

KELIMPAHAN dan KEANEKARAGAMAN IKAN KARANG di DAERAH TERUMBU KARANG PULAU LIHAGA LIKUPANG MINAHASA UTARA

(Abundance and diversity of reef fish in the coral reef area of Lihaga Island, Likupang, North Minahasa)

**Clive Griffen Coloay¹, Joshian N. W. Schadu^{1*}, Janny D. Kusen¹,
Kakaskasen A. Roeroe¹, Indri Manembu¹, dan Ari B. Rondonuwu².**

¹Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, UNSRAT

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, UNSRAT

Penulis korespondensi: Clive Griffen Coloay; ccoloay@gmail.com

ABSTRACT

Lihaga Island is located in West Likupang District, North Minahasa Regency. When the Likupang area has been designated as a Special Economic Zone (SEZ), and one of the five super priority tourist destinations based on Government Regulation Number 84 of 2019. This indicates that the waters of Lihaga Island will become a diving tourism destination. Data on the abundance and diversity of reef fish in these waters need to be known. The method used in this research is the Underwater Visual Census. The data obtained is then analyzed for abundance index, diversity index, uniformity index and dominance index using the Microsoft Excel program. The results show that reef fish in the waters of Lihaga Island are categorized as abundant, according to Djamali and Darsoono. (2005) with the number found > 50 individuals, dominated by the species *Chromis margaritifer* from the family Pomacentridae or commonly known as 'damsel fishes'. The results of the analysis were based on the total number of reef fish recorded at 3 observation stations, namely the abundance index scored 1,780 ind/m², the diversity index was in the high category with a value of $H' > 3.0$ which was 3.15, then the uniformity index was included in the unstable category with a value <0.75. which is 0.73 and the dominance index value is categorized as low with a value of 0.10 or <0.50.

Keywords: Likupang, Lihaga Island, reef fish, underwater visual census.

ABSTRAK

Pulau Lihaga terletak di Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara. Saat wilayah Likupang telah ditetapkan menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), dan salah satu dari lima destinasi wisata super prioritas berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 84 Tahun 2019. Mengindikasikan perairan Pulau Lihaga akan menjadi destinasi wisata selam. Data mengenai kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang di perairan ini perlu untuk diketahui. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sensus Visual Bawah Air, Data yang didapatkan kemudian dianalisis indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi menggunakan program microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan karang di perairan Pulau Lihaga dikategorikan melimpah, menurut Djamali dan Darsoono (2005) dengan jumlah yang di temukan >50 ekor yang didominasi oleh spesies *Chromis margaritifer* dari famili Pomacentridae atau biasa dikenal dengan nama 'damsel fishes'. Hasil analisis berdasarkan jumlah total ikan karang yang terdata di 3 stasiun pengamatan yaitu Indeks kelimpahan mendapat nilai sebesar 1.780 ind/m², Indeks keanekaragaman masuk dalam kategori tinggi dengan nilai $H' > 3.0$ yaitu 3.15, kemudian indeks keseragaman masuk dalam kategori labil dengan nilai <0.75 yaitu 0.73 dan nilai indeks dominansi yang dikategorikan rendah dengan nilai 0.10 atau < 0,50.

Kata kunci: Likupang, Pulau Lihaga, ikan karang, sensus visual bawah air

PENDAHULUAN

Pulau Lihaga merupakan sebuah pulau tak berpenghuni yang terletak di Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Pulau ini memiliki luas sekitar 8 ha dikelilingi oleh pantai berpasir putih halus serta kondisi perairan yang sangat jernih., Kecamatan Likupang Barat termasuk dalam salah satu destinasi wisata super prioritas kelima yang di tetapkan oleh Presiden Joko Widodo pada tahun 2019 (Kemenparekraf, 2020). Setelah Likupang di tetapkan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dalam Peraturan Pemerintah Nomor 84 Tentang Kawasan Ekonomi Khusus Likupang Tahun 2019, persiapan infrastruktur oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Kempupera) sudah di lakukan untuk menunjang pengembangan pariwisata serta investasi jangka panjang (Daelami, 2021).

Menurut Dewan Nasional Kawasan Ekonomi khusus Republik Indonesia (2021), tema wisata yang didorong untuk KEK Likupang adalah resor dan wisata budaya. Dengan adanya resor ini akan mengindikasikan aktivitas penyelaman di kawasan KEK Likupang akan meningkat beberapa tahun kedepan. Maxs dkk., (2021) menyatakan ketersediaan data ilmiah sangat dibutuhkan sebagai variabel penilaian kondisi lokasi penyelaman

juga sebagai gambaran umum mengenai dampak yang di berikan oleh aktivitas wisata selam maupun pariwisata secara umum terhadap kondisi ekosistem yang ada di dalam dan di sekitar KEK Likupang.

Indonesia memiliki jenis ikan yang sangat tinggi (Suharsono, 2008). Terdapat 2057 spesies yang terbagi menjadi 113 famili dan ada 6 famili indikator yang diperkirakan mempresentasikan ikan karang yang ada di perairan Indonesia, yaitu famili Chaetodontidae, Pomacanthidae, Pomacentridae, Labridae, Scaridae, dan Acanthuridae (Allen & Adrim, 2003). Keanekaragaman hayati ini sangat berpengaruh penting dalam ilmu pengetahuan, kesejahteraan masyarakat pesisir, pariwisata, serta ketahanan dan kemandirian pangan bangsa (Suharti dkk, 2017).

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di perairan Pulau Lihaga, Kecamatan Likupang Barat, Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Kegiatan pengambilan data ikan karang dilakukan pada 3 (tiga) sisi pulau yang masing-masing diberikan kode stasiun. Kode stasiun diberikan dengan keterangan: (LHG= singkatan dari Lihaga; dan 01,02,03= nomor stasiun).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode sensus visual bawah air yang dikembangkan English *dkk.*, (1997), kemudian dimodifikasi oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Metode ini dilakukan dengan membentangkan membentangkan meteran rol di area terumbu karang sejajar dengan garis pantai, dimana posisi pulau berada di sebelah kiri pita meteran terhitung dari titik nol meter pada kedalaman 7 sampai 10 m atau menyesuaikan kontur dasar perairan. Setelah garis transek terpasang, penyelaman sensus perlu untuk menunggu sekitar 10-15 menit agar ikan yang tadinya pergi menghindari akan kembali ke tempat semula. Pendataan ikan karang dimulai dari titik nol kearah titik 70 m dengan estimasi batas kiri 2,5 m dan batas kanan 2,5 m dengan mencatat, foto, dan video semua spesies ikan karang yang di jumpai.

Analisis data

Parameter yang di analisis yaitu:

1. Kelimpahan ikan karang

Kelimpahan ikan menunjukkan jumlah individu ikan karang yang ditemukan per satuan luas daerah pengamatan. Kelimpahan ikan karang di hitung dengan menggunakan rumus (Odum, 1971):

$$D = \frac{\sum Ni}{A}$$

Keterangan:

D =

kepadatan/kelimpahan

Ni = jumlah individu

A = luas lokasi pengambilan data

Kemudian ikan karang digolongkan oleh Djarnali dan Darsono (2005) dengan kategori yang sangat melimpah (>50 ekor), melimpah (20-50 ekor), kurang melimpah (10-20 ekor), jarang (5-10 ekor) dan sangat jarang (1-5 ekor).

2. Indeks keanekaragaman

Indeks Keanekaragaman (H') dihitung dengan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1971) sebagai berikut;

$$H' = - \sum pi \ln pi$$

Keterangan :

H'=indeks keanekaragaman

pi=proporsi kelimpahan dari spesies ke-l (ni/N)

3. Indeks keseragaman

Indeks Keseragaman (E) dihitung dengan rumus (Odum, 1971) sebagai berikut;

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

E = indeks keseragaman

H' = indeks keanekaragaman

S = jumlah spesies

4. Indeks Dominasi

Indeks Dominasi (D) dihitung menggunakan rumus (Odum, 1971) sebagai berikut;

$$D = \sum pi \times pi$$

Keterangan :

D = Indeks Dominasi

Pi = Perbandingan jumlah ikan karang spesies ikan karang ke-l (ni) terhadap jumlah total ikan karang (N)=ni/N

HASIL DAN PEMBAHASAN

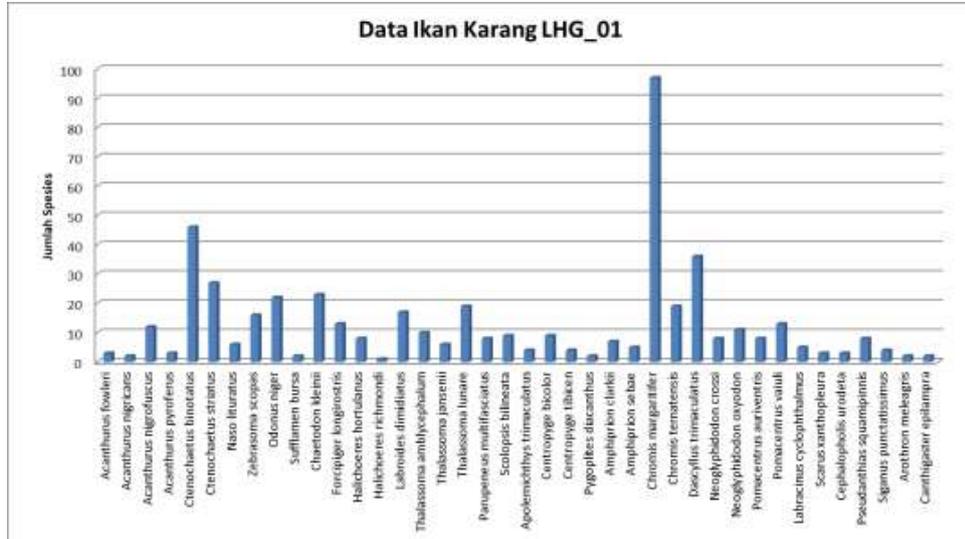
Hasil dari pengambilan data yang di lakukan di 3 (tiga) stasiun Pulau Lihaga yang telah diolah menggunakan buku panduan Allen *dkk* (2003) yaitu sebagai berikut.

- Stasiun LHG 01

Pada stasiun ini ditemukan 503 individu ikan karang yang terbagai dalam 40 spesies, 20 genus, dan 13 famili. Famili pomacentridae ditemukan jumlah individu terbanyak yaitu 204 individu dan famili yang paling sedikit di temukan yaitu scaridae 3 individu.

Spesies Chromis margarifer adalah yang paling banyak dari 40 spesies ikan karang yang ada di stasiun LHG 01 dengan jumlah 97

individu kemudian yang paling sedikit ditemukan yaitu Halichoeres richmondi yang hanya di temukan 1 spesies saja.

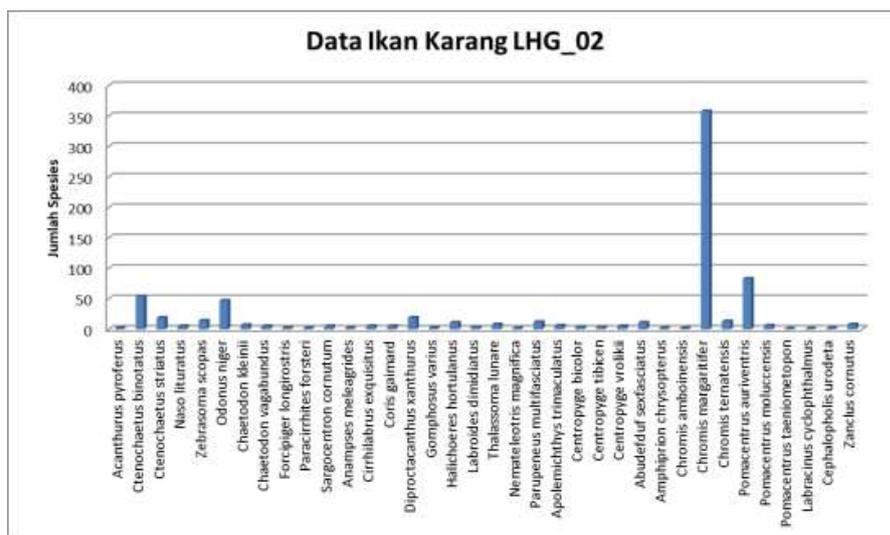


Gambar 2. Data Ikan Karang LHG_01

• Stasiun LHG 02

Pada stasiun ini terdata 740 individu ikan karang yang terbagi dalam 36 spesies, 28 genus, dan 13 famili. Dari 13 famili yang ditemukan, famili Pomacentridae adalah yang paling banyak yaitu 476 individu kemudian yang paling sedikit yaitu famili Pseudochromidae yang hanya ditemukan 1 individu.

Spesies ikan karang dengan jumlah individu paling banyak ditemukan pada stasiun LHG 02 ini yaitu Chromis margarifer 358 individu dan yang paling sedikit individu yang ditemukan yaitu Acanthurus pyroferus, Paracirrhites forsteri, Anampses meleagrides, Nemateleotris magnifica, Amphiprion chrysopterus masing-masing spesies 2 individu.

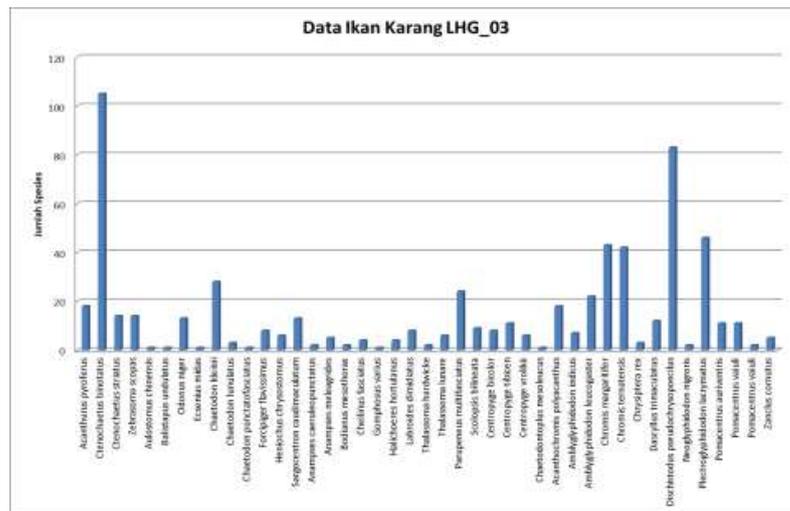


Gambar 3. Data Ikan Karang LHG_02

• Stasiun LHG 03

Pada stasiun ini terdata 626 individu ikan karang yang terbagi dalam 43 spesies, 32 genus, dan 12 famili. Famili terbanyak yang di temukan yaitu famili Pomacentridae dengan jumlah 302 individu dan yang paling sedikit ditemukan yaitu famili Aulostomidae dan Blenniidae dengan jumlah 1 individu.

Dari 43 spesies yang terdata pada stasiun LHG 03, spesies *Ctenochaetus binotatus* paling banyak ditemukan dengan jumlah 105 individu dan spesies yang paling sedikit ditemukan yaitu *Aulostomus chinensis*, *Balistapus undulates*, *Ecsenius midas*, *Chaetodon punctatofasciatus*, *Gomphosus varius*, *Chaetodontoplus mesoleucus* dengan jumlah masing-masing 1 individu.



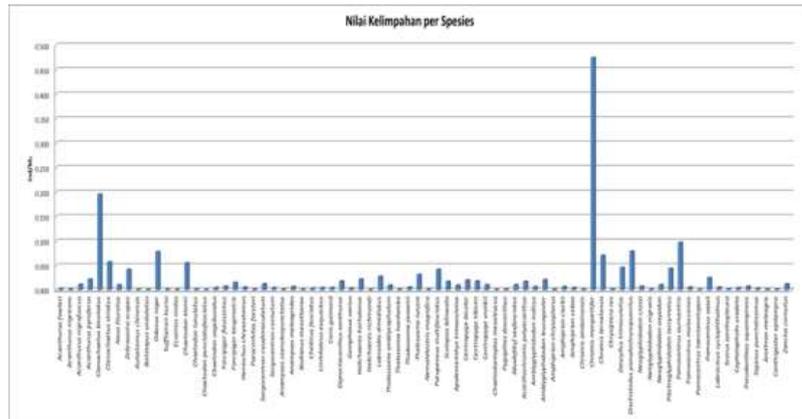
Gambar 4. Data Ikan Karang LHG_03

Kelimpahan ikan karang

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada 3 (tiga) stasiun di Pulau Lihaga dengan luas 1,050 m², terdata 1869 individu ikan karang yang terbagi dalam 79 spesies, 50 genus, dan 19 famili. Kelimpahan ikan karang di pulau lihaga dikategorikan melimpah menurut Djarnali dan Darsono (2005) dengan jumlah yang di temukan >50 ekor yang didominasi oleh spesies *Chromis margaritifer* dari famili Pomacentridae atau yang biasa di kenal dengan nama 'damselfishes'. Begitu juga dengan famili yang paling banyak ditemukan di Pulau lihaga yaitu famili pomacentridae. Rungkat, dkk (2013) mengungkapkan, keberadaan ikan dengan famili Pomacentridae (damselfishes) meningkatkan nilai

ekonomi di daerah tersebut, dikarenakan bentuk tubuh dan variasi warna yang beragam membuat para penikmat wisata bahari datang untuk kegiatan 'snorkling' ataupun wisata selam (diving).

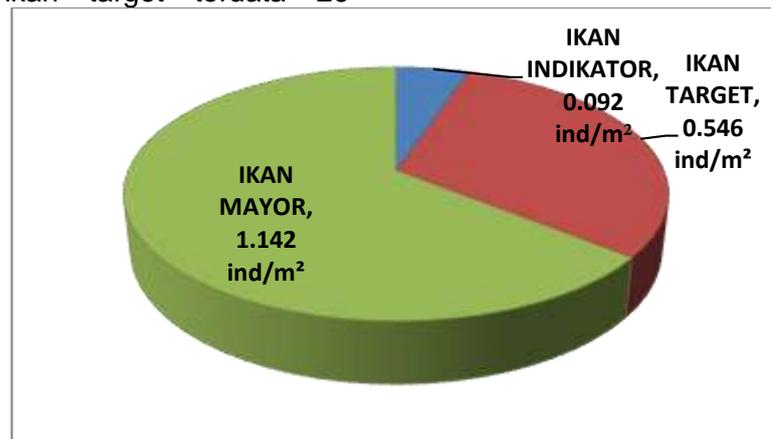
Hasil rata-rata nilai kelimpahan total ikan karang di Pulau Lihaga sebesar 1.780 ind/m². Nilai kelimpahan tertinggi berasal dari spesies *Chromis margaritifer* sebesar 0,474 ind/m² dan kemudian nilai kelimpahan terendah berasal dari spesies *Aulostomus chinensis*, *Balistapus undulates*, *Ecsenius midas*, *Chaetodon punctatofasciatus*, *Halichoeres richmondi*, *Chaetodontoplus mesoleucus*, *Pomacentrus taeniometopon* sebesar 0.001 ind/m².



Gambar 5. Nilai kelimpahan spesies ikan karang.

Dalam penelitian ini diperoleh 3 kelompok ikan karang berdasarkan peran dan tujuan pengelolaan, yaitu ikan indikator dari famili chaetodontidae 7 spesies dengan 97 individu, ikan target terdata 26

spesies dari 575 individu, dan ikan mayor atau ikan lain terdata 41 spesies dari 1199 individu. Nilai kelimpahan dari setiap kelompok ikan karang tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai kelimpahan Ikan Karang Di Pulau Lihaga Berdasarkan Tujuan Pengelolaan.

Kelompok ikan mayor mendominasi kelimpahan ikan karang di Pulau Lihaga dengan nilai 1.142 ind/m². Tingginya nilai kelimpahan ikan kelompok mayor didominasi oleh spesies *Chromis margaritifer* dari famili Pomacentridae yang kebiasaan hidupnya berkelompok (Schooling). Menurut Rondonuwu (2014), Terjadinya dominasi kelompok spesies mayor di suatu terumbu karang, mengindikasikan bahwa

pemanfaatan/penangkapan ikan kelompok target sebagai ikan konsumsi lebih banyak dari kelompok mayor sebagai ikan hias.

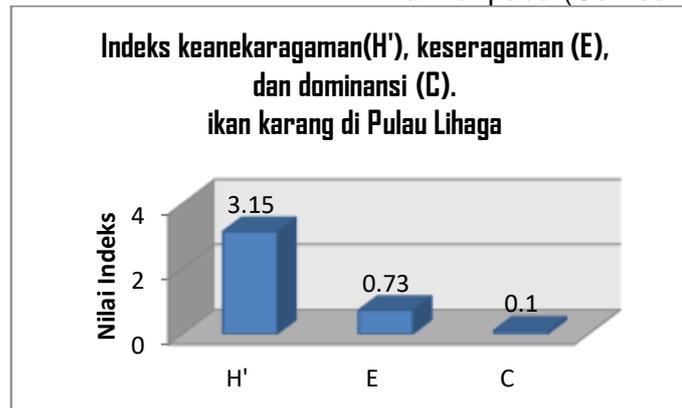
Kelompok ikan target mendapatkan nilai kelimpahan 0.546 ind/m². Tinggi rendahnya kelimpahan ikan target adanya variasi habitat dan aktivitas penangkapan (Nasir, 2017).

Kelompok ikan indikator mendapatkan nilai kelimpahan 0.092 ind/m². Keberadaan jenis ikan Chaetodon menandakan bahwa

persentase penutupan karang hidup masih cukup bagus karena jenis ikan tersebut merupakan indikator kesehatan terumbu karang. Ikan indikator merupakan salah satu penentu kualitas terumbu karang disuatu perairan (Rani *dkk.*, 2011).

Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dan Dominansi (C)

Untuk mengetahui nilai kestabilan suatu komunitas dapat dihitung menggunakan dengan menggunakan analisis indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi. Hasil analisis dapat dilihat pada (Gambar 7).



Gambar 7. Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (C).

Dari hasil analisis data di atas, dapat diketahui bahwa tingkat keanekaragaman ikan karang di Pulau Lihaga termasuk tinggi dengan kategori $H' > 3.0$ berdasarkan kategori indeks keanekaragaman odum (1971), jika $H' < 2.0$ dinyatakan rendah kemudian apabila $2.0 < 3.0$ dinyatakan sedang dan bila $H' > 3.0$ dinyatakan keanekaragaman di daerah tersebut tinggi. Berdasarkan informasi dari kapten kapal dan crew kapal yang merupakan masyarakat Desa Lihunu Pulau Bangka dan Desa Gangga 1 Pulau Gangga bahwa aktivitas penangkapan masyarakat yang masih kurang karena Pulau Lihaga adalah Pulau yang tak berpenghuni, hanya saja aktivitas penangkapan ikan secara tradisional hanya dilakukan oleh masyarakat sekitar Pulau Lihaga.

Setelah dilakukan analisis, nilai keseragaman (E) ikan karang yang ada di Pulau Lihaga masuk dalam kategori Labil dengan nilai $< 0,75$. Nilai ini menunjukkan bahwa

spesies yang ada dipulau lihaga tidak merata.

Berikutnya dilihat dari indeks dominansi ikan karang di Pulau Lihaga berada pada kategori rendah dengan nilai Dominansi 0,10 atau $< 0,50$.

KESIMPULAN

Kelimpahan ikan karang di Pulau lihaga dikategorikan **melimpah** berdasarkan data yang di ambil dari 3 (tiga) sisi pulau dan 2)

Keanekaragaman jenis ikan karang di Pulau Lihaga dikategorikan tinggi Kemudian nilai keseragaman dikategorikan dalam komunitas labil dan nilai dominansi yang masuk dalam kategori rendah.

SARAN

Setelah penelitian ini, diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan topik ikan karang yang lebih jauh lagi dan dengan metode yang berbeda, jangka waktu yang lebih lama dan efisien,

peralatan yang lebih lengkap dan keahlian yang lebih memadai dalam melakukan pendataan dilapangan. Sebagai bahan evaluasi dan penarikan kesimpulan yang tepat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan acuan untuk menyusun rencana strategis dalam pengelolaan sumber daya perairan terutama ikan karang di Pulau Lihaga, Likupang, Minahasa Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. R. & M. Adrim. 2003. Review article; Coral reef fishes of Indonesia. *Zool.Study*,42(1):1-72.
- Allen, G. R. Steene., P. Hulmann dan Deloach, N. 2003. Reef fish tropical Pacific identification. Florida, USA : New World Publication, Inc. Jacksonville.
- Daelami, Muawwan. 2021, Maret. Kempupera: Infrastruktur Pendukung KEK Likupang Siap Digunakan. BritaSatu. Diunggah 13 Maret, 2021, dari <https://www.beritasatu.com/ekonomi/745415/semua-jalan-akses-siap-digunakan-untuk-dukung-kek-likupang>
- Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus Republik Indonesia. 2021. Kawasan Ekonomi Khusus Likupang. Diunggah 17 Maret 2021, <https://kek.go.id/kawasan/Likupang>
- Djamali, A dan P. Darsono, 2005. Petunjuk Teknis Lapangan untuk Penelitian Ikan Karang di Ekosistem terumbu Karang. Materi Kursus. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah-LIPI. Jakarta.
- English, S., Wilkinson, C., dan Baker, V. (eds)., 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Edisi 2. Australian Institute of Marine Science. Townsville.
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. 2020. Likupang Dalam Pusaran Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. KaTa Indonesia. Jakarta.
- Komunitas Ikan Pomacentridae Di Perairan Pesisir Kelurahan Malalayang Dua Di Teluk Manado. Jurnal Ilmiah Platax. 1(3).*
- Maxs, M., Manembu, I. S., Mamangkey, N. G., Boneka, F., Manengkey, H. W., & Manopo, V. E. (2021). Hard Coral Cover and Coral Fish Density in Pantai Pall Waters, Tanjung Pulisan, East Likupang, North Minahasa Regency. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 9(2), 224-233.
- Nasir Muhammad. 2017. Struktur komunitas ikan karang di perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *BIOLEUSER*, 1(2):76-85.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental Ecology*, W.B Sauders, Co, London. 574 p.
- Rani, C., A.I. Burhanuddin, dan A.A. Attjo. 2011. Sebaran dan keragaman ikan karang di Pulau Barranglompo; Kaitannya dengan kondisi dan kompleksitas habitat.
- Rondonuwu, A. B. 2014. Ikan karang di wilayah terumbu karang kecamatan maba kabupaten halmahera timur provinsi maluku utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 2(1).

Rungkat, ME. V, Tamanampo, FWS.
Jan, Tombokan, L. J. 2013.
Struktur

Komunitas Ikan
Pomacentridae Di Perairan
Pesisir Kelurahan
Malalayang Dua Di Teluk
Manado. Jurnal Ilmiah Platax.
1(3).

Suharsono., 2008. Jenis-Jenis
Karang Di Indonesia. Edisi 1.
Zulfianita, D., Budiyanto, A.,
dan Suharsono (eds). LIPI
Press, Jakarta.

Suharti, S. R., Wibowo, K., Edrus, I.,
N., dan Fahmi., 2017.
Panduan Pemantauan Ikan
Terumbu Karang. Edisi 2.
Zulfianita, D. (ed).
COREMAP.