likupang Kampung Ambong umumnya pada kelas ukuran 16 - 20 cm dan 21 - 25 cm. Dari 7 famili ikan target, famili Acanthuridae memiliki biomassa tertinggi yaitu 171 kg/Ha diikuti famili Scaridae yaitu 87,874 kh/Ha (Gambar 3). Artinya, pada umumnya ikan karang dari kelompok herbivora yang paling banyak ditemukan di lokasi ini.



Gambar 1. Biomassa ikan karang tiap famili.

Memperhatikan gambaran komunitas ikan karang di wilayah terumbu karang Desa Likupang Kampung Ambong, sangat diperlukan perhatian dalam rangka perbaikan dan keberlanjutan perikanan demersal karang. Pengelolaan ekosistem berbasis perikanan dalam paradigma biofisik dan sosial sebagai indikator yang perlu diperhatikan dari sudut pandang keindahan, kesehatan dan kehidupan ekosistem itu secara berkelanjutan. Terumbu karang dilihat dari produktifitas, keanekaragaman biota dan estetikanya memiliki potensi sumberdaya yang sangat besar. Sumberdaya ini dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat dengan memperhatikan keberlanjutannya dan kelestariannya. Upaya pemanfaatan yang optimal perlu dilakukan agar dapat menunjang pembangunan secara berkelanjutan, dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa hal yang menjadi kesimpulan, yaitu :

- Ikan koralivora yang ditemukan berjumlah 8 spesies dari 2 genera

yaitu *Chaetodon* dan *Heniochus* dan dikategorikan sedang.

- Jumlah individu total ikan koralivora yaitu 21 individu dan jumlah individu tertinggi ditemukan pada jenis *Chaetodon citrinellus* yaitu 4 individu yang menggambarkan bahwa kompleksitas habitat terumbu karang di Desa Likupang Kampung Ambong rendah.
- Ditemukan 28 jenis ikan target dari ikan karnivora (13 spesies), dan ikan herbivora (15 spesies). Untuk kelimpahan individu total yaitu 81 individu dan densitas 3240 individu/Ha. Jumlah individu tertinggi ditemukan pada ikan herbivora. Tingginya jumlah individu dan densitas ikan herbivora sangat berhubungan dengan ketersediaan makanan seperti algae, dan tumbuh-tumbuhan lainnya penyusun terumbu karang.
- Tingginya nilai indeks ekologi baik indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keanekaragaman maksimum ( $H_{max}$ ) menunjukkan kemantapan komunitas dan kemampuan lingkungan yang memungkinkan jenis-jenis ikan untuk bertahan dan berkembang pada habitatnya.

Kondisi terlihat dengan masih adanya habitat bagi ikan-ikan ini.

- Komunitas ikan target hasil sensus pada perairan terumbu karang di Desa Likupang Kampung Ambong umumnya pada kelas ukuran 16 - 20 cm dan 21 – 25 cm. Dari 7 famili ikan target, famili Acanthuridae memiliki biomassa tertinggi yaitu 171 kg/Ha diikuti famili Scaridae yaitu 87,874 kh/Ha. Artinya, pada umumnya ikan karang dari kelompok herbivora yang paling banyak ditemukan di lokasi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.R., and R.C. Steene, 1996. *Indo Pacific Coral Reef Field Guide*. Tropical Reef Research. Singapore. 378 pp.
- Allen, G. 1997. Marine Fishes of Tropical Australia and South – East Asia. *A Field Guide for Anglers and Divers*. 292 p.
- Allen, G.R., 2000. Marine Fishes of South – East Asia, *A Field Guide for Anglers and Divers*. Periplus edition. 293 p.
- Allen, G. R., Roger Steene, Paul Human and Ned Deloach, 2003. *Reef Fish Identification Tropical Pacific*. New World Publication, Inc. Jacksonville, Florida USA. 457 pp.
- Allen, G.R. 2007. Reef fish of Yap Federated state of Micronesia. Final Report prepared for the Yap Rapid Ecological Assessment. Yap Community Action Program. Yap, Federated States of Micronesia. 21 pp.
- Anderson , G.R.V, A.H. Ehrlich, P.R. Ehrlich , J.D. Roughgarden, B.C. Russel and .F.H. Talbot. 1981. The community structure of coral reef fishes. *American Naturalis*, 177: 476 – 495.
- Choat, J. H. & D. R. Bellwood. 1991 . Reef Fish, Their History and Evolution Dalam: Sale P. F. (Ed), *The Ecology of Fish on Coral Reef*. Academic Press. San Diego, California. Hlm 39 - 66.
- COREMAP CTI LIPI, 2015. Studi Baseline Ekosistem Terumbu Karang dan Ekosistem Terkait di Perairan Pulau Salawati dan Pulau Batanta Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat. COREMAP CTI LIPI. Jakarta.
- Dartnall, H.J., and M. Jones. 1986. . *A Manual of survey methods of living resources in coastal area*. Asean Australia cooperative programme marine science handbook. Townsville, AIMS. 1986.
- Edrus, I.N. dan A.R. Syam, 1998. Sebaran ikan hias suku Chaetodontidae di perairan karang Pulau Ambon dan peranannya dalam penentuan kondisi terumbu karang. *JPPi* Vol 4 No. 3 : Tahun 1998.
- Effendie Ml. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- English, S., C. Wilkinson, and V. Baker. 1997. . *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Second edition. Australian Institute of Marine Science. Townsville. 1997.
- Grevo S. Gerung, A.P. Harahap, A.B. Rondonuwu, H.K. Manengkey, I. Manembu, J.N.W. Schadu, K.A. Roeroe, K. Kondoy, L.J.L. Lumingas, P. Makatipu, W.E. Pelle, 2016. *Monitoring Kesehatan Terumbu Karang dan Ekosistem Lainnya Di Pulau Salwati dan P. Batanta, Kabupaten Raja Ampat*.
- Grevo S. Gerung, A.S. Wantasen, A.P. Harahap, A.B. Rondonuwu, H.K. Manengkey, I. Manembu, J.N.W. Schadu, K.A. Roeroe, K. Kondoy, L.J.L. Lumingas, P. Makatipu, U.N.W.J. Rembet, W.E. Pelle, 2017. *Monitoring Kesehatan Terumbu Karang dan*

- Ekosistem Lainnya Di Pulau Salwati dan P. Batanta, Kabupaten Raja Ampat.
- 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).
- Gulland, J.A.1975. Manual of methods of fisheries resources survey and appraisal. Part 8 : Objectives and Basic Methods. FAO Rome FIRS. 1975.
- Hamerlien-Vivien, M.L and Y. Bouchon Navaro, 1981. Trophic relationship among Chaetodontid fishes in the Gulf of Aqaba (Red Sea). Proceeding of the IV th International coral reef Symposium. Manila, II: : 537 – 544.
- McKenna, S.A., Allen, G.R. and Suryadi, S. (eds). 2002. A marine rapid assessment of the Raja Ampat Islands, Papua Province, Indonesia. *RAP Bulletin of Biological Assessment* 22. Conservation International, Washington, DC: 1-193.
- Roberstson, D.R. 1988. Abundance of surgeonfishes on patch-reefs in Caribbean Panama : Due to settlement, or post-settlement events ? *Mar.Biol.* 97, 495 – 501.
- Reese, E. 1977. *Coevolution of Coral and Coral Feeding Fishes of Family Chaetodontidae*. Proceeding of the third International Coral Reef Symposium 1:267-274.
- Reese, E. 1981. "Predation on corals by fishes of the family Chaetodontidae: implication for conservation and management of coral reef ecosystem". *Bulletin of Marine Science* 31 (3): 594-604.
- Smith, C.L. 1978. Coral reef area and the contribution of reef to processes and resources of the world's oceans. *Nature* 273, 225 – 226.
- Suharti, S. R, Kunto Wibowo, Isa Nagib Edrus, Fahmi, 2017. **Panduan Pemantauan Ikan Terumbu Karang Edisi 2.-** CRITC-COREMAP CTI, P2O LIPI Jakarta. 57 Halaman
- Zamani, N.P. Y. Wardianto, R. Ngajo.2011. Strategi pengembangan pengelolaan sumberdaya ikan individu kuning (*Caesio cunning*) pada Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Seribu. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 6, No. 2, 2011, 38 - 51 .