

PERSENTASE TUTUPAN KARANG DAN JENIS IKAN KARANG DI PERAIRAN BADALU PULAU MURSALA SUMATERA UTARA

Aswin Fadnorbenies Daeli¹, Fandi Handika Arta², Bastian Putrayadi Silalahi³

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

³Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

email: aswindaely1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persentase tutupan terumbu karang dan mengidentifikasi jenis ikan karang di Perairan Badalu, Pulau Mursala, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan metode Manta Tow untuk memperoleh data tutupan karang dan metode pengamatan visual untuk identifikasi ikan karang. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tutupan karang hidup sebesar 80%, karang mati 10%, pasir 8%, dan lamun 2%, sehingga kondisi terumbu karang termasuk kategori baik berdasarkan kriteria Gomez dan Yap (1998). Jenis ikan karang yang ditemukan terdiri atas kelompok *herbivora*, *planktivora*, *karnivora*, dan *omnivora*. Kelompok herbivora dan planktivora mendominasi area dengan tutupan karang hidup yang tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang di Perairan Badalu masih dalam kondisi baik dan mampu mendukung fungsi ekologis berbagai biota laut. Penelitian ini diharapkan menjadi data dasar bagi pengelolaan dan konservasi terumbu karang secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Tutupan Karang; Ikan Karang; Manta Tow; Badalu Mursala

DIVERSITY OF CORAL AND REEF FISH TYPES IN BADALU WATERS, MURSALA ISLAND, NORTH SUMATRA

Aswin Fadnorbenies Daeli¹, Fandi Handika Arta², Bastian Putrayadi Silalahi³

¹Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

²Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

³Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

email: aswindaely1@gmail.com

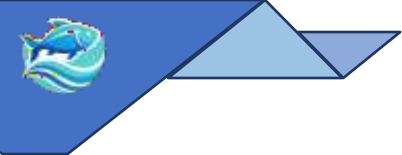
Abstract

This study aims to analyze the percentage of coral reef cover and identify the types of reef fish in Badalu Waters, Mursala Island, Central Tapanuli Regency, North Sumatra. The study used the Manta Tow method to obtain coral cover data and visual observation methods to identify reef fish. Data were analyzed descriptively quantitatively. The results showed that live coral cover was 80%, dead coral 10%, sand 8%, and seagrass 2%, so the condition of the coral reefs was categorized as good based on the criteria of Gomez and Yap (1998). The types of reef fish found consisted of *herbivorous*, *planktivorous*, *carnivorous*, and *omnivorous groups*. *Herbivorous* and *planktivorous* groups dominated areas with high live coral cover. This condition indicates that the coral reef ecosystem in Badalu Waters is still in good condition and is able to support the ecological functions of various marine biota. This study is expected to provide baseline data for sustainable coral reef management and conservation.

Keywords: Coral Cover; Reef Fish; Manta Tow; Badalu Mursala

PENDAHULUAN

Terumbu karang di Indonesia merupakan ekosistem laut yang sangat penting karena mendukung keanekaragaman hayati dan kehidupan masyarakat pesisir. Menurut Hadi *et al.* (2020), ekosistem ini



memiliki fungsi ekologis sebagai habitat berbagai biota laut dan berperan dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir. Indonesia merupakan bagian dari Coral Triangle yang memiliki keanekaragaman hayati laut tertinggi di dunia. Terumbu karang berperan penting sebagai habitat, tempat berlindung, mencari makan, serta pemijahan bagi berbagai organisme laut, khususnya ikan karang. Namun, ekosistem terumbu karang saat ini menghadapi berbagai ancaman seperti penangkapan ikan destruktif, sedimentasi, pariwisata tidak berkelanjutan, serta dampak perubahan iklim berupa pemutihan karang. Pulau Mursala yang terletak di Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara, memiliki potensi sumber daya laut yang tinggi, termasuk ekosistem terumbu karang yang relatif belum banyak diteliti. Informasi mengenai kondisi karang dan keanekaragaman ikan karang di perairan Badalu masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya menyediakan data dasar mengenai kondisi ekosistem terumbu karang dan struktur komunitas ikan karang di wilayah tersebut. Informasi mengenai persentase tutupan terumbu karang dan jenis ikan karang di Perairan Badalu Pulau Mursala masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian untuk menyediakan data dasar pengelolaan ekosistem pesisir secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 di Perairan Badalu Pulau Mursala, Kecamatan Tapan Nauli, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi ekosistem terumbu karang berdasarkan hasil pengamatan lapangan menggunakan metode Manta Tow. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tutupan karang dan kelimpahan biota karang secara cepat di area pengamatan yang luas. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui pengamatan lapangan menggunakan metode Manta Tow untuk menentukan kondisi tutupan karang dan biota karang pada setiap stasiun pengamatan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung seperti laporan penelitian terdahulu, peta lokasi, dan data lingkungan dari instansi terkait.

Analisis Data

1. Persentase Tutupan Karang

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menghitung presentasi tutupan karang hidup dan kategori lainnya menggunakan rumus menurut English et al.(1997):

$$\text{Persentase Tutupan Karang (\%)} = \frac{\text{Jumlah Karang Hidup}}{\text{Total Luasan Pengamatan}} \times 100$$

Kondisi terumbu karang kemudian dikategorikan menurut kualifikasi dari Gomez dan yap (1998):

Sangat baik	: >75%
Baik	: 50-70%
Sedang	: 25-49%
Buruk	: <25%

2. Jenis Ikan Karang

Penelitian Ramadhan et al. (2024) di Pulau Saebus, Jawa Timur, menunjukkan bahwa famili Pomacetridae, Labridae, dan Serranidae merupakan kelompok dominan yang ditemukan pada ekosistem karang. Famili Pomacentridae (damselfish) berperan penting sebagai pemakan plankton dan alga kecil, sedangkan Chaetodontidae (ikan kepe-kepe) digunakan sebagai bioindikator kesehatan terumbu karang karena ketergantungannya pada polip karang (Jocos 2021). Selain itu, famili Serranidae (ikan kerapu) dan Lutjanidae (ikan kakap) memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai ikan konsumsi dan target perikanan karang (Anton & Fauzul, 2020).

3. Manta Tow

Penyelam menggunakan snorkel ditarik perlahan oleh perahu kecil dengan kecepatan +1 knot. Panjang lintasan setiap tow sekitar 2 menit waktu tempuh atau setara dengan 200 meter. Setiap tow dianggap sebagai satu segmen pengamatan. Pada setiap segmen, penyelam mengamati dan mencatat kondisi tutupan karang (karang hidup, karang mati, pasir puing karang dan lamun serta blota karang yang terlihat). Hasil pengamatan dicatat di papan tulis bawah air kemudian ditransfer ke lembar data setelah penyelaman. Lokasi setiap segmen ditandai menggunakan GPS, data yang diperoleh yaitu berupa video dengan durasi 2 menit.

Data yang diperoleh dari pencatatan lapangan dikompilasi ke dalam formulir data, kemudian dipindahkan ke komputer untuk diolah lebih lanjut. Analisis dilakukan untuk menghitung persentase tutupan karang, indeks keanekaragaman, kelimpahan relatif, serta keseragaman spesies. Seluruh hasil

analisis selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi ekosistem terumbu karang di lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tutupan Terumbu Karang

Pengamatan tutupan terumbu karang dilakukan dengan metode Manta Tow pada beberapa lintasan pengamatan. Setiap lintasan merepresentasikan kondisi umum substrat dasar perairan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tutupan karang di Perairan Badalu terdiri atas beberapa kategori, yaitu karang hidup (live coral), karang mati (dead coral), puing karang (rubble), pasir, dan lamun.



Gambar 1. Diagram Persentase Tutupan Terumbu Karang

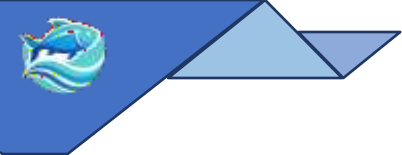
Berdasarkan hasil penelitian bahwa hasil tutupan karang terumbu karang yang terdapat pada karang hidup dengan presentase 80 % sedangkan pada karang mati dengan presentase 10 % selanjutnya presentase pada pasir 8% dan lamun 2% dan pada tabel diatas persentase tutupan karang hidup di Perairan Badalu sebesar 80%. Mengacu pada kriteria Gomez dan Yap (1998), kondisi terumbu karang di lokasi penelitian termasuk pada kategori baik Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang masih mampu menjalankan fungsi ekologisnya sebagai habitat berbagai organisme laut.

Tingginya persentase tutupan karang hidup di Perairan Badalu Pulau Mursala menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang masih berada dalam kondisi baik. Menurut Hadi et al. (2020), terumbu karang dengan tutupan karang hidup yang tinggi masih mampu menjalankan fungsi ekologis secara optimal sebagai habitat berbagai biota laut. Selain itu, Ramadhan et al. (2024) menjelaskan bahwa kompleksitas habitat karang berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang, terutama kelompok herbivora dan planktivora.

Keberadaan ikan karang yang beragam pada area dengan tutupan karang hidup yang tinggi juga memperkuat hubungan antara kondisi fisik terumbu karang dan struktur komunitas ikan karang. Penelitian Ramadhan et al. (2024) menunjukkan bahwa kompleksitas habitat karang berpengaruh signifikan terhadap kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang, khususnya kelompok herbivora dan planktivora. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan tersebut, di mana ikan dari famili Pomacentridae, Scaridae, dan Acanthuridae lebih banyak dijumpai pada area karang hidup.

Selain itu, Napitupulu et al. (2023) menjelaskan bahwa lokasi dengan tutupan karang hidup yang baik cenderung memiliki kondisi ekosistem yang lebih stabil dibandingkan wilayah yang didominasi karang mati dan puing karang. Keberadaan karang mati dan puing karang pada lokasi penelitian mengindikasikan adanya tekanan lingkungan, namun belum sampai pada tahap degradasi berat. Kondisi ini masih memungkinkan terjadinya proses pemulihan alami apabila didukung oleh pengelolaan yang tepat.

Hubungan antara tutupan karang dan keberadaan ikan karang juga ditegaskan oleh Zainal dan Haryono (2022) yang menyatakan bahwa karang dan ikan karang memiliki hubungan ekologis yang saling bergantung. Terumbu karang menyediakan habitat dan sumber makanan bagi ikan, sementara



ikan.karang berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem melalui rantai makanan dan pengendalian pertumbuhan alga.

Jenis Ikan Karang

Selain tutupan karang, penelitian ini juga mengidentifikasi jenis ikan karang yang dijumpai selama pengamatan. Identifikasi dilakukan secara visual dengan mencatat jenis dan kelompok fungsional ikan karang yang terlihat di sepanjang lintasan pengamatan.

Tabel 1. Jenis Ikan Karang yang ada di perairan Badalu Pulau Mursala

No	Kelompok Fungsional	Contoh Famili	Keterangan Umum
1	Herbivora	<i>Scridae, Acanthuridae</i>	Pemakan alga, menjaga keseimbangan substrat karang
2	Planktivora	<i>Pomacentridae</i>	Umumnya mendominasi area karang hidup
3	Karnivora	<i>Serranidae, Lutjanidae</i>	Predator, memiliki nilai ekonomi
4	Omnivora	<i>Labridae</i>	Pemakan beragam sumber makanan

Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok ikan herbivora dan planktivora relatif lebih sering dijumpai pada area dengan tutupan karang hidup yang tinggi. Keberadaan ikan herbivora berperan penting dalam mengendalikan pertumbuhan alga, sehingga memberikan ruang bagi pertumbuhan karang baru. Hal ini dikarenakan ikan karang merupakan kelompok ikan yang memiliki keterkaitan erat dengan ekosistem terumbu karang. Seperti menurut Bellwood *et al.* (2016), ikan karang dapat dikelompokkan berdasarkan perannya dalam ekosistem menjadi herbivora, planktivora, karnivora, dan omnivora. Keanekaragaman ikan karang sangat bergantung pada kondisi terumbu karang, di mana semakin tinggi tutupan karang hidup, semakin tinggi pula keanekaragaman ikan yang mendiami habitat tersebut (McClanahan *et al.*, 2019).

Penelitian Muawanah & Arief (2018) di Pulau Saebus, Jawa Timur, menunjukkan bahwa famili Pomacetridae, Labridae, dan Serranidae merupakan kelompok dominan yang ditemukan pada ekosistem karang. Famili Pomacetridae (damsel fish) berperan penting sebagai pemakan plankton dan alga kecil, sedangkan Chaetodontidae (ikan kepe-kepe) digunakan sebagai bioindikator kesehatan terumbu karang karena ketergantungannya pada polip karang (Jocos 2021). Selain itu, famili Serranidae (ikan kerapu) dan Lutjanidae (ikan kakap) memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai ikan konsumsi dan target perikanan karang (Anton & Fauzul, 2020).

Famili Scaridae (ikan kakatua/parrotfish) dan Acanthuridae (ikan baronang/surgeonfish) berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan memakan alga sehingga mencegah pertumbuhan berlebih yang dapat mengganggu regenerasi karang (Hughes *et al.*, 2017). Studi Rini *et al.* (2021) di Sumatera Utara juga menunjukkan bahwa keberadaan ikan herbivora seperti Scaridae dan Acanthuridae sangat memengaruhi dinamika ekosistem terumbu karang, karena kelompok ini mampu mempertahankan dominasi karang terhadap kompetisi dengan alga.

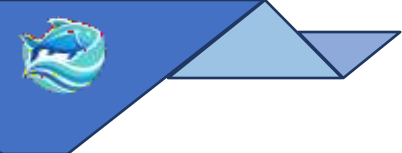
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan pada poin-poin dibawah ini :

1. Persentase Tutupan Karang hidup di Perairan Badalu Pulau Mursala sebesar 80% dan termasuk dalam kategori baik.
2. Jenis ikan karang yang ditemukan terdiri atas kelompok herbivora, planktivora, karnivora, dan omnivora. Kelompok herbivora dan planktivora lebih dominan ditemukan pada area dengan tutupan karang hidup yang tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang di lokasi penelitian masih mampu mendukung fungsi ekologis berbagai biota laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M., Pramono, H., & Prawiradilaga, D. M. (2014). Analisis keanekaragaman dan dominansi komunitas ikan karang di perairan Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 19(2), 85–93.
- Ak bar, A., Mayaguezz, H., & Susanti, O. (2025). Struktur komunitas karang dan ikan karang di perairan Pulau Pahawang. *Journal of Marine Research*, 14(2), 234–253.
- Anadi, L. (2021). Pengaruh lama perendaman bubu terhadap hasil tangkapan ikan di Perairan Tondonggeu Kecamatan Abeli, Kota Kendari. *Jurnal Perikanan*, 6(1), 83–90.
- Anton, A., & Fauzul, Z. H. (2020). Struktur komunitas ikan karang dan hubungannya dengan kondisi substrat dasar perairan di Selat Sempu, Indonesia. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(1), 41–54. [<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.01.6>] (<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.01.6>).



- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1997). Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science.
- Giyanto, Muhammad, A., Hadi, T. A., & Agus, B. (2017). Status terumbu karang di Indonesia 2017. COREMAP-CTI, Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI.
- Hadi, T. A., Budiyo, A., & Suharsono. (2020). Status terumbu karang Indonesia 2019. LIPI Press.
- Muawanah, U., & Arief, A. (2018). Keanekaragaman ikan karang di Pulau Saebus, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(2), 101–109.
- Napitupulu, M., Sihombing, A., & Hutapea, D. (2023). Keragaman karang di kawasan barat Indonesia. *Jurnal Ilmu Kelautan Nusantara*, 8(2), 77–88.
- Odum, E. P. (1994). Dasar-Dasar Ekologi. Gadjah Mada University Press.
- Padang, W. S., Afriani, A., & Daeli, G. (2025). Produktivitas tangkapan bubu dasar dengan lama perendaman yang berbeda di Perairan Pulau Mursala Kabupaten Tapanuli Tengah. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Kelautan*, 7(1), 6–11.
- Panggabean, A. S. (2012). Keanekaragaman jenis ikan karang dan kondisi kesehatan karang di Pulau Gof Kecil dan Yep Nabi, Kepulauan Raja Ampat. *Jurnal Litbang Perikanan Indonesia*, 18(2), 109–115.
- Prasetya, H., Santoso, A., & Lestari, N. (2017). Pengelolaan berbasis masyarakat dalam konservasi terumbu karang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(1), 45–53.
- Ramadhan, S., Marista, E., & Zibar, Z. (2024). Keanekaragaman dan kelimpahan ikan karang di Perairan Desa Pelapis, Kecamatan Kepulauan Karimata, Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 7(3), 216–223.
<https://doi.org/10.26418/lkuntan.v7i3.81927>
- Rini, N., Siregar, A., & Hutagalung, M. (2021). Peran terumbu karang dalam menjaga keberlanjutan perikanan di Sumatera. *Jurnal Kelautan Indonesia*, 9(2), 90–102.
- Setiyono, H., Widiastuti, A., & Lestari, D. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan bubu dasar. *Jurnal Teknologi Perikanan*, 5(1), 33–40.
- Susilowati, I., Rahma, S., & Manullang, T. (2018). Ketergantungan masyarakat pesisir terhadap ekosistem karang di Sumatera Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 13(1), 45–58.
- Zainal, M., & Haryono, S. (2022). Pengelolaan berkelanjutan ekosistem karang di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan*, 14(3), 201–210.