



Literatur Review: Tingkat Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Indonesia

Khairunisak¹, Vania Fachreyna Morhaban², Firdus^{3*},

Muhammad Nasir⁴, Zainal Abidin Muchlisin⁵

^{1,2,3,4,5}Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Korespondensi penulis: firdus.usk@gmail.com

Abstract. *The condition of coral fish will improve if the health of coral reefs has a direct impact on the abundance of coral fish. The literature review aims to identify coral fish species and the abundance of individual coral fish in Indonesian waters. This study is a literature review containing journal articles from 2010 to 2024 from the Google Scholar database. The results of the study show that the coral fish species found in Indonesian waters include Acanthuridae, Scaridae, Haemulidae, Mullidae, Lutjanidae, Caesionidae, Serranidae, Siganidae, Sphyraenidae, Pomacentridae, Chaetodontidae, Mullidae, Muraenidae, Nemipteridae, Apogonidae, Balistidae, Labridae, Aulostomidae, Carangidae, Holocentridae, Pemoheridae, Pomachantidae, Siganidae, Tetraodontidae, and Zanclidae. The highest abundance of coral fish in Indonesian waters is found in the waters of the Karimunjawa National Park Conservation area with the highest abundance value of 14,850 ind/ha, namely from the Pomacentridae family with factors that influence the abundance of coral fish in Indonesian waters in the form of environmental conditions, coral reef cover values, substrate morphological characteristics, and community activities.*

Keywords: Coral Fish, Waters, Coral Reefs

Abstrak. Kondisi ikan karang akan meningkat jika kesehatan terumbu karang memiliki dampak langsung terhadap kelimpahan ikan karang. Literatur review bertujuan untuk mengidentifikasi spesies ikan karang serta kelimpahan individu ikan karang di perairan Indonesia. Kajian ini merupakan kajian literatur yang memuat artikel jurnal dari tahun 2010 hingga 2024 dari database *Google Scholar*. Hasil kajian menunjukkan bahwa spesies ikan karang yang ditemukan di perairan Indonesia diantaranya Acanthuridae, Scaridae, Haemulidae, Mullidae, Lutjanidae, Caesionidae, Serranidae, Siganidae, Sphyraenidae, Pomacentridae, Chaetodontidae, Mullidae, Muraenidae, Nemipteridae, Apogonidae, Balistidae, Labridae, Aulostomidae, Carangidae, Holocentridae, Pemoheridae, Pomachantidae, Siganidae, Tetraodontidae, dan Zanclidae. Kelimpahan ikan karang tertinggi di perairan Indonesia terdapat di perairan kawasan Konservasi Taman Nasional Karimunjawa dengan nilai kelimpahan tertinggi 14.850 ind/ha yaitu dari famili Pomacentridae dengan faktor yang mempengaruhi kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia berupa kondisi lingkungan, nilai tutupan terumbu karang, karakteristik morfologi substrat, dan aktivitas masyarakat.

Kata Kunci: Ikan Karang, Perairan, Terumbu Karang

1. LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki wilayah perairan yang sangat luas, terdiri dari laut teritorial, perairan kepulauan, dan perairan pedalaman, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia. Luas wilayah laut Indonesia sebesar 5,8 juta. Keadaan geografis perairan yang luas ini tentunya membutuhkan skema pengelolaan yang baik. Oleh karena itu perlu adanya pembagian wilayah pengelolaan perikanan di Indonesia. Pengelolaan yang baik diperlukan untuk memanfaatkan sumber daya ini secara berkelanjutan, termasuk konservasi terumbu karang dan pengawasan lingkungan oleh masyarakat (Anugrah & Alfarizi, 2021). Wilayah Indonesia memiliki ekosistem perairan dengan tingkat

keragaman yang tinggi, seperti ekosistem terumbu karang. Status ekosistem terumbu karang di perairan Indonesia menyimpan sekitar 18% dari total luas terumbu karang dunia.

Hampir 85% terumbu karang di Indonesia terancam rusak. Kerusakan ekosistem terumbu karang dapat disebabkan oleh aktivitas pembangunan di pesisir, seperti pertanian, industri, pengerukan pantai, penangkapan ikan dengan racun dan bahan peledak, dan lainnya, serta oleh peristiwa alam seperti badai, tsunami, gempa bumi, dan kenaikan suhu. Perubahan iklim adalah salah satu faktor utama yang menyebabkan kondisi ekosistem terumbu karang menjadi lebih buruk. Kenaikan suhu air laut dapat menyebabkan karang memutih, yang mengganggu reproduksi dan vitalitas organisme laut (Suryatini & Rai, 2020).

Salah satu sumber daya yang ada di dalam ekosistem terumbu karang adalah ikan karang. Kelimpahan ikan karang dan kondisi perairan kepulauan yang memiliki ekosistem terumbu karang menjadi dasar untuk mendukung kesesuaian suatu kawasan menjadi objek wisata. Kondisi ikan karang mengalami penurunan jika nilai indeks ekologi antara kemerataan dan dominansi sangat terkait, nilai indeks dominansi akan menurun seiring dengan jumlah biota yang mendominasi di lokasi tersebut. Daya dukung lingkungan perairan tidak mempengaruhi kehidupan karang. Kerentanan ekosistem terumbu karang ditentukan oleh komponen perairan, terutama suhu. Peningkatan suhu perairan dapat menyebabkan karang mengalami pemutihan. Kelangsungan kehidupan ikan karang sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Selain itu, beberapa wilayah pesisir yang memiliki ekosistem terumbu karang digunakan untuk berbagai aktivitas, seperti wisata, lokasi penangkapan ikan, konstruksi di pantai, dan sebagainya (Handayani & Dewi, 2023).

Kondisi ikan karang akan meningkat jika kesehatan terumbu karang memiliki dampak langsung terhadap kelimpahan ikan karang. Terumbu karang dan kelimpahan ikan karang berkorelasi positif, karena mobilitas ikan karang yang tinggi, terumbu karang sangat penting untuk keberlanjutan hidupnya. Bioindikator sebagai acuan untuk mengevaluasi kesehatan ekosistem terumbu karang. Ikan karang sangat bergantung pada ekosistem terumbu karang, maka dari itu kerusakan terumbu karang akan berdampak pada keragaman dan kelimpahan ikan karang. Kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang akan berkurang sebagai akibat dari banyaknya aktivitas manusia, seperti

pemancingan berlebihan dan aktivitas kapal labuh jangkar yang terjadi di wilayah terumbu karang. Suatu perairan yang memiliki indeks kelimpahan tinggi dipengaruhi oleh lingkungan yang ramah dan tidak terpengaruh oleh aktivitas manusia atau organisme lain. Jumlah jenis yang cenderung lebih rendah terjadi dalam kondisi habitat atau lingkungan yang tidak baik. Kehadiran ikan dapat didukung oleh perkembangan terumbu karang yang baik dan tingkat transparansi air yang tinggi (Armanto *et al.*, 2022).

Literatur review ini ditulis dengan tujuan untuk mengetahui kelimpahan ikan karang yang ada di berbagai perairan Indonesia dan faktor yang mempengaruhi kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia.

2. KAJIAN TEORITIS

Ikan Karang

Ikan karang merupakan spesies ikan yang menghuni berbagai lingkungan laut, dan sangat erat kaitannya dengan terumbu karang. Tidak hanya di kawasan terumbu karang, ikan karang juga tersebar luas di habitat yang berdekatan seperti hamparan lamun. Ikan karang memiliki konektivitas yang kuat dengan hamparan lamun yang berdekatan dan memanfaatkan area tersebut untuk mencari makan, terutama saat migrasi nokturnal (Jim *et al.*, 2003).

Ikan karang hidup bersama karang dan bentuk dari terumbu karang tersebut dibuat oleh ikan karang untuk menyembunyikan predator seperti bentuk masif, lembaran, dan bercabang. Ikan karang biasanya memiliki warna yang cerah dan berbagai bentuk, dan mereka dapat hidup di lingkungan terumbu karang yang kaya akan struktur. Ikan karang dapat ditemukan di berbagai tempat di dalam terumbu, seperti di sela-sela karang, di atas karang, atau di dalam gua-gua kecil. Setiap spesies ikan karang memiliki habitat favoritnya sendiri, yang dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti ketersediaan makanan, tempat berlindung, dan kondisi fisik lingkungan seperti arus dan substrat dasar. Spesies ikan karang ini sering kali menunjukkan kondisi lingkungan terumbu karang populasi ikan yang sehat menunjukkan ekosistem yang baik (Riyantini *et al.*, 2023).

Ekosistem Terumbu Karang

Terumbu karang terbentuk dari endapan-endapan masif kalsium karbonat (CaCO_3) yang dibuat oleh organisme karang pembentuk terumbu (karang hermatipik) dari filum Cnidaria, ordo Scleractinia yang hidup bersimbiosis dengan zooxantellae, serta sedikit alga berkapur dan organisme lain yang menyekresi kalsium karbonat CaCO_3 .

Terumbu karang sebagai sumber kehidupan bagi biota laut, ekosistem terumbu karang terdiri dari 480 spesies karang dan memiliki lebih dari 1.650 spesies ikan, molusca, crustacean, sponge, algae, dan *seagrass*. Terumbu karang berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat mencari makan, dan tempat berkembang biak bagi banyak biota laut. Terumbu karang melindungi garis pantai dari erosi akibat ombak dan arus laut. Salah satu sumber daya yang ada didalamnya adalah ikan karang (Kaharuddin & Suardi, 2015).

3. METODE PENELITIAN

Kajian ini merupakan kajian literatur yang memuat artikel jurnal dari tahun 2010 hingga 2024 dari database *Google Scholar*. Fokus studi ini adalah kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia. Pemilihan jenis artikel juga ditinjau dari segi tahun terbit, artikel dapat diakses secara menyeluruh, membahas terkait kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia. Diharapkan artikel ini dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang keberadaan ikan karang di perairan Indonesia.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Indonesia

Penelitian mengenai ikan karang di perairan Indonesia telah dilakukan hampir di seluruh provinsi di negara Indonesia. Namun tidak semua peneliti mengkaji mengenai kelimpahan ikan karang yang ada di perairan Indonesia. Penelitian mengenai kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia telah dilakukan di beberapa provinsi di Indonesia, diantaranya provinsi Aceh, Riau, Sumatra Utara, Jawa Timur, Papua Barat, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Bali, Papua, Kalimantan Barat, dan beberapa provinsi lainnya. Spesies ikan karang yang ditemukan di perairan Indonesia diantaranya Acanthuridae, Scaridae, Haemulidae, Mullidae, Lutjanidae, Caesionidae, Serranidae, Siganidae, Sphyraenidae, Pomacentridae, Chaetodontidae, Mullidae, Muraenidae, Nemipteridae, Apogonidae, Balistidae, Labridae, Aulostomidae, Carangidae, Holocentridae, Pemoheridae, Pomachantidae, Siganidae, Tetraodontidae, dan Zanclidae.

Tabel 1. Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Indonesia

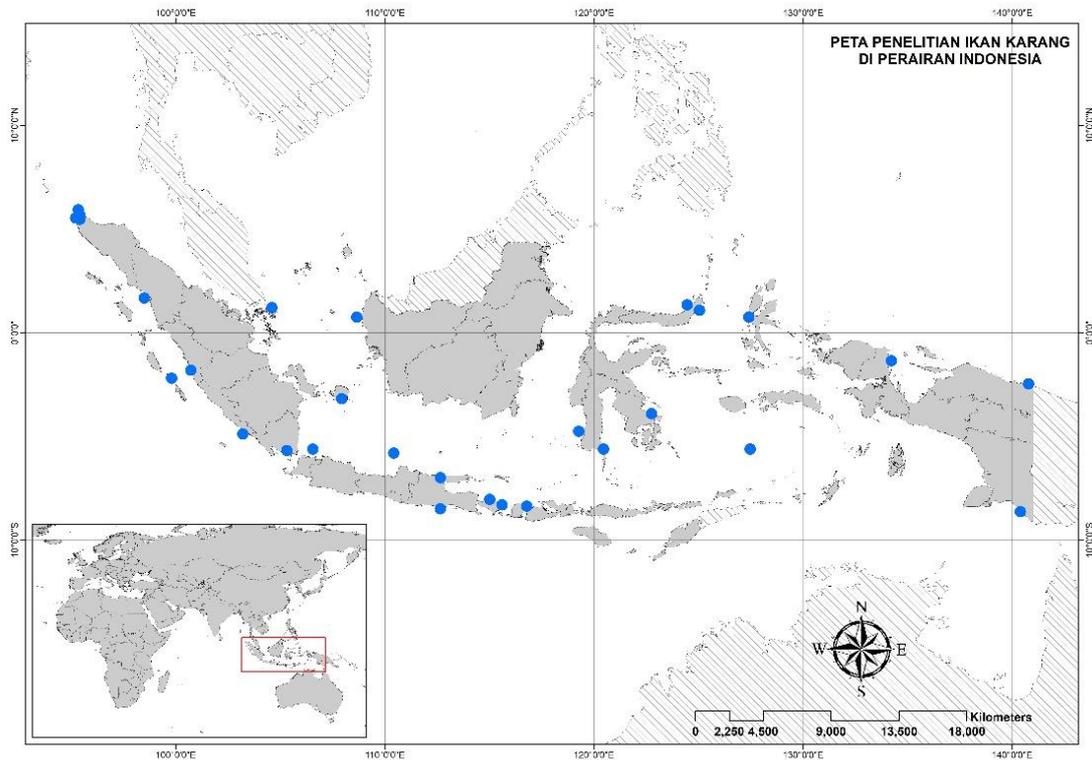
No	Lokasi Penelitian	Kelimpahan Ikan Karang	Referensi
1	Perairan Taman Nasional Karimunjawa, Jepara	222 ind/m ²	Sugianti & Mujiyanto, (2013)
2	Perairan Terumbu Karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa	110,371 ind/ha	Rondonuwu <i>et al.</i> , (2013)
3	Perairan Selat Sempu Malang Selatan	671 ind/ha	Luthfi <i>et al.</i> , (2016)
4	Perairan Selat Sempu Sendang Biru Kabupaten Malang Jawa Timur	604 ind/ha	Luthfi, <i>et al.</i> , (2016)
5	Perairan Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara	3863 ind	Setiawan <i>et al.</i> , (2016)
6	Perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar	769-904 ind/ha	Nasir <i>et al.</i> , (2017)
7	Perairan Desa Bunutan, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem, Bali	869 ind/ha	Dhananjaya <i>et al.</i> , (2017)
8	Perairan Kawasan Konservasi Taman Nasional Karimunjawa	14.850 ind/ha	Yuliana <i>et al.</i> , (2017)
9	Perairan Pulau Barranglombo	173 ind/ha	Rani <i>et al.</i> , (2019)
10	Perairan Karang Pulau Weh, Sabang, Provinsi Aceh	3.145 ind/ha	Edrus & Hadi (2019)
11	Perairan Pesisir Kampung Oransbari Kabupaten Manokwari Selatan	268 ind/ha	(Parenden <i>et al.</i> , 2019)
12	Perairan Ujong Pancu Kabupaten Aceh Besar	5.311,71 ind/ha	Fazillah <i>et al.</i> , (2020)
13	Perairan Teluk Depapre, Kabupaten Jayapura	548 ind/ha	Dimara <i>et al.</i> , (2020)
14	Perairan Kecamatan Mesjid Raya dan Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar	796 ind/ha	Ulfah <i>et al.</i> , (2020)
15	Perairan Ndalir Kabupaten Merauke, Papua	30,83 ind/m ²	Saleky <i>et al.</i> , (2021)
16	Perairan Pulau Talam Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara	2120-9240 ind/ha	Rafli <i>et al.</i> , (2022)
17	Perairan Selatan Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat	0,524 - 1,076 ind/m ²	Armanto <i>et al.</i> , (2022)
18	Perairan Gosong Pramuka, Taman Nasional Kepulauan Seribu	0,672–4,168 ind/m ²	Riyantini <i>et al.</i> , (2023)

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa kelimpahan ikan karang di perairan Indonesia berkisar 0,524 ind/m²-222 ind/m² dan 173 ind/ha-14.850 ind/ha. Kelimpahan ikan karang tertinggi di perairan Indonesia terdapat di perairan kawasan Konservasi Taman Nasional Karimunjawa dengan nilai kelimpahan 14.850 ind/ha. Famili Pomacentridae memiliki proporsi kelimpahan terbesar yang ditemukan di kawasan Konservasi Taman Nasional Karimunjawa, yaitu 60,46% dari keseluruhan total kelimpahan ikan karang. Adapun spesies yang ditemukan diantaranya *Abudefduf vagiensis*, *Chromis viridis*, *Amphiprion akallopisos*, *Plectroglyphidodon lacrymatus*, *Dischistodus prosopotaenia*, *Pomacentrus philippinus*, dan *Pomacentrus coelestis*. Yuliana *et al.*, (2017) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kelimpahan ikan karang dari famili Pomacentridae dikarenakan famili ini merupakan jenis ikan hias yang

dilarang untuk ditangkap di TNKJ, sehingga sangat memungkinkan kelimpahannya terjaga dengan baik.

Kelimpahan ikan karang di perairan Pulau Talam Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara juga berada dalam kategori melimpah, Kelimpahan Pomacentridae merupakan famili ikan karang tertinggi yang ditemukan di kawasan ini, yaitu mencapai 2.120 ind/ha-9.240 ind/ha,. Kelimpahan ikan karang tertinggi terdapat pada kawasan dengan tutupan terumbu karang hidup sebesar 62,22%. Rafli *et al.*, (2022) menyatakan bahwa tingginya kelimpahan Pomacentridae di perairan Pulau Talam Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara juga disebabkan karna disetiap stasiun penelitian terdapat jenis karang yang bercabang, karena spesies ikan dari famili ini menyukai daerah karang yang bercabang.

Kelimpahan ikan karang pada kawasan dengan karang tumbuh secara alami dengan ditumbuhi terumbu karang buatan diantaranya memiliki nilai kelimpahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan pasir yang jarang terdapat karang alami dan terdapat transplantasi karang menggunakan besi yang baru diturunkan. Kelimpahan individu megabentos di Gosong Pramuka selama bulan Maret dan Juni rata-rata berkisar 0,02-0,7 individu/m², dimana kelimpahan tertinggi terdapat pada kedalaman 3 meter pada kawasan dengan tutupan terumbu karang alami yang tinggi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rendahnya nilai kelimpahan ikan karang dipengaruhi oleh kondisi substrat yang dominan oleh pasir (Riyantini *et al.*, 2023)



Gambar 1. Peta Penelitian Ikan Karang di Perairan Indonesia

Faktor yang Mempengaruhi Kelimpahan Ikan Karang

Kehadiran dan kelimpahan ikan karang pada suatu kawasan sangat dipengaruhi oleh berbagai interaksi yang kompleks dari faktor biologis, biofisik dan antropogenik. Variabel utamanya meliputi struktur habitat, kondisi lingkungan, dan aktivitas manusia yang secara kolektif membentuk komunitas ikan karang pada berbagai ekosistem terumbu karang yang ada di berbagai kawasan perairan. Kelimpahan spesies pada suatu lokasi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber makanan, kemampuan adaptasi terhadap lingkungan, kemampuan suatu spesies bertahan terhadap arus dan ombak, keadaan substrat dan salinitas (Aryani *et al.*, 2020). Preferensi habitat juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya kelimpahan spesies pada suatu lokasi, sehingga spesies tertentu dapat ditemukan di satu lokasi namun tidak ditemukan di lokasi lainnya (Simanjuntak, 2012).

Faktor ekologi seperti kompleksitas habitat struktural terumbu karang dan tutupan terumbu karang juga memberikan pengaruh terhadap kelimpahan ikan karang di suatu perairan. Faktor geografis dan historis berperan dalam keanekaragaman ikan lokal, dengan kedalaman dan tipe habitat yang menjadi variable lokal yang signifikan yang mempengaruhi kekayaan suatu spesies ikan, termasuk ikan karang (Ronald *et al.*, 1998).

Kelimpahan ikan karang di pesisir pantai Ujong Pancu, Kecamatan Peukan Bada, menunjukkan bahwa kelimpahan tertinggi ikan karang terdapat di perairan Lhok Mata Ie, dengan nilai kelimpahan 5.311,71 ind/ha, hal ini dipengaruhi karena karakteristik terumbu karang di kawasan tersebut lebih baik dibandingkan kawasan lainnya di Ujong Pancu (Fazilla *et al.*, 2020).

Tingginya nilai tutupan karang pada suatu kawasan sangat menentukan tingginya kelimpahan ikan karang di kawasan tersebut. Persentase tutupan terumbu karang hidup memberikan pengaruh pada kelangsungan hidup ikan karang karena menyediakan pangan, tempat hidup, tempat memijah dan tempat berlindung. Semakin tinggi persentase tutupan karang, maka semakin tinggi kelimpahan ikan karang di kawasan tersebut (Muniaha *et al.*, 2016). Bachtiar *et al.*, (2023) menyatakan bahwa banyaknya puing-puing karang dan karang lunak secara signifikan dapat memprediksi keanekaragaman dan biomassa, sedangkan tutupan makroalga memiliki dampak negatif bagi kekayaan ikan, termasuk ikan karang.

Kondisi lingkungan seperti suhu permukaan laut dan paparan gelombang juga memiliki pengaruh terhadap kehadiran dan kelimpahan ikan karang pada suatu perairan. Suhu permukaan laut memberikan pengaruh gerombolan ikan pada skala yang besar dan gelombang mempengaruhi struktur komunitas lokal ikan (Daniela *et al.*, 2023). Secara dinamika trofik, spesies ikan yang berbeda akan memberikan respon jenis habitat yang bervariasi. Kehadiran ikan herbivora biasanya lebih banyak ditemukan pada kawasan dengan makroalga yang melimpah, namun ikan karnivora lebih sering ditemukan pada kawasan dengan substrat berbatu (Pedro *et al.*, 2014). Kehadiran fauna yang berbeda dan struktur komunitas biota laut yang lainnya juga memainkan peran penting dalam kehadiran ikan karang (Samoilys *et al.*, 2019).

Selain faktor biologis dan biofisik, kehadiran dan kelimpahan ikan karang pada suatu kawasan perairan juga sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia, seperti tekanan penangkapan. Penangkapan ikan yang berlebihan dan degradasi habitat sangat berpengaruh terhadap kelimpahan ikan karang dan telah terbukti mengubah populasi ikan dengan efek signifikan yang diamati pada daerah dengan aktivitas penangkapan ikan yang tinggi (Samoilys *et al.*, 2019). Selain itu meningkatnya suhu dan perubahan kondisi laut mampu mengubah dinamika ekosistem terumbu karang, hal ini memberikan dampak pada kelimpahan dan keanekaragaman ikan karang (Daniela *et al.*, 2023). Pulau Marita

memiliki jumlah famili dan spesies ikan karang yang sangat beragam. Hal ini dikarenakan ketiga bagian dari lokasi Pulau Marita masih memiliki karang dengan kondisi perairannya yang cukup baik. Hal ini juga dikarenakan faktor kondisi substrat dan variasi karang yang ada pada kawasan tersebut, sehingga memberikan pengaruh terhadap kehadiran, jumlah dan keberagaman ikan karang (Nebucha *et al.*, 2018).

Hasil penelitian Sugianti & Mujiyanto (2013) menyatakan diketahui bahwa kelimpahan ikan karang paling banyak ditemukan di zona perlindungan, yaitu 16 spesies ikan karang dari 28 spesies ikan karang yang ditemukan di Perairan Taman Nasional Karimunjawa Jepara. Pada kawasan ini kelimpahan ikan karang didominasi oleh spesies ikan karang dari famili Pomacentridae, hal ini disebabkan oleh sifat ikan karang spesies ini teritorialisme. Ikan ini relatif stabil dan dapat ditemukan mulai dari daerah pasang surut hingga kedalaman 40 meter. Selain itu, kehadiran spesies ikan karang dari spesies ini juga dipengaruhi oleh karakteristik morfologi dari substrat. Beberapa dari spesies ikan karang famili Pomacentridae juga menggunakan karang sebagai habitat untuk mencari makan.

Kondisi Terumbu Karang di Perairan Indonesia

Aktivitas yang menyebabkan kerusakan terumbu karang di Taman Nasional Kepulauan Seribu selain diakibatkan oleh penangkapan ikan menggunakan bahan peledak, potassium sianida dan pengambilan terumbu karang hias yang dikomersilkan, juga dapat disebabkan oleh aktivitas keluar masuk kapal dan perahu motor yang mengantar jemput para wisatawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kunjungan yang meningkat setiap waktu mendorong banyaknya perahu atau kapal motor yang mengantar wisatawan di lokasi snorkeling dan diving melepaskan jangkar kapal ke dasar perairan, dimana sebagian besarnya merupakan kawasan ekosistem terumbu karang. Pengaruh negative dari kejadian tersebut tidak besar dalam jangka waktu yang cepat, namun dalam jangka waktu yang lama dan sering akan menyebabkan kerusakan yang lebih besar (Noviana *et al.*, 2019).

Sejak tahun 2002 di wilayah Wakatobi melaporkan bahwa tutupan karang keras dengan kisaran 7% sampai 48% dengan rata-rata 19,5%. Pada tahun 2010 kondisi terumbu karang di Indonesia, khususnya di wilayah Wakatobi menunjukkan variasi spasial yang signifikan dalam komposisi komunitas bentik, dan menunjukkan degradasi yang berkelanjutan tanpa peningkatan luas pada kelompok bentik lainnya (Masello *et al.*,

2019). Hasil pemantauan nasional pada tahun 2010 juga mengungkapkan bahwa kondisi terumbu karang Indonesia menunjukkan 50,44% dalam kondisi sangat baik, 26,72% pada kondisi baik, 37,21% dalam kondisi yang wajar, dan 30,82% dalam kondisi yang buruk . tren keseluruhan peningkatan tutupan karang hidup di seluruh situs yang dipantau (Suharsono, 2010). Pada tahun 2011 di Teluk Jakarta, tutupan karang menurun drastis dari 74% pada tahun 1985 menjadi kurang dari 20% (Cleary *et al.*, 2014).

Pada tahun 2019 diketahui bahwa kerusakan terumbu karang di Indonesia mencapai 50% (Hadi *et al.*, 2020). Kerusakan terumbu karang ini tentunya sangat berpengaruh terhadap keragaman dan kelimpahan ikan karang (Rani *et al.*, 2019). Nurdin *et al.*, (2023) menyatakan bahwa Kepulauan Spermonde telah kehilangan karang hidup hingga mencaoi 76,26% sejak tahun 1990. Hal ini disebabkan oleh aktiuvitas manusia dan juga proses bencana alam. Ancaman utama penyebab terjadinya kerusakan terumbu karang ini termasuk praktik penangkapan ikan yang merusak seperti menembak ikan. Selain itu terjadinya sedimentasi dan penambangan karang juga menjadi salah satu faktor penyebab hilangnya terumbu karang di kawasan ini. Rowan *et al.m* (2023) menyatakan bahwa Indonesia telah memimpin secara global dalam proyek restorasi karang, akan tetapi banyak kekurangan dalam hal koordinasi dan pemantauan yang efektif yang menyebabkan hasilnya tidak maksimal.

5. KESIMPULAN

Spesies ikan karang yang ditemukan di perairan Indonesia yaitu Acanthuridae, Scaridae, Haemulidae, Mullidae, Lutjanidae, Caesionidae, Serranidae, Siganidae, Sphyraenidae, Pomacentridae, Chaetodontidae, Mullidae, Muraenidae, Nemipteridae, Apogonidae, Balistidae, Labridae, Aulostomidae, Carangidae, Holocentridae, Pemoheridae, Pomachantidae, Siganidae, Tetraodontidae, dan Zanclidae. Kelimpahan ikan karang tertinggi di perairan Indonesia terdapat di perairan kawasan Konservasi Taman Nasional Karimunjawa dengan nilai kelimpahan tertinggi 14.850 ind/ha yaitu dari famili Pomacentridae. Faktor yang paling berpengaruh terhadap kelimpahan ikan karang adalah kondisi lingkungan, nilai tutupan terumbu karan, karakteristik morfologi substrat, dan aktivitas manusia.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, N., Ismail, F., & Paembonan, R. E. (2018). Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau Maitara, Kota Tidore Kepulauan. Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.33387/jikk.v1i1.677>
- Anugrah, A. N., & Alfarizi, A. (2021). Literature review Potensi dan Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut di Indonesia. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 3, 31-35.
- Armanto, A., Nurrahman, Y. A., & Helena, S. (2022). Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan Karang di Perairan Selatan Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 5(2), 62. <https://doi.org/10.26418/lkuntan.v5i2.54096>
- Bachtiar, I., Hadi, T. A., Karnan, K., & Bachtiar, N. T. (2023). Other Faunas, Coral Rubbles, and Soft Coral Covers are Important Predictors of Coral Reef Fish Diversity, Abundance, and Biomass. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 26(4), 268–281. <https://doi.org/10.47853/FAS.2023.e23>
- Batee, P., Peukan, K., Kabupaten, B., Besar, A., Nasir, M., Zuhul, M., & Ulfah. (2017). Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Bioleuser*, 1(2), 76–85.
- Cleary, D. F. R., Polónia, A. R. M., Renema, W., Hoeksema, B. W., Wolstenholme, J., Tuti, Y., & De Voogd, N. J. (2014). Coral Reefs Next to a Major Conurbation: A Study of Temporal Change (1985-2011) in Coral Cover and Composition in the Reefs of Jakarta, Indonesia. *Marine Ecology Progress Series*, 501, 89–98. <https://doi.org/10.3354/meps10678>
- Daniela, M., Ceccarelli., Richard, D., Evans., Murray, Logan., Geoffrey, P., Jones., Marji, Puotinen., Caroline, Petus., Garry, R., Russ., Maya, Srinivasan., David, H., Williamson. (2023). Physical, Biological and Anthropogenic Drivers of Spatial Patterns of Coral Reef Fish Assemblages at Regional and Local Scales.. *Science of The Total Environment*, 166695-166695. doi: 10.1016/j.scitotenv.2023.166695
- Dhananjaya, I. G. N. A., Hendrawan, I. G., & Faiqoh, E. (2017). Komposisi Spesies Ikan Karang di Perairan Desa Bunutan, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(1), 91.
- Dimara, M., Hamuna, B., Kalor, J. D., & Paulangan, Y. P. (2020). Analisis Ekologi dan Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Teluk Depapre, Kabupaten Jayapura. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua*, 3, 8–15.
- Edrus, I. N., & Hadi, T. A. (2020). Komunitas Ikan Karang di Perairan Karang Pulau Weh, Sabang, Provinsi Aceh. *Depik*, 9, 56-67.
- Fazillah, M. R., Afrian, T., Razi, N. M., Ulfah, M., & Bahri, S. (2020). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Biomassa Ikan Karang pada Pesisir Ujong Pancu, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Perikanan Tropis*, 7, 135–144.
- Handayani, M., & Dewi, C. S. U. (2023). Ekosistem Terumbu Karang di Pantai Tawang, Kabupaten Pacitan. *Journal of Marine Research*, 12, 623-629.
- Kaharuddin, K., & Suardi, S. (2015). Gerakan Sosial Coremap dalam Pelestarian Terumbu Karang. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 3, 186-194.

- Luthfi, O. M., Pujarahayu, P., Fajar, K. S., Wahyudiarto, A., Fakri, S. R., Sofyan, M., Ramadhan, F., Ghofur, M. A. A., Murian, S., Tovani, I., Mahmud, M., Adi, D., & Abdi, F. (2016). Reef fish biodiversity and population in Sempu Strait Waters Sendang Biru Malang Regency East Java. *Jurnal Kelautan*, 9(1), 43–49. <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>
- Masello, J. F., Quillfeldt, P., Sandoval-Castellanos, E., Alderman, R., Calderón, L., Cherel, Y., Cole, T. L., Cuthbert, R. J., Marin, M., Massaro, M., Navarro, J., Phillips, R. A., Ryan, P. G., Shepherd, L. D., Suazo, C. G., Weimerskirch, H., Moodley, Y., & Russo, C. (2019). Additive Traits Lead to Feeding Advantage and Reproductive Isolation, Promoting Homoploid Hybrid Speciation. *Molecular Biology and Evolution*, 36(8), 1671–1685.
- Muniah, H., Nur, A. I., Rahmadani, D., & Kendari, A. (2016). Studi Kelimpahan Ikan Karang Berdasarkan Kondisi Terumbu Karang di Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan [The study of coral reef fishes abundance based on coral reef condition in Tanjung Tiram Village Kabupaten Konawe Selatan]. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 2(1), 9–19.
- Nasir, M., Zuhail, M., & Ulfah, M. (2017). Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Bioleuser*, 1, 76-85.
- Noviana, L., Arifin, H. S., Adrianto, L., & Kholil. (2019). Study of Coral Reef Ecosystem in Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 9(2), 352–365. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.2.352-365>
- Nurjannah, Nurdin., Hermansyah, Prasyad., Chair, Rani., Syazwi, Qutbhi, Al, Azizi., Dwia, Aries, Tina, Pulubuhu., A, Aris., Syauqi, Tsabitah, Aushaf., Nurliah, Nurdin., Teruhisa, Komatsu. (2023). 5. Tracking coral loss in the Spermonde Archipelago of Indonesia: 32 years of satellite monitoring from 1990 to 2022. *International Journal of Remote Sensing*, [doi: 10.1080/01431161.2023.2268823](https://doi.org/10.1080/01431161.2023.2268823)
- Parenden, D., Tebay, S., & Sawaki, D. J. (2019). Keanekaragaman Jenis dan Biomassa Ikan Karang (Species Target) di Perairan Pesisir Kampung Oransbari Kabupaten Manokwari Selatan. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 2(1), 52–60. <https://doi.org/10.29244/jppt.v2i1.25321>
- Pedro, Henrique, Cipresso, Pereira., Rodrigo, Lima, Guerra, de, Moraes., Marcus, Vinicius, Bezerra, dos, Santos., Daniel, Lino, Lippi., João, Lucas, Leão, Feitosa., Manoel, Pedrosa. (2014). 3. The Influence of Multiple Factors Upon Reef Fish Abundance and Species Richness in a Tropical Coral Complex. *Ichthyological Research*, [doi: 10.1007/S10228-014-0409-8](https://doi.org/10.1007/S10228-014-0409-8)
- Rafli, M., Zulkifli, Z., & Thamrin, T. (2022). Kondisi Tutupan Terumbu Karang dan Kelimpahan Ikan Karang Famili Pomacentridae di Perairan Pulau Talam Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Zona*, 6(2), 99–109. <https://doi.org/10.52364/zona.v6i2.65>
- Rani, C., Burhanuddin, A. I., & Atjo, A. A. (2011). Sebaran dan Keragaman Ikan Karang di Pulau Barranglompo: Kaitannya dengan Kondisi dan Kompleksitas Habitat. In *Artikel ini dipresentasikan dalam acara seminar nasional hasil penelitian perikanan dan kelautan pada tanggal, 16, 27-39.*

- Riyantini, I., Harahap, S. A., Kostaman, A. N., Aufaadhiyaa, P. A., MS, Y., Zallesa, S., & Faizal, I. (2023). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Distribusi Ikan Karang dan Megabentos serta hubungannya dengan Kondisi Terumbu Karang dan kualitas Perairan di Gosong Pramuka, Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(2), 179–191.
- Rondonuwu, A. B., Tombokan, J. L., & Rembet, U. N. (2013). Distribusi Dan Kelimpahan Ikan Karang Famili Pomacentridae di Perairan Terumbu Karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(2), 87. <https://doi.org/10.35800/jip.1.2.2013.1250>
- Rowan, Watt-Pringle., Tries, B., Razak., Jamaluddin, Jompa., Rohani, Ambo-Rappe., Alyssa, Nadhira., David, J., Smith. (2023). 2. Coral Reef Restoration in Indonesia: Lessons Learnt from the World’s Largest Coral Restoration Nation. doi: [10.21203/rs.3.rs-3753787/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3753787/v1)
- Saleky, D., Weremba, E., & Welikken, M. A. (2021). Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Ikan di Perairan Ndalir Kabupaten Merauke, Papua. *NEKTON: Jurnal Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 1(2), 33–42.
- Samoilys, M. A., Halford, A., & Osuka, K. (2019). Disentangling Drivers of the Abundance of Coral Reef Fishes in the Western Indian Ocean. *Ecology and Evolution*, 9(7), 4149–4167. <https://doi.org/10.1002/ece3.5044>
- Setiawan, F., Tasidjawa, S., Wantah, E., & Johanis, H. (2016). Reef Fishes Biodiversity in Marine Sanctuary at Minahasa Utara District, North Sulawesi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8, 57-71.
- Sugianti, Y., & Mujiyanto, M. (2013). Biodiversitas Ikan Karang di Perairan Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Bawal*, 5(1), 23–31.
- Suryatini, K. Y., & Rai, I. (2020). Potensi Pemulihan Ekosistem Terumbu Karang: Dampak Positif Pandemi Covid-19 terhadap Lingkungan. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9, 206-215.
- Suharsono. (2010). 2. Overview of the Successful Coral Reef Management in Indonesia. doi: [10.14203/MRI.V35I1.477](https://doi.org/10.14203/MRI.V35I1.477)
- Ulfah, M., Turnip, I. N., & Seragih, A. (2020). Studi Temporal Komunitas Ikan Karang (2014-2018) pada Perairan Kecamatan Masjid Raya dan Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 183–193. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i1.27407>
- Yuliana, E., Boer, M., Fahrudin, A., & Kamal, M. M. (2017). Biodiversitas Ikan Karang di Kawasan Konservasi Taman Nasional Karimun Jawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9, 29-43