Jurnal Kemaritiman:
Indonesian Journal of Maritime

https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman

Vol. 01 No. 02, Juni 2025, 01-145

JUDUL, HURUF KAPITAL, MAKS. 15 KATA

***Titl, Capitalize Each Word, and Italic* [*Dalam Bahasa Inggris*]**

Penulis Pertama[1], Penulis Kedua[2] dan Penulis Ketiga[3,]*

[1]Instansi/Lembaga, Alamat dengan Kota dan Kode Pos, Negara
[2]Departemen/Program Studi/Jurusan, Fakultas, Universitas, Kota dan Kode Pos, Negara
[3]Pusat Studi/Laboratorium/Divisi, Institusi/Lembaga, Kota dan Kode Pos, Negara
*Corresponding author, e-mail: tidakharusselalu@penulis.pertama

ABSTRACT

[Panduan Penulisan] *Teks abstrak harus ditulis dengan jelas, ringkas, dan merangkum keseluruhan isi naskah. Abstrak tidak boleh kurang dari 150 kata dan tidak boleh melebihi 250 kata. Abstrak harus berisi tujuan, metode, hasil penting, kesimpulan ataupun saran dalam Bahasa Inggris.* ***[Contoh Abstrak]:*** *This study aims to determine the abundance of fish in the coral reef ecosystem restoration site in the waters of Botutonuo, Gorontalo Province. The study was conducted in February - May 2023. The study location consisted of 2 stations, namely station A which had coral transplants with spider skeletons and station B which did not have transplants (natural coral reefs). Observations were carried out 3 times with a 2-week interval. Reef fish data collection used the Underwater Visual Census (UVC) method, with a line transect measuring 50 m x 5 m. The results showed that the number of fish species found in the waters of Botutonuo at station A was 89 species with a total individual abundance of 2429 individuals/m^2, while at station B there were 69 species with a total individual abundance of 2,054 individuals/m^2.*

Keywords: *abundance; coral reef; coral transplantation; UVC.*

[*maksimal 5 kata yang tidak termasuk dalam judul*]

ARTICLE INFO

Article History:
submitted: 12-06-2023
revised: 25-07-2023
accepted: 10-08-2023
available online:29-12-2023

©2024 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

1. PENDAHULUAN

[Panduan Penulisan]: Bagian pendahuluan harus memberikan konteks yang kuat mengenai mengapa penelitian ini penting. Penulis harus memaparkan latar belakang masalah secara umum, kemudian mengerucut pada permasalahan spesifik (*research gap*). Dalam artikel berstandar Scopus, *State of the Art* (kajian literatur mutakhir) dan *Novelty* (kebaruan) sangatlah krusial. Kutip penelitian terdahulu yang relevan menggunakan gaya APA (*American Psychological Association*) tanpa jeda indentasi di awal paragraf (gaya JMBFS). Tujuan penelitian harus dinyatakan secara eksplisit di paragraf terakhir bagian pendahuluan.

[Contoh Penulisan Pendahuluan]: Secara ekologis, ekosistem terumbu karang merupakan salah satu ekosistem penyuplai makanan potensial bagi manusia, karena keanekaragaman biota laut yang ada, seperti ikan, alga, krustasea, dan moluska yang dapat ditemukan dalam ekosistem ini. Keberadaan berbagai jenis biota ini mengundang kegiatan eksploitasi sumber daya berskala besar seperti penangkapan ikan yang berlebihan dan tidak bertanggungjawab (Titaheluw *et al.,*, 2015). Meningkatnya kebutuhan masyarakat yang bergantung pada sumber daya yang tersedia di terumbu karang dapat mengakibatkan kerusakan ekologis yang sangat memprihatinkan. Peningkatan tekanan ini tentu saja akan mengancam keberadaan dan kelestarian terumbu karang dan biota di dalamnya (Syahrul, 2022).

Berbagai jenis ikan karang sangat bergantung pada terumbu karang yang menjadi habitatnya. Menurut Sasauw *et al.,* (2022) ikan karang memanfaatkan ekosistem terumbu karang sebagai tempat berlindung (*shelter*), tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat asuhan (*nursery ground*). Diperlukan tindakan pengelolaan dan pemanfaatan yang berkelanjutan untuk menjaga kehadiran ikan karang di suatu kawasan terumbu karang. Rondonuwu (2014) melaporkan bahwa kelimpahan ikan di terumbu karang akan meningkat seiring dengan perbaikan habitat terumbu karang, dan begitu pula sebaliknya.

Dikutip dari Suryono *et al.,* (2022), degradasi terumbu karang disebabkan oleh faktor alam dan faktor antropogenik (aktivitas manusia). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tekanan dari aktivitas yang dapat merusak ekosistem terumbu karang adalah dengan melakukan kegiatan transplantasi karang. Transplantasi karang merupakan alternatif yang banyak digunakan dalam konservasi terumbu karang karena relatif mudah dan murah. Salah satu contohnya adalah di perairan Desa Botutonuo, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, yang diinisiasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK-RI) pada tahun 2018 dan dilanjutkan pada tahun 2022.

Umar (2020) mengamati ikan di lokasi transplantasi pada tahun 2018 dan menyatakan bahwa aktivitas tersebut berdampak besar pada kelimpahan ikan karang. Namun, penilaian kelimpahan ikan karang di lokasi transplantasi pasca perbaikan tahun 2022 belum pernah dilaporkan atau dipublikasikan. Berdasarkan deskripsi di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak transplantasi karang model *spider* terhadap kelimpahan ikan di perairan Botutonuo.

2. METODE

[Panduan Penulisan]: Sub-judul (*subheadings*) harus digunakan pada bagian ini dan diketik rata kiri dengan huruf tebal. Bagian metode harus disusun sedemikian rupa sehingga cukup detail untuk memungkinkan eksperimen tersebut direproduksi oleh

peneliti lain. Jelaskan lokasi, alat, dan metode analisis data secara presisi.

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Mei 2023 di lokasi transplantasi karang (Site A) dan area terumbu karang alami (Site B) di perairan Botutonuo, Kabupaten Bone Bolango.

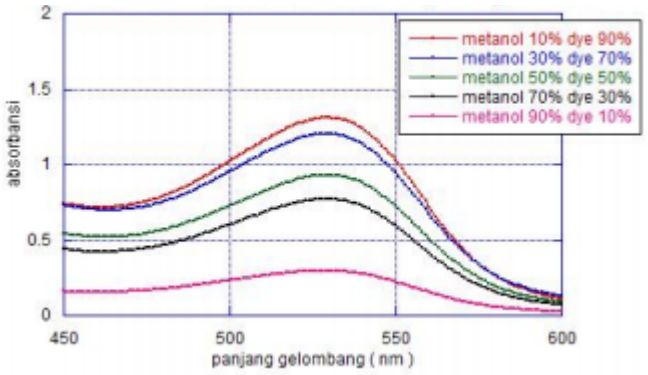
2.2. Teknik Pengumpulan Data

Data ikan karang dikumpulkan menggunakan metode pencacahan visual sensus bawah air atau *Underwater Visual Census* (English *et al.*,, 1994). Pengumpulan data dilakukan di area transplantasi karang dan terumbu karang alami sebanyak 3 (tiga) kali pengamatan dengan interval waktu 2 (dua) minggu.



Gambar 1: Peta lokasi penelitian di perairan desa Botutonuo, Provinsi Gorontalo.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan transek sabuk (*belt transect*) sepanjang 50 meter dengan perkiraan lebar 2,5 meter ke kiri dan 2,5 meter ke kanan. Setelah transek dipasang, peneliti menunggu sekitar ± 10 menit sebelum melakukan proses pengamatan agar ikan kembali terbiasa dengan lingkungan. Data jenis dan jumlah individu diambil dengan mendokumentasikan jenis-jenis ikan menggunakan kamera bawah air. Proses identifikasi merujuk pada literatur seperti buku Identifikasi Ikan Karang (Setiawan, 2010) serta pangkalan data *FishBase*.



Gambar 2. Sketsa pengumpulan data ikan karang menggunakan metode *underwater visual census*.

2.3. Analisis Kelimpahan Ikan Karang

Kelimpahan ikan dapat dihitung dengan membandingkan jumlah individu ikan per satuan luas area pengamatan. Kelimpahan ikan yang diperoleh melalui pendataan sensus visual dihitung menggunakan persamaan matematis berikut (English *et al.*,, 1994):

$$N = \frac{ni}{A} \qquad (1)$$

Dimana, N adalah kelimpahan ikan (individu/m^2), n_i adalah jumlah individu spesies ikan ke-i, dan A adalah luas area sensus ikan (m^2). Hasil perhitungan nilai kelimpahan spesies ditabulasikan dalam bentuk tabel dan grafik, lalu dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran komparatif antar stasiun.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

[Panduan Penulisan]: Hasil penelitian disajikan dengan jelas dan komprehensif. Pada gaya jurnal ini, bagian ”Hasil” dan ”Pembahasan” disatukan. Anda harus membandingkan hasil temuan dengan literatur terdahulu. Tabel yang lebar (lebih dari 5 kolom) sebaiknya dibuat menggunakan format *spanning* (membentang di dua kolom) dengan perintah table* di LaTeX.

3.1. Komposisi Spesies Ikan Karang

Berdasarkan hasil penelitian ini, ikan karang yang ditemukan di lokasi studi terdiri dari 24 famili dan 89 spesies. Tabel 1 menunjukkan bahwa pada Site A terdapat 20 famili dengan 73 spesies, dan pada Site B terdapat 20 famili dengan 69 spesies. Kedua stasiun ini memiliki jumlah famili yang sama, namun memiliki komposisi famili yang berbeda.

Pada Site A terdapat 4 famili yang tidak ditemukan pada Site B, yaitu famili Apogonidae, Centriscidae, Scorpaenidae, dan Tetraodontidae. Sedangkan pada Site B juga terdapat 4 famili yang tidak ditemukan pada Site A, yaitu famili Blenniidae, Holocentridae, Ostraciidae, dan Synodontidae. Rincian spesies ikan yang ditemukan selama penelitian da pat dilihat pada Tabel 1.

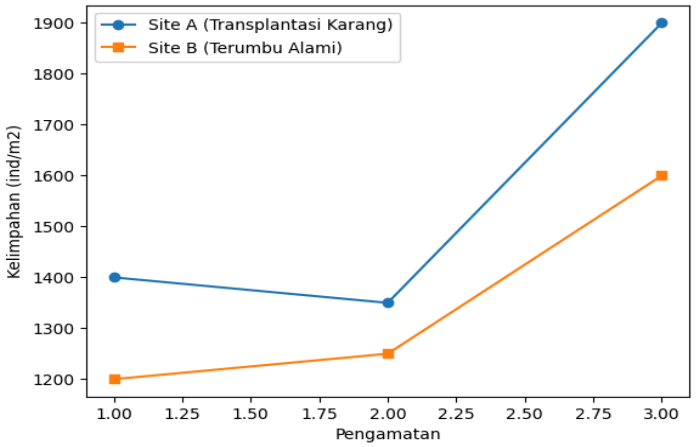
Paembonan *et al.,* (2022) melakukan studi di area transplantasi karang menggunakan model *spider* yang berlokasi di perairan pesisir Desa Kastela. Studi tersebut menunjukkan hasil yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan jumlah ikan yang ditemukan di lokasi penelitian ini. Rendahnya jumlah spesies ikan karang yang ditemukan pada lokasi lain umumnya disebabkan oleh kondisi terumbu karang yang rusak yang dapat mempengaruhi ketersediaan sumber daya makanan di sekitar area tersebut.

3.2. Kelimpahan Individu Total

Pengamatan terhadap jumlah individu ikan karang dilakukan selama tiga kali pengamatan di dua lokasi yang berbeda. Pada Site A (transplantasi karang) ditemukan sebanyak 2.429 ekor ikan, sedangkan pada Site B (terumbu karang alami) ditemukan sebanyak 2.054 individu. Pengamatan pertama menunjukkan kelimpahan ikan sebesar 1.368 ind/m^2. Kemudian pada pengamatan kedua jumlah kelimpahan ikan adalah 1.313 ind/m^2. Selanjutnya pada pengamatan ketiga diketahui kelimpahan ikan meningkat menjadi 1.832 ind/m^2. Perbedaan kelimpahan ini diduga dipengaruhi oleh kondisi oseanografi perairan pada saat penelitian. Pada pengamatan pertama, perairan jauh lebih tenang dibandingkan pengamatan kedua dimana arus laut cukup kuat sehingga menyulitkan penyelam mendokumentasikan ikan.

Perbedaan jumlah kelimpahan ikan selama observasi juga dilaporkan oleh Arqam *et al.,* (2019) di perairan Tanjung Tiram. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa

kelimpahan berfluktuasi karena arus air yang sangat kuat mempengaruhi kecerahan perairan, sehingga terjadi penurunan visibilitas. Menurut Puspasari *et al.,* (2015), pengaruh iklim merupakan salah satu faktor penentu keluar tidaknya ikan dari tempat persembunyiannya, di samping kondisi ekosistem itu sendiri.



Gambar 3: Grafik perbandingan kelimpahan ikan karang di Site A dan Site B.

3.3. Kelimpahan Berdasarkan Famili

Keberadaan komunitas ikan karang yang beragam pada terumbu karang buatan di perairan Botutonuo menunjukkan pemulihan ekologis. Tiga famili yang memiliki kelimpahan tertinggi di Site A adalah famili Pomacentridae (53.960 ind/ha), famili Acanthuridae (17.240 ind/ha), dan famili Labridae (12.200 ind/ha). Hal ini dikarenakan famili Pomacentridae mencakup ikan-ikan berukuran kecil yang sangat terasosiasi dengan ekosistem terumbu karang untuk mencari makan, memijah, dan berlindung (Nurhasinta *et al.,*, 2019). Famili Acanthuridae banyak ditemukan karena mereka adalah pemakan alga (herbivora) dan menyukai substrat baru tempat alga menempel, seperti rak transplantasi spider (Amrulah & Putranada, 2018).

Tabel 1. Spesies Ikan Karang yang Ditemukan di Lokasi Penelitian (Contoh Format Tabel Lebar).

Nama Ikan	CFL		Gabungan		Harga (Rp/kg)	Total (Rp/kg)	
	kg	(%)	kg	(%)		CFL	Gabungan
Fototaksis positif							
Teri	49,70	5,03	44,06	4,46	Rp 17.000,00	Rp 844.900,00	Rp 749.020,00
Tembang	80,31	8,13	123,11	12,47	Rp 3.000,00	Rp 240.930,00	Rp 369.330,00
Kembung	7,20	0,73	9,31	0,94	Rp 20.000,00	Rp 144.000,00	Rp 186.200,00
Selar	15,86	1,61	27,35	2,77	Rp 16.000,00	Rp 253.760,00	Rp 437.600,00
Cumi	18,94	1,92	21,34	2,16	Rp 25.000,00	Rp 473.500,00	Rp 533.500,00
Sub total	172,01	17,42	225,17	22,80	Rp 81.000,00	Rp1.957.090,00	Rp2.275.650,00
Fototaksis negatif							
Pepetek	110,31	11,17	277,84	28,14	Rp 1.000,00	Rp 110.310,00	Rp 277.840,00
Golok	19,67	1,99	9,40	0,95	Rp 10.000,00	Rp 196.700,00	Rp 94.000,00
Rajungan	10,01	1,01	7,12	0,72	Rp 50.000,00	Rp 500.500,00	Rp 356.000,00
Belanak	13,90	1,41	6,93	0,70	Rp 2.000,00	Rp 27.800,00	Rp 13.860,00
Kuniran	34,18	3,46	60,77	6,15	Rp 2.000,00	Rp 68.360,00	Rp 121.540,00
Lain-lain	17,52	1,77	22,56	2,28	Rp -	Rp -	Rp -
Sub total	205,59	20,82	384,62	38,95	Rp 65.000,00	Rp 903.670,00	Rp 863.240,00
Total	377,60	38,24	609,79	61,76	Rp146.000,00	Rp2.860.760,00	Rp3.138.890,00

Sementara itu, eksistensi famili Chaetodontidae yang memiliki kelimpahan 2.400 ind/ha sangat menentukan kecepatan pemulihan terumbu karang. Anggota famili ini merupakan ikan indikator yang keberadaannya dapat menunjukkan kesehatan terumbu karang karena mereka mengonsumsi polip karang (*corallivore*) (Nurjirana & Burhanuddin, 2017).

Secara keseluruhan, aktivitas transplantasi karang di perairan Botutonuo terbukti memberikan dampak positif, yaitu menjadi penyumbang tingginya nilai kelimpahan ikan karang di Site A dibandingkan Site B. Menurut Yanuar & Aunurohim (2015), transplantasi karang dapat meningkatkan kelimpahan ikan karena modul tersebut menambah kompleksitas ruang (*spatial complexity*) sebagai tempat perlindungan yang krusial bagi ikan-ikan kecil dari predator.

4. KESIMPULAN

[Panduan Penulisan]: Kesimpulan harus merangkum ide terpenting dari eksperimen, temuan asli dari penulis, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya secara ringkas (1-2 paragraf). Jangan menggunakan *bullet points*.

[Contoh Kesimpulan]: Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa jumlah spesies ikan yang ditemukan di perairan Botutonuo, Provinsi Gorontalo, pada Site A adalah 89 spesies dengan total kelimpahan individu 2.429 ind/m^2. Sementara itu, pada Site B terdapat 69 spesies dengan total kelimpahan individu 2.054 ind/m^2. Pemasangan struktur transplantasi karang model *spider* terbukti efektif dalam meningkatkan kompleksitas habitat perairan, yang secara langsung berdampak positif pada peningkatan keanekaragaman dan kelimpahan komunitas ikan karang di lokasi pemulihan dibandingkan dengan area terumbu alami di sekitarnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

[Panduan Penulisan] Ucapan Terimakasih diberikan kepada pihak yang memberikan dana atau instansi yang ikut membantu penelitian *bukan perseorangan.

[Contoh Kesimpulan]: Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Studi Maritim.

DAFTAR PUSTAKA

[Panduan Penulisan]: Semua referensi yang dikutip dalam teks harus dicantumkan dalam Daftar Pustaka menggunakan gaya **APA 7th Edition**. Jangan beri spasi/jeda antar referensi. Urutkan secara alfabetis. **WAJIB** menyertakan nomor DOI dalam bentuk URL tautan yang aktif jika artikel referensi memilikinya. Sangat dianjurkan untuk menggunakan *Reference Management Software* (RMS) seperti Mendeley, dan Zotero.

Arqam, M., Anadi, L., & Nadia, L. (2019). Struktur Komunitas Ikan Karang pada Lokasi Rehabilitasi Karang Modul Bioreeftek di Perairan Desa Tanjung Tiram, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 4(3), 214-221. https://doi.org/10.1234/jmsdp.v4i3.1234

English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1994). *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marine Science, Townsville.

Fazillah, M. R., Afrian, T., Razi, N. M., Ulfah, M. U., & Bahri, S. (2020). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Biomasa Ikan Karang Pada Perairan Ujong Pancu, Kabupaten Aceh Besar. Jurnal Perikanan Tropis, 7(2), 134-144. https://doi.org/10. 35308/jpt.v7i2.2612

Maulana, R. (2022). Struktur Komunitas Ikan Karang Berdasarkan Peranannya Pada Area Transplantasi Terumbu Karang di Kawasan Taman Wisata Perairan Kapoposang [Disertasi Doktoral tidak diterbitkan]. Universitas Hasanuddin.

Mujiyanto, M., & Satria, F. (2013). Sebaran Jenis-Jenis Ikan Famili Labridae (Wrasses) Di Taman Nasional Karimunjawa, Jawa Tengah. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 19(4), 211-220. https://doi.org/10.15578/jppi.19.4.2013.211-220

Nurhasinta, N., Umroh, U., & Syari, I. A. (2019). Kelimpahan ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di ekosistem terumbu karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah. Maspari Journal: Marine Science Research, 11(2), 97-114. https://doi.org/10.56064/ maspari.v11i2.8123

Nurjirana, N., & Burhanuddin, A. I. (2017). Kelimpahan dan keragaman jenis ikan Famili Chaetodontidae berdasarkan kondisi tutupan karang hidup di Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Jurnal Ilmu Kelautan Spermonde, 3 (2), 56-62. https://doi.org/10.20956/jiks.v3i2.3391

Puspasari, R., Rahmadi, P., Rahmawati, P. F., & Samu-Samu, A. S. (2015). Interaksi Variabilitas Iklim Dengan Ekosistem Terumbu Karang Dan Sumber Daya Ikan Karang. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 21(4), 211-220. https://doi.org/ 10.15578/jppi.21.4.2015.211-220

Sasauw, H., Bataragoa, N. E., Manu, G. D., Rondonuwu, A. B., Lalita, J. D., & Kusen, J. D. (2022). Acanthuridae in Bitunuris Waters Talaud Islands. Jurnal Ilmiah PLATAX, 10(2), 261-268. https://doi.org/10.35800/jip.v10i2.41324

Setiawan, F. (2010). Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut. Manado: Wildlife Conservation Society.

Suryono, S., Ambariyanto, A., Munasik, M., Ario, R., Pratikto, I., Taufiq SPJ, N., & Supryhatun, E. (2022). Perubahan Luas Terumbu Karang di Pulau Panjang, Jepara. Jurnal Kelautan Tropis, 25(3), 337-344. https://doi.org/10.14710/jkt. v25i3.15340

Yanuar, A., & Aunurohim, A. (2015). Komunitas Ikan Karang Pada Tiga Model Terumbu Buatan (Artificial Reef) di Perairan Pasir Putih Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(1), 19-24. https://doi.org/10.12962/j23373520. v4i1.8845