

VARIABILITY ON GROUPERS SPECIES COMPOSITION AND SIZE AT ALAS STRAIT WATERS

Variabilitas Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan Kerapu di Perairan Selat Alas

Oleh:

Ratna Ayu Istiani¹, Soraya Gigentika^{1,2*}, Ayu Adhita Damayanti^{1,2}, Benaya Meitasari Simeon^{2,3}

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

²Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan Provinsi NTB, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

³Research Institute for the Environmental and Livelihoods, Charles Darwin University Australia, 0810

*Korespondensi penulis: gigentika@unram.ac.id

ABSTRACT

*Alas Strait is the one of the main coral reef fishing grounds in West Nusa Tenggara (WNT) generating high economic value for coastal communities, particularly through grouper (Epinephelidae) fisheries. This area is also designated as a provincial priority zone for coral reef fish resource management. This study aimed to describe the variability in species composition and length distribution of groupers caught by local fishers operating in the Alas Strait. Field survey were conducted in May–June 2024 and February 2025 using direct measurement and interview methods. Grouper samples were obtained from fishers' catches in the Alas Strait and from the Tanjung Luar Fish Market using accidental sampling and fishers recruited using snowball sampling. Data were analyzed to characterise species composition structure and length–frequency distribution. This research showed 36 grouper species in total recorded from fishers' catches in the Alas Strait during the study period. The most dominant species were *Epinephelus fasciatus* (25.47%), *Epinephelus coioides* (7.87%), *Epinephelus areolatus* (6.74%), and *Epinephelus ongus* (6.74%). Length distribution indicated *E. fasciatus* and *E. ongus* were predominantly caught at the mature gonadal stages, while *E. coioides* and *E. areolatus* were mostly captured in the immature stages.*

Key words: fish length distribution, *Epinephelus* sp., gonadal maturity, Tanjung Luar

ABSTRAK

Perairan Selat Alas merupakan salah satu kawasan penangkapan ikan karang yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), khususnya untuk komoditas ikan kerapu. Wilayah ini juga termasuk dalam zona prioritas pengelolaan sumber daya ikan karang di provinsi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan variasi komposisi spesies dan ukuran panjang ikan kerapu hasil tangkapan nelayan yang beroperasi di perairan Selat Alas. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada periode Mei–Juni 2024 dan Februari 2025, dengan menerapkan metode pengukuran langsung di lapangan serta wawancara. Sampel ikan kerapu dikumpulkan dari hasil tangkapan nelayan di Selat Alas yang dipasarkan di Pasar Ikan Tanjung Luar melalui teknik *accidental sampling*. Responden penelitian ini mencakup pedagang ikan kerapu yang dipilih dengan teknik *accidental sampling* dan nelayan yang ditentukan menggunakan metode *snowball sampling*. Data yang diperoleh

dianalisis untuk mengetahui struktur komposisi spesies dan distribusi ukuran panjang ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 36 spesies ikan kerapu yang tertangkap di perairan tersebut selama pengumpulan data. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Epinephelus fasciatus* (25,47%), diikuti oleh *Epinephelus coioides* (7,87%), *Epinephelus areolatus* (6,74%), dan *Epinephelus ongus* (6,74%). Berdasarkan distribusi ukuran, *E. fasciatus* dan *E. ongus* sebagian besar tertangkap dalam kondisi matang gonad (*mature*), sedangkan *E. coioides* dan *E. areolatus* lebih dominan tertangkap dalam kondisi belum matang gonad (*immature*).

Kata kunci: distribusi panjang ikan, *Epinephelus* sp., matang gonad, Tanjung Luar

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) memiliki wilayah laut seluas kurang lebih 29.159,04 km², garis pantai sepanjang 2.333 km², serta ekosistem perairan karang seluas sekitar 3.601 km² (Sari *et al.*, 2020). Hal tersebut menjadikan perairan Provinsi NTB memiliki potensi sumber daya ikan yang sangat besar, khususnya jenis ikan karang yang berasosiasi dengan ekosistem terumbu karang. Oleh karena itu, luasnya ekosistem terumbu karang di perairan Provinsi NTB menjadikan wilayah perairan ini sangat potensial untuk penangkapan ikan karang, salah satunya adalah ikan kerapu. Kusuma *et al.* (2021) menyatakan bahwa ikan kerapu hidup pada ekosistem terumbu karang.

Potensi sumber daya ikan kerapu di Provinsi NTB memiliki peranan strategis sebagai komoditas perikanan unggulan yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi wilayah serta meningkatkan taraf hidup masyarakat pesisir. Jenis ikan ini tergolong dalam kelompok ikan laut bernilai ekonomis tinggi karena memiliki cita rasa daging yang gurih dengan tekstur yang lembut, menjadikannya sangat diminati di pasar domestik maupun internasional. Selain karakteristik sensori yang unggul, ikan kerapu juga mengandung komponen gizi esensial seperti protein, lemak, dan mineral dalam kadar yang tinggi, sehingga banyak dipilih oleh konsumen yang memperhatikan kualitas nutrisi pangan.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Febriana & Prayogo (2019) yang mengemukakan bahwa ikan kerapu memiliki nilai ekonomi signifikan karena dagingnya kaya protein, bergizi tinggi, dan mengandung asam lemak tak jenuh yang bermanfaat bagi kesehatan. Dengan karakteristik tersebut, ikan kerapu menjadi bahan baku utama dalam industri kuliner, terutama pada hidangan yang disajikan di restoran dan hotel berbintang (Sriyanti & Akhrianti, 2021). Peningkatan permintaan pasar terhadap ikan kerapu berimplikasi pada meningkatnya aktivitas penangkapan oleh nelayan di wilayah pesisir.

Permintaan pasar akan ikan kerapu yang terus meningkat dapat menyebabkan terjadinya gejala tangkap lebih (*overfishing*). *Overfishing* atau penangkapan berlebih terjadi ketika tingkat eksploitasi melebihi kemampuan sumber daya ikan untuk pulih atau memperbaiki stoknya (Atmaja *et al.*, 2011). Jika *overfishing* terus berlangsung, populasi ikan tidak mampu berkembang biak cukup cepat untuk memperbaiki stok, sehingga terjadi penurunan jumlah ikan secara signifikan. Selain berdampak pada stok ikan, *overfishing* juga dapat mengganggu rantai makanan dalam ekosistem dan menimbulkan ketidakseimbangan ekologis.

Kondisi ini berpotensi menyebabkan kerusakan ekosistem serta hilangnya spesies ikan yang memiliki nilai penting. Dari sisi sosial-ekonomi, berkurangnya stok ikan akan berdampak langsung pada nelayan karena hasil tangkapan menurun sehingga pendapatan nelayan ikut menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Wati *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa pendapatan nelayan setelah terjadinya *overfishing* lebih rendah dibandingkan sebelum *overfishing*, yang berarti terjadi penurunan penghasilan setelah praktik penangkapan berlebih tersebut.

Salah satu bentuk *overfishing* yang sering terjadi ialah *growth overfishing*, yaitu kondisi penangkapan ikan secara berlebihan terhadap individu yang belum mencapai fase dewasa (masih dalam

tahap juvenil), sehingga ikan tersebut tidak memiliki kesempatan untuk tumbuh hingga ukuran optimal (Ibrahim *et al.*, 2017). Fenomena *growth overfishing* muncul ketika ikan tertangkap pada ukuran tubuh rata-rata yang lebih kecil daripada panjang saat pertama kali matang gonad (*length at first maturity/Lm*), yang menyebabkan ikan tersebut belum sempat melakukan proses pemijahan sebelum tertangkap (Atmaja *et al.*, 2011). Keadaan ini berpotensi menurunkan kelimpahan populasi ikan di perairan karena proses regenerasi alami terganggu. Menurut Atmaja *et al.* (2011), bentuk *overfishing* ini umumnya disebabkan oleh pemanfaatan alat tangkap yang bersifat tidak selektif, sehingga ikan berukuran kecil atau belum matang gonad turut tertangkap bersama ikan dewasa.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB, volume produksi ikan kerapu di wilayah perairan Provinsi NTB pada tahun 2022 tercatat sebesar 5.973,868 ton, dan mengalami peningkatan pada tahun 2023 menjadi 7.061,158 ton. Peningkatan produksi ikan kerapu setiap tahun menunjukkan adanya intensifikasi pemanfaatan sumber daya perikanan di wilayah perairan Provinsi NTB. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penerapan strategi pengelolaan perikanan yang lebih adaptif dan berkelanjutan guna memastikan bahwa pemanfaatan ikan kerapu dilakukan secara lestari. Praktik pengelolaan perikanan yang efektif diharapkan mampu menekan tingkat mortalitas ikan akibat penangkapan yang melebihi kapasitas regeneratif populasi, sehingga tidak mengancam keberlanjutan stok sumber daya (Widodo & Suadi, 2006 *dalam* Pane *et al.*, 2020).

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan ialah dengan mengetahui ukuran panjang ikan berdasarkan spesies untuk mencegah terjadinya *growth overfishing*. Informasi mengenai ukuran panjang ikan tersebut kemudian dapat dimanfaatkan dalam kegiatan analisis stok sumber daya ikan di suatu wilayah perairan, guna menghasilkan rekomendasi terkait ukuran penangkapan yang ideal serta alat tangkap yang sesuai untuk menjaga kelestarian populasi ikan di habitat alaminya.

Perairan Selat Alas merupakan salah satu kawasan utama kegiatan penangkapan ikan karang yang memiliki peranan penting dalam memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat pesisir di Provinsi NTB, terutama melalui komoditas ikan kerapu. Wilayah ini termasuk dalam zona prioritas pengelolaan sumber daya perikanan karang di provinsi tersebut. Hasil kajian menunjukkan adanya indikasi tekanan eksploitasi berlebih (*overfishing*) terhadap populasi ikan kerapu yang ditemukan di kawasan ini. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian Santoso *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa potensi lestari (*maximum sustainable yield/MSY*) ikan kerapu di perairan Selat Alas diperkirakan sebesar 259,1 ton per tahun, dengan tingkat pemanfaatan yang telah mencapai kategori *overexploited*. Melihat kondisi tersebut, penerapan pengelolaan perikanan kerapu yang berkelanjutan di wilayah ini menjadi sangat penting guna menjamin keberlanjutan stok ikan serta menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang.

Oleh karena itu, kajian mengenai keanekaragaman spesies dan distribusi ukuran panjang ikan kerapu hasil tangkapan di perairan Selat Alas perlu dilakukan sebagai landasan ilmiah dalam upaya mendukung pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan di Provinsi NTB. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi variasi spesies serta pola distribusi ukuran panjang ikan kerapu yang tertangkap di wilayah perairan tersebut.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan di Pasar Ikan Tanjung Luar dan di beberapa desa yang menjadi lokasi pendaratan ikan kerapu di Kabupaten Lombok Timur (*Figure 1*). Adapun desa-desa tersebut yaitu di Desa Tanjung Luar, Desa Serewe, dan Desa Pulau Maringkik. Pengumpulan data spesies dan panjang ikan kerapu pada penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024 sedangkan wawancara dengan responden dilakukan pada bulan Februari 2025.

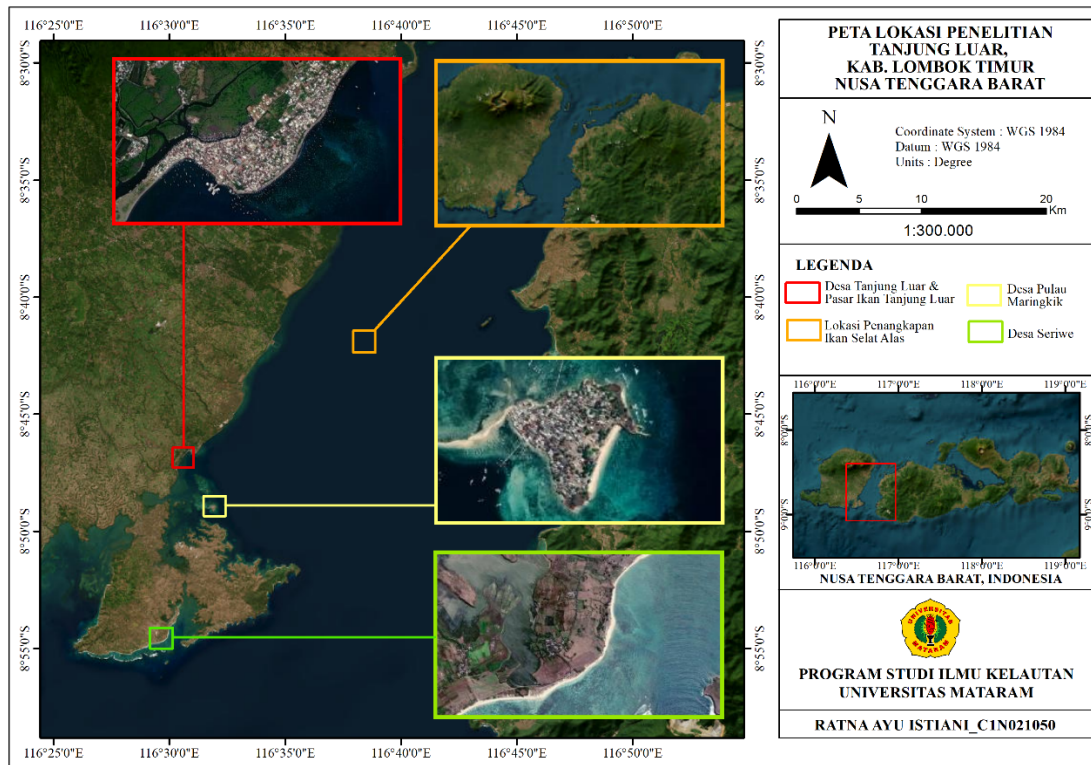


Figure 1 Data collection location map

Gambar 1 Peta lokasi pengumpulan data

- Red : Tanjung Luar Village and fish market
Orange : Alas Strait fishing ground
Yellow : Pulau Mangkrik Village
Green : Seriwé Village

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui pengumpulan informasi di lapangan, meliputi jumlah serta jenis ikan kerapu yang tertangkap, distribusi ukuran panjang tubuh ikan, lokasi penangkapan dan pendaratan, jenis alat tangkap yang dimanfaatkan, serta identitas pedagang yang memperjualbelikan ikan kerapu di Pasar Ikan Tanjung Luar. Sementara itu, data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup informasi mengenai panjang pertama kali ikan kerapu mencapai kematangan gonad (*length at first maturity/Lm*) yang dikumpulkan melalui kajian literatur dan referensi ilmiah dari hasil penelitian terdahulu.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa ikan kerapu hasil tangkapan nelayan di perairan Selat Alas yang selanjutnya diperdagangkan di Pasar Ikan Tanjung Luar. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kemunculan atau ketersediaan individu ikan pada lokasi penelitian. Dengan pendekatan ini, ikan yang dijadikan sampel merupakan individu yang ditemukan secara kebetulan di lapangan dan dianggap cukup mewakili populasi untuk dijadikan sumber data penelitian (Sugiyono, 2016).

Dalam pelaksanaan penelitian, setiap ikan kerapu yang teramati dan memenuhi kriteria kelayakan sebagai sampel penelitian akan didokumentasikan melalui pengambilan foto atau gambar digital. Identifikasi spesies serta pengukuran panjang total ikan dilakukan berdasarkan hasil dokumentasi tersebut dengan bantuan perangkat lunak *WCS Image Tools*. Proses pengumpulan sampel ikan kerapu dilaksanakan selama 12 hari pada bulan Mei 2024 dan 13 hari pada bulan Juni 2024. Secara keseluruhan, jumlah ikan kerapu yang berhasil dikumpulkan dan dianalisis dalam penelitian ini mencapai 267 ekor.

Selain pengambilan sampel ikan kerapu, penelitian ini juga mencakup pengumpulan data aktivitas penangkapan ikan kerapu melalui wawancara langsung dengan nelayan dan pedagang ikan yang beraktivitas di Pasar Ikan Tanjung Luar. Proses wawancara dilakukan dengan panduan pertanyaan terstruktur yang telah dirancang sebelumnya untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam pelaksanaan pengumpulan data lapangan, responden dari kalangan pedagang ikan dipilih dengan menerapkan metode *accidental sampling*, yaitu teknik pemilihan responden secara tidak sengaja berdasarkan ketersediaan individu di lokasi penelitian (Sugiyono, 2016). Responden yang terpilih merupakan pedagang yang ditemui secara kebetulan dan dianggap memiliki informasi representatif untuk mendukung kebutuhan data penelitian (Sugiyono, 2016). Data yang dikumpulkan dari kelompok pedagang meliputi nama pedagang, lokasi pendaratan ikan, serta asal nelayan pemasok ikan kerapu.

Sementara itu, untuk kelompok nelayan, penentuan responden dilakukan dengan menggunakan metode *snowball sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana responden awal merekomendasikan responden berikutnya yang memiliki hubungan sosial atau keterkaitan aktivitas perikanan (Nurdiani, 2014). Metode ini digunakan ketika populasi responden tidak dapat diidentifikasi secara pasti, sehingga memerlukan bantuan informan kunci untuk menjangkau responden yang sesuai dengan kriteria penelitian. Dalam konteks penelitian ini, responden nelayan yang diwawancarai adalah mereka yang melakukan penangkapan ikan kerapu di perairan Selat Alas dan menjual hasil tangkapannya di Pasar Ikan Tanjung Luar. Pemilihan nelayan sebagai responden dilakukan berdasarkan tingkat keterlibatan mereka dalam aktivitas penangkapan dan distribusi hasil tangkapan ikan kerapu. Informasi yang diperoleh dari nelayan mencakup asal daerah nelayan, jenis alat tangkap yang digunakan, serta lokasi penangkapan ikan (*fishing ground*).

Dalam penelitian ini, jumlah pedagang ikan yang dijadikan responden sebanyak 33 orang, yang merepresentasikan seluruh populasi pedagang ikan kerapu (100%) yang beraktivitas di Pasar Ikan Tanjung Luar. Sementara itu, jumlah responden dari kelompok nelayan sebanyak 35 orang, yang setara dengan 50% dari total nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan kerapu di perairan Selat Alas dan menjual hasil tangkapannya kepada pedagang di pasar tersebut.

Identifikasi ikan kerapu pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati karakteristik morfologi ikan, kemudian mencocokkannya dengan buku panduan identifikasi yang dijadikan referensi. Karakter morfologi yang diperhatikan untuk menentukan jenis ikan kerapu meliputi bentuk tubuh, bentuk dan posisi mulut, bentuk ekor, warna serta pola tubuh, serta bentuk dan warna sirip. Buku panduan yang dijadikan acuan dalam identifikasi adalah *Market Fishes of Indonesia* (White *et al.*, 2013).

Komposisi jenis merujuk pada susunan serta jumlah individu yang terdapat dalam suatu komunitas (Naharuddin, 2017). Dalam konteks ikan, komposisi jenis menunjukkan susunan atau proporsi berbagai spesies ikan yang terdapat di suatu perairan tertentu. Komposisi jenis juga mencerminkan jumlah total spesies ikan yang diperoleh berdasarkan hasil tangkapan atau pengambilan sampel selama penelitian. Analisis proporsi untuk mengetahui persentase komposisi jenis ikan dilakukan dengan cara menghitung jumlah individu dari setiap jenis atau spesies ikan, kemudian dibandingkan dengan total jumlah individu ikan yang menjadi sampel penelitian. Analisis komposisi jenis ikan pada penelitian ini dilakukan pada spesies ikan kerapu yang ditangkap di perairan Selat Alas dan dijual di Pasar Tanjung Luar. Secara matematis, berikut rumus yang digunakan untuk menghitung proporsi pada setiap spesies ikan kerapu (Agustinawati *et al.*, 2023):

$$Ks = \left(\frac{\sum y}{n} \right) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Ks = komposisi spesies ikan kerapu (%)

ni = jumlah individu pada setiap spesies ikan kerapu

N = jumlah individu seluruh spesies ikan kerapu yang tertangkap

Analisis distribusi panjang ikan adalah proses menganalisis sebaran panjang ikan dalam suatu populasi sebagai dasar informasi mengenai struktur populasi dan penetapan kebijakan ukuran ikan (Mildenberger *et al.*, 2017; Huang *et al.*, 2025; Taylor *et al.*, 2025). Pada penelitian ini, analisis distribusi panjang ikan akan dilakukan dengan bantuan analisis histogram pada menu *Data Analysis* di *Microsoft Excel*. Analisis distribusi panjang ikan pada penelitian ini hanya akan dilakukan pada 4 spesies ikan kerapu yang dominan jumlahnya. Pada penggunaan analisis histogram, dilakukan perhitungan jumlah kelas dan lebar kelas. Adapun rumus dari Ashari *et al.* (2024) digunakan untuk menghitung jumlah kelas dan lebar kelas adalah:

$$K = 1 + (3,32x(\log(n)))$$

$$\text{Lebar kelas} = \frac{\text{nilai maksimu}-\text{nilai minimum}}{K} \quad (2)$$

Keterangan:

K = jumlah kelas

n = jumlah data

Selanjutnya, hasil analisis histogram akan dibandingkan dengan ukuran ikan pertama kali matang gonad (*length at first maturity/Lm*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Ikan Kerapu di Perairan Selat Alas

Berdasarkan hasil penelitian, tercatat sebanyak 36 spesies ikan kerapu berhasil ditangkap oleh nelayan di perairan Selat Alas selama periode Mei hingga Juni 2024. Seluruh spesies tersebut termasuk ke dalam beberapa genus yang umum ditemukan di perairan tropis Indonesia, antara lain *Aethaloperca*, *Anyperodon*, *Cephalopholis*, *Cromileptes*, *Epinephelus*, *Plectropomus*, dan *Variola*. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Marsabunaa & Utojo (2001) dalam Ernarningsih (2016) yang melaporkan bahwa di perairan Filipina dan Indonesia terdapat 46 spesies ikan kerapu yang diklasifikasikan ke dalam tujuh genus yang sama, yaitu *Epinephelus*, *Plectropomus*, *Cephalopholis*, *Variola*, *Aethaloperca*, *Cromileptes*, dan *Anyperodon*. Secara lebih spesifik, hasil identifikasi spesies ikan kerapu di perairan Selat Alas disajikan pada **Table 1**. Tingginya keanekaragaman jenis ikan kerapu di wilayah tersebut diduga erat kaitannya dengan keberadaan ekosistem terumbu karang yang berfungsi sebagai habitat utama bagi ikan karang, termasuk kelompok kerapu.

Kondisi ini sejalan dengan pendapat Santoso (2016) yang menyatakan bahwa karakteristik geografis Selat Alas mendukung keberadaan terumbu karang yang luas dan produktif di kawasan tersebut. Keberadaan terumbu karang yang masih relatif terjaga ini diyakini menjadi faktor penting yang menunjang tingginya variasi spesies ikan kerapu di perairan tersebut. Hal ini juga sejalan dengan temuan Hadi *et al.* (2018) yang mengemukakan bahwa komposisi dan kelimpahan populasi ikan kerapu sangat dipengaruhi oleh kondisi ekosistem terumbu karang sebagai habitat alami ikan karang. Selain itu, Aulia *et al.* (2017) melaporkan bahwa ekosistem terumbu karang di beberapa lokasi pesisir Kabupaten Lombok Timur masih tergolong dalam kondisi baik, sehingga berperan penting dalam mendukung kelestarian berbagai spesies ikan kerapu di perairan Selat Alas.

Table 1. Species identification results of grouper species caught at Alas Strait fishing ground during period of May-June 2024**Tabel 1.** Hasil identifikasi jenis ikan kerapu yang ditangkap di perairan Selat Alas pada periode Mei-Juni 2024

Famili	Genus	Spesies
Epinephelidae	Aethaloperca	<i>Aethaloperca rogae</i>
	Anyperodon	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>
	Cephalopholis	<i>Cephalopholis argus</i>
		<i>Cephalopholis boenak</i>
		<i>Cephalopholis cyanostigma</i>
		<i>Cephalopholis microprion</i>
		<i>Cephalopholis miniata</i>
		<i>Cephalopholis sonnerati</i>
		<i>Cephalopholis spiloparea</i>
	<i>Cephalopholis urodeta</i>	
Cromileptes	<i>Cromileptes altivelis</i>	
Epinephelus	<i>Epinephelus areolatus</i>	
	<i>Epinephelus bleekeri</i>	
	<i>Epinephelus coeruleopunctatus</i>	
	<i>Epinephelus coioides</i>	
	<i>Epinephelus corallicola</i>	
	<i>Epinephelus fasciatus</i>	
	<i>Epinephelus faveatus</i>	
	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	
	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	
	<i>Epinephelus longispinis</i>	
	<i>Epinephelus macrospilos</i>	
	<i>Epinephelus maculatus</i>	
	<i>Epinephelus malabaricus</i>	
	<i>Epinephelus melanostigma</i>	
	<i>Epinephelus merra</i>	
	<i>Epinephelus ongus</i>	
<i>Epinephelus polyphekadion</i>		
<i>Epinephelus quoyanus</i>		
<i>Epinephelus radiatus</i>		
<i>Epinephelus sexfasciatus</i>		
<i>Epinephelus undulosus</i>		
Plectropomus	<i>Plectropomus leopardus</i>	
	<i>Plectropomus maculatus</i>	
	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	
Variola	<i>Variola albimarginata</i>	

Komposisi Jenis Ikan Kerapu

Pada penelitian ini, total 267 individu ikan kerapu berhasil diidentifikasi yang terbagi menjadi 36 spesies. Dari keseluruhan spesies tersebut, *Epinephelus fasciatus* merupakan spesies yang paling dominan, yaitu berjumlah 68 individu dengan presentase 25,47%, kemudian disusul oleh *Epinephelus coioides* berjumlah 21 individu dengan presentase sebesar 7,87%, *Epinephelus areolatus* berjumlah 18 individu dengan presentase sebesar 6,74%, serta *Epinephelus ongus* yang berjumlah 18 individu dengan presentase sebesar 6,74%. Adapun komposisi jenis ikan kerapu yang ditangkap di perairan Selat Alas dapat dilihat pada **Figure 2**.

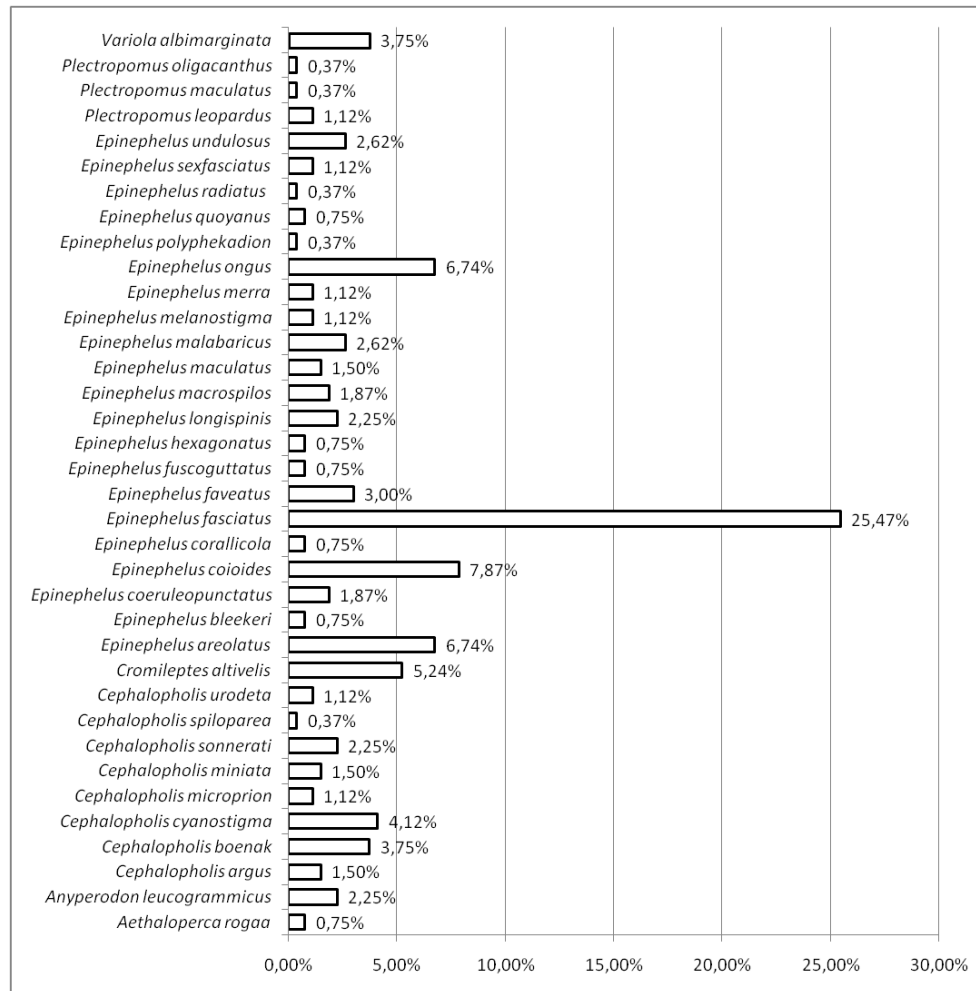


Figure 2 Composition of grouper species caught at Alas Strait fishing ground

Gambar 2 Komposisi jenis ikan kerapu yang ditangkap di perairan Selat Alas

Empat jenis ikan kerapu yang paling banyak ditemukan di perairan Selat Alas terindikasi karena perairan Selat Alas sangat sesuai dengan habitat dari spesies tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rusnawati *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa sebagian besar ikan dari famili Epinephelidae hidup di sekitar terumbu karang hingga kedalaman 30 meter. Menurut Astuti *et al.* (2016), tingginya jumlah tangkapan *Epinephelus fasciatus* pada penelitian ini disebabkan oleh kemampuan spesies tersebut untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi perairan, mulai dari laguna hingga terumbu karang. Sementara itu, *Epinephelus coioides* termasuk ikan bermigrasi yang memiliki laju pertumbuhan cepat, sehingga memungkinkan spesies ini ditemukan dalam jumlah besar di perairan tertentu (Yeh *et al.*, 2003 dalam Rismayani, 2023).

Distribusi Panjang Ikan Kerapu

Epinephelus fasciatus

Pada penelitian ini, jenis *Epinephelus fasciatus* ditemukan berjumlah 68 individu dengan panjang minimum (Lmin) yaitu 13,95 cm dan panjang maksimum (Lmax) yaitu 27,35 cm, serta panjang rata-rata yaitu 20,08 cm. Adapun panjang pertama kali matang gonad (Lm) untuk *Epinephelus fasciatus* yaitu pada ukuran 18,5 cm (Kadir *et al.*, 2023). Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa jenis *Epinephelus fasciatus* yang tertangkap dalam kondisi telah matang gonad (*mature*) yaitu sebesar 84% atau 57 individu, sedangkan jenis *Epinephelus fasciatus* yang ditangkap pada kondisi belum matang gonad (*immature*) yaitu sebesar 16% atau 11 individu.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar individu *Epinephelus fasciatus* yang tertangkap berada pada fase kematangan gonad (*mature*). Ikan yang tertangkap dalam kondisi *mature* berada dalam kondisi organ reproduksinya sudah matang atau siap untuk berkembang biak. Ikan kerapu yang sudah matang gonad memungkinkan dirinya telah berkembang biak sehingga tertangkap dalam kondisi sudah layak tangkap karena tidak mengancam ketersediannya di alam. Distribusi panjang *Epinephelus fasciatus* dapat dilihat pada **Figure 3**.

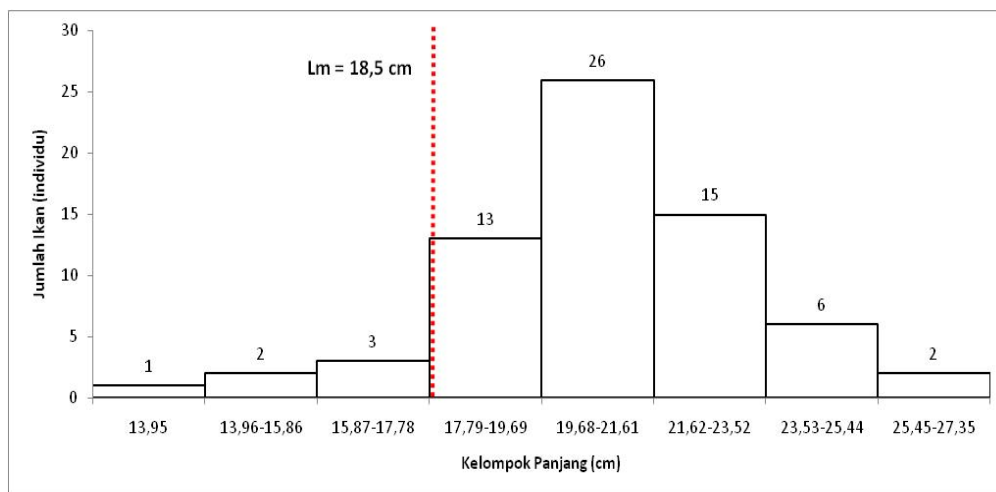


Figure 3 Distribution of *Epinephelus fasciatus* at Alas Strait waters (May-June 2024)

Gambar 3 Distribusi panjang *Epinephelus fasciatus* di perairan Selat Alas (Mei-Juni 2024)

Epinephelus coioides

Epinephelus coioides yang teridentifikasi pada penelitian ini berjumlah 21 individu dengan panjang minimum (Lmin) yaitu 17,84 cm dan panjang maksimum (Lmax) yaitu 49,45 cm, serta panjang rata-rata yaitu 31,27 cm. Adapun panjang pertama kali matang gonad (Lm) pada jenis *Epinephelus coioides* yaitu pada ukuran 41,3 cm (Kadir *et al.*, 2023). Jenis *Epinephelus coioides* yang tertangkap dalam kondisi telah matang gonad (*mature*) yaitu sebesar 5% atau 1 individu, dan *Epinephelus coioides* yang ditangkap pada kondisi belum matang gonad (*immature*) yaitu sebesar 95% atau 20 individu.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar individu *Epinephelus coioides* yang tertangkap berada pada tahap belum matang gonad (*immature*). Ikan kerapu yang tertangkap dalam kondisi *immature* berada dalam kondisi organ reproduksinya belum berkembang sempurna atau belum siap untuk berkembang biak. Ikan kerapu yang belum matang gonad belum sempat berkembang biak sehingga tertangkap dalam kondisi belum layak tangkap yang berpotensi mengancam ketersediannya di alam. Distribusi panjang *Epinephelus coioides* dapat dilihat pada **Figure 4**.

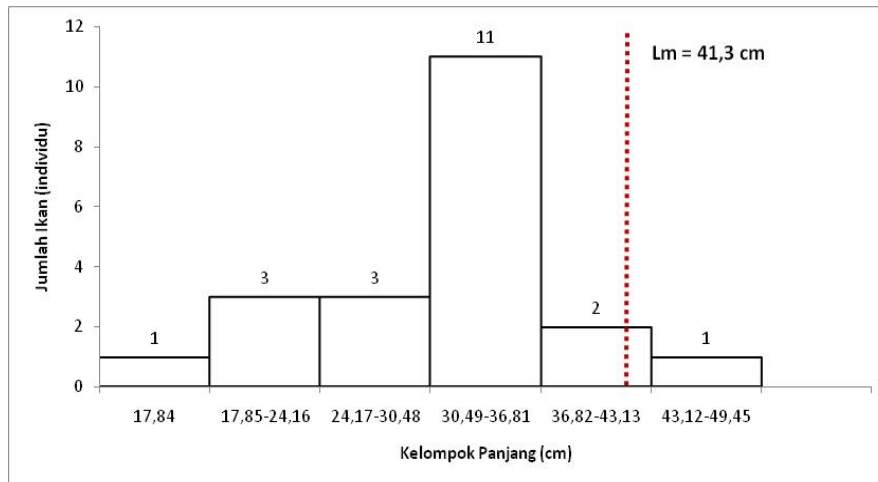


Figure 4 Length distribution of *Epinephelus coioides* at Alas Strait waters (May-June 2024)

Gambar 4 Distribusi panjang *Epinephelus coioides* di perairan Selat Alas (Mei-Juni 2024)

Epinephelus areolatus

Epinephelus areolatus pada penelitian ini ditemukan berjumlah 18 individu dengan panjang minimum (Lmin) yaitu 16,37 cm dan panjang maksimum (Lmax) yaitu 32,8 cm, serta panjang rata-rata yaitu 19,9 cm. Adapun panjang pertama kali matang gonad (Lm) pada jenis *Epinephelus areolatus* yaitu pada ukuran 26,5 cm (Kadir *et al.*, 2023). Jenis *Epinephelus areolatus* yang tertangkap dalam kondisi telah matang gonad (*mature*) yaitu sebesar 6% atau 1 individu, dan *Epinephelus areolatus* yang ditangkap pada kondisi belum matang gonad (*immature*) yaitu sebesar 94% atau 17 individu. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar individu *Epinephelus areolatus* yang tertangkap berada pada fase gonad belum matang (*immature*).

Ikan kerapu yang tertangkap dalam kondisi *immature* berada dalam kondisi organ reproduksinya belum berkembang sempurna atau belum siap untuk berkembang biak. Ikan kerapu yang belum matang gonad belum sempat berkembang biak sehingga tertangkap dalam kondisi belum layak tangkap yang berpotensi mengancam ketersediaannya di alam. Distribusi panjang *Epinephelus areolatus* dapat dilihat pada **Figure 5**.

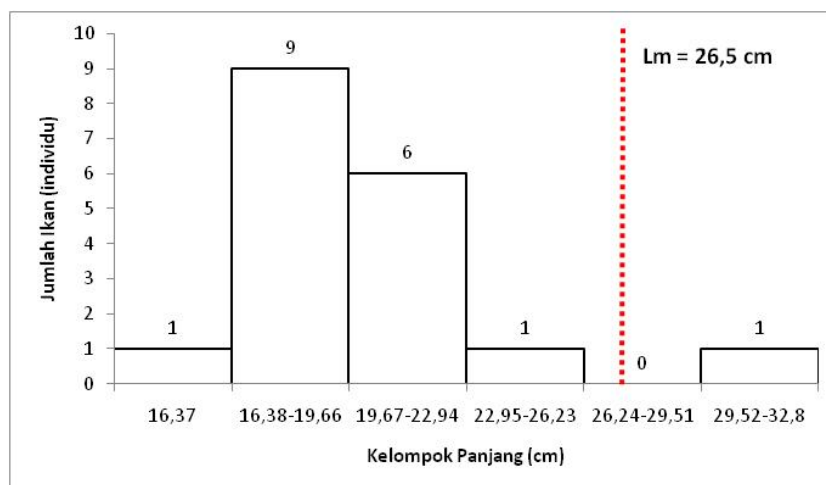


Figure 5 Length distribution of *Epinephelus areolatus* at Alas Strait waters (May-June 2024)

Gambar 5 Distribusi panjang *Epinephelus areolatus* di perairan Selat Alas (Mei-Juni 2024)

Epinephelus ongus

Pada penelitian ini, *Epinephelus ongus* ditemukan berjumlah 18 individu dengan panjang minimum (Lmin) yaitu 14,86 cm dan panjang maksimum (Lmax) yaitu 31,95 cm, serta panjang rata-rata yaitu 22,63 cm. Adapun panjang pertama kali matang gonad (Lm) pada jenis *Epinephelus ongus* yaitu pada ukuran 21,1 cm (Kadir *et al.*, 2023). Spesies *Epinephelus ongus* yang tertangkap dalam keadaan gonad telah matang (*mature*) tercatat sebanyak 67% atau setara dengan 12 ekor individu, dan *Epinephelus ongus* yang ditangkap pada kondisi gonad belum matang (*immature*) yaitu sebesar 33% atau 6 individu.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar individu *Epinephelus ongus* yang tertangkap berada pada fase matang gonad (*mature*). Ikan yang tertangkap dalam kondisi *mature* berada dalam kondisi organ reproduksinya sudah matang atau siap untuk berkembang biak. Ikan kerapu yang sudah matang gonad memungkinkan dirinya telah berkembang biak sehingga tertangkap dalam kondisi sudah layak tangkap karena tidak mengancam ketersediannya di alam. Distribusi panjang *Epinephelus ongus* dapat dilihat pada **Figure 6**.

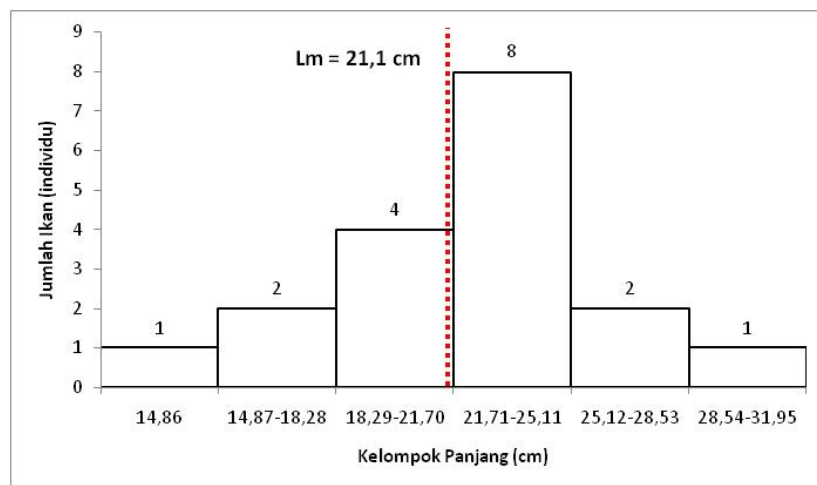


Figure 6 Length distribution of *Epinephelus ongus* at Alas Strait waters (May-June 2024)

Gambar 6 Distribusi panjang *Epinephelus ongus* di perairan Selat Alas (Mei-Juni 2024)

Dari keempat spesies ikan kerapu di atas, 2 spesies ikan kerapu dominan tertangkap dalam kondisi layak tangkap yaitu *Epinephelus fasciatus* dan *Epinephelus ongus*. Dua spesies ikan kerapu lainnya dominan tertangkap dalam kondisi belum layak tangkap yaitu *Epinephelus coioides* dan *Epinephelus areolatus*. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat aktivitas penangkapan ikan kerapu yang belum layak tangkap di perairan Selat Alas yang berpotensi mengganggu keberlanjutan stok sumber daya ikan kerapu di perairan tersebut. Kondisi ini menjadi penting untuk dijadikan dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, seperti pembatasan ukuran ikan yang layak tangkap dan selektivitas alat tangkap yang digunakan.

Pola Pemanfaatan Ikan Kerapu di Perairan Selat Alas

Ikan kerapu yang tertangkap di perairan Selat Alas diperoleh menggunakan empat jenis alat tangkap utama, yaitu panah (*speargun*), rawai dasar (*bottom longline*), pancing ulur (*handline*), dan jaring insang tetap (*set gillnet*). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Santika & Anas (2024) yang melaporkan bahwa aktivitas penangkapan ikan kerapu di wilayah perairan NTB umumnya didominasi oleh penggunaan rawai dasar, pancing ulur, serta panah. Diantara jenis alat tangkap tersebut, panah

merupakan peralatan yang paling sering dimanfaatkan oleh nelayan di Selat Alas. Panah tersebut umumnya dilengkapi dengan kompresor udara sebagai alat bantu penangkapan untuk memudahkan penyelaman pada kedalaman 15–30 meter di bawah permukaan laut. Meskipun alat panah termasuk dalam kategori alat tangkap yang diizinkan, penggunaan kompresor dalam kegiatan tersebut dilarang karena dianggap tidak ramah lingkungan.

Larangan penggunaan kompresor ini telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, serta diperkuat oleh Peraturan Daerah Nusa Tenggara Barat Nomor 8 Tahun 2020 tentang Pengawasan dan Penanggulangan Kegiatan Penangkapan Ikan yang Merusak Sumber Daya Perikanan. Pernyataan ini sejalan dengan hasil kajian Anas *et al.* (2023) yang menegaskan bahwa penggunaan alat bantu kompresor dalam penangkapan ikan dapat menurunkan tingkat keberlanjutan sumber daya karena menjadikan aktivitas penangkapan bersifat tidak ramah lingkungan.

Pancing ulur (*handline*) dan rawai dasar (*bottom longline*) merupakan alat tangkap ikan berupa tali yang dihubungkan dengan mata pancing. Pengoperasian alat tangkap pancing ulur dan rawai dasar yaitu pada kedalaman 30 hingga 80 meter di bawah laut yang memang menjadi habitat bagi ikan kerapu. Pada perairan Selat Alas, penggunaan mata pancing bervariasi yaitu mulai dari nomor 4 sampai nomor 10. Namun pada Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 55 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan di Provinsi NTB mengatur penggunaan alat tangkap pancing dengan ukuran mata pancing paling kecil adalah nomor 5. Nomor mata pancing yang lebih besar dari yang diatur berarti kegiatan penangkapan di perairan Selat Alas tidak sesuai aturan yang berlaku karena akan berdampak pada ukuran ikan yang tertangkap berukuran kecil.

Sementara itu, jaring insang tetap (*set gillnet*) yang digunakan oleh nelayan di perairan Selat Alas dioperasikan pada kedalaman 15 hingga 30 meter di bawah laut memiliki ukuran mata jaring adalah 2-3 inci. Hal ini tidak sesuai dengan Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 55 Tahun 2023, dimana peraturan tersebut mengatur bahwa ukuran mata jaring paling kecil yang diperbolehkan adalah 4 inci. Oleh karena itu, ikan kerapu yang ditangkap oleh nelayan jaring insang tetap di perairan Selat Alas memiliki ukuran kecil.

Selain jenis dan dimensi alat penangkap ikan, lokasi penangkapan ikan dapat menentukan ukuran ikan yang ditangkap. Faktor-faktor lingkungan seperti kedalaman perairan, arus, suhu, dan ketersediaan makanan mempengaruhi pertumbuhan dan distribusi ikan di suatu wilayah (Suleman & Djonu, 2022). Menurut Larasati *et al.* (2024), ikan yang tertangkap di wilayah perairan dalam atau laut lepas cenderung berukuran lebih besar karena kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan optimal, seperti ketersediaan makanan yang banyak dan ruang gerak yang luas. Sebaliknya, perairan dangkal atau pesisir biasanya ditemukan ikan yang berukuran lebih kecil karena masih tahap pertumbuhan atau wilayah tersebut menjadi tempat pemijahan.

Figure 7 menunjukkan lokasi penangkapan ikan yang berada tidak jauh dari pesisir, dimana ikan kerapu yang tertangkap pada lokasi tersebut didominasi oleh ikan kerapu berukuran kecil. Penangkapan berlebih di daerah tertentu dapat menyebabkan penurunan rata-rata ukuran ikan yang tertangkap karena populasi ikan berukuran besar menurun akibat tekanan penangkapan yang tinggi (Taurusman *et al.*, 2020).

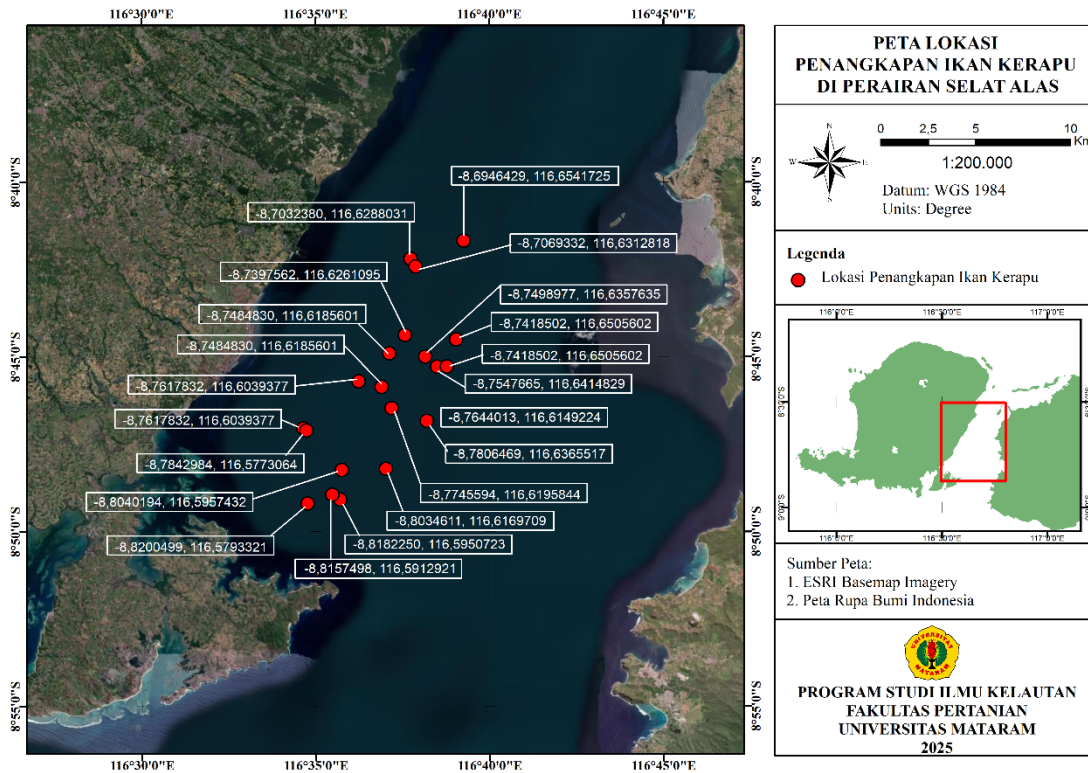


Figure 7 Map of grouper fishing grounds at Alas Strait waters

Gambar 7 Peta lokasi penangkapan ikan kerapu di perairan Selat Alas

KESIMPULAN DAN SARAN

Selama periode penelitian pada bulan Mei hingga Juni 2024, tercatat sebanyak 36 spesies ikan kerapu tertangkap oleh nelayan di perairan Selat Alas. Spesies yang paling sering ditemukan antara lain *Epinephelus fasciatus*, *Epinephelus coioides*, *Epinephelus areolatus*, dan *Epinephelus ongus*. Keempat jenis tersebut merupakan spesies dominan yang berkontribusi besar terhadap hasil tangkapan di lokasi penelitian. Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa *Epinephelus fasciatus* dan *Epinephelus ongus* sebagian besar tertangkap dalam kondisi gonad telah matang (*mature*), sedangkan *Epinephelus coioides* dan *Epinephelus areolatus* umumnya masih berada pada tahap gonad belum matang (*immature*). Nilai panjang rata-rata individu hasil tangkapan masing-masing tercatat sebesar 20,08 cm untuk *Epinephelus fasciatus*, 31,27 cm untuk *Epinephelus coioides*, 19,9 cm untuk *Epinephelus areolatus*, serta 22,63 cm untuk *Epinephelus ongus*.

Hingga saat ini, data mengenai keanekaragaman spesies dan sebaran ukuran ikan kerapu di perairan Selat Alas masih relatif terbatas, khususnya yang berkaitan dengan perbedaan antar musim. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih mendalam dan jangka waktu yang lebih panjang untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai keanekaragaman jenis dan distribusi panjang ikan kerapu sepanjang musim. Hasil penelitian tersebut akan sangat berguna sebagai dasar ilmiah dalam mendukung pengelolaan perikanan kerapu yang berkelanjutan di perairan Selat Alas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) Provinsi NTB yang memberikan kesempatan kepada penulis dalam ikut serta melakukan pengumpulan data ikan kerapu di pasar ikan Tanjung Luar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinawati., Ernaningsih., & Ihsan. 2015. Komposisi Jenis dan Sebaran Ukuran Hasil Yang Tertangkap dengan *Trap net* di Perairan Pantai Kec. Segeri Kab. Pangkep. *Jurnal Pelagis*, 1(2), 182-192. <https://doi.org/10.33096/pelagis.v1i2.417>
- Anas, A., Gigentika, S., Marlina, I., Aini, M., Hilyana, S., & Nurliah. 2023. Kondisi Stok Ikan Karang di Kawasan Konservasi Perairan TWP Gita Nada, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Marine Fisheries*, 14(2), 169-181. <https://doi.org/10.29244/jmf.v14i2.47024>
- Ashari, R., Gigentika, S., Hilyana, S., & Martanina. 2024. Pola Pemanfaatan Perikanan Tangkap di Zona Pemanfaatan Terbatas Kawasan Konservasi Perairan Gili Matra Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 14(1), 98-114. <https://dx.doi.org/10.33512/jpk.v14i1.27697>
- Astuti, R., Yonvitner., & Kamal, M. M. 2016. Struktur Komunitas Ikan Kerapu (Serranidae) yang Didaratkan di Kecamatan Peukan Bada, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1), 73-84. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v8i1.12497>
- Atmaja, S. B., Sadhotomo, B., & Nugroho, D. 2011. *Overfishing* Pada Perikanan Pukat Cincin Semi Industri di Laut Jawa dan Implikasi Pengelolannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 3(1), 51-56. <http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.3.1.2011.51-60>
- Aulia, S., Pardede, S., Setiawan, F., Hernawati., Aviandhika, S., Hotmariyah., Suniri., Surjadi, W. T., Saha, E. S., Ardiyansyah, F. (2017). Status Ekosistem Terumbu Karang di Nusa Tenggara barat. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Wallacea: Dari sains Untuk Konservasi* (pp.175-185). Mataram: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram.
- Ernaningsih, D. 2016. Kajian Biologi Perikanan Ikan Kerapu Bara di Perairan Kabupaten Kepulauan Raja Ampat. *Jurnal Satya Minabahari*, 2(1), 11-23. <https://doi.org/10.53676/jism.v2i1.17>
- Febriana, I., & Prayogo. 2019. Penentuan CCP (*Critical Control Point*) Pada Proses Pembekuan *Whole Round* Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) di PT. Alam Jaya Surabaya. *Journal of Marine and Coastal Science*, 8(2), 73-79. <https://doi.org/10.20473/jmcs.v8i2.21151>
- Hadi, T. A., Giyanto., Prayudha, B., Hafizt, M., Budiyanto, A., & Suharsono. 2018. Status Terkini Terumbu Karang Indonesia. *Puslit Oseanografi LIPI*. Jakarta.
- Huang, X., Xu, Q., Zhang, B., Kong, C., Fang, L., Gao, X., Sun, L., Li, L., & Gong, X. 2025. An assessment of the population structure and stock dynamics of *Megalobrama skolkovii* during the early phase of the fishing ban in the Poyang Lake Basin. *Fishes*, 10(8), 378. <https://doi.org/10.3390/fishes10080378>
- Ibrahim, P. S., Setyobudiandi, I., & Sulistiono. 2017. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroidesleptolepsis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 577-584. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i2.19292>
- Kadir, N. N., Husain, A. A., Priosambodo, D., Jamal, M., Irmawati., Indrabayu., Moore, A. M. 2023. Diverse and Predominantly Sub-adult *Epinephelus* sp. Groupers From Small-Scale Fisheries in South Sulawesi, Indonesia. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 26(6), 380-392. <https://doi.org/10.47853/FAS.2023.e32>

- Kusuma, A. B., Tapilatu, R. F., & Tururaja, T. S. 2021. Identifikasi Morfologi Ikan Kerapu (Serranidae: Epinephelinae) yang Didaratkan di Wisai Raja Ampat. *Jurnal Enggano*, 6(1), 37-46. <https://doi.org/10.31186/jenggano.6.1.37-46>
- Larasati, R. F., Jaya, M. M., Mahardi, I. G. N. K. H., Putra, A., Bramana, A., Aini, S., Hamdani., & Ariana, M. (2024). Observasi Daerah Penangkapan Ikan di Perairan Laut Jawa dan Selat Makassar. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 15(2), 203-210. <https://doi.org/10.24319/jtpk.15.203-210>
- Mildenberger, T. K., Taylor, M. H., & Wolff, M. 2017. TropFishR: an R package for fisheries analysis with length-frequency data. *Methods in Ecology and Evolution*, 8(11), 1520–1527. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12791>
- Naharuddin. 2017. Komposisi dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya sebagai Parameter Hidrologi dan Erosi. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 134-142. <https://dx.doi.org/10.20527/jht.v5i2.4367>
- Nurdiana, N. 2014. Teknik Sampling *Snowball* Dalam Penelitian Lapangan. *ComTech*, 5(2), 1110-1118. <https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2427>
- Pane, A. R. P., Nurulludin., Widiyastuti, H., & Suman, A. 2020. Struktur Ukuran dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan* Lacepede, 1802) di Perairan Arafura, Probolinggo. *AL-KAUNIYAH: Jurnal Biologi*, 13(1), 128-138. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v13i1.14419>
- Rismayani. 2023. Inventarisasi Jenis dan Ukuran Ikan Kerapu dan Kakap yang Diperdagangkan Pada Musim Peralihan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Maccini Baji, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rusnawati, I., Ningrum, A. S., Rosiyani, A. D., Sasmita, Y., Dewi, S. S., & Riandinata, S. K. 2023. Identifikasi Jenis Ikan Demersal di Pasar Ikan Tanjung Luar, Lombok Timur. *Jurnal Lesser Sunda*, 3(1): 14-24. <https://doi.org/10.29303/jikls.v3i1.77>
- Santika, L., & Anas, A. 2024. Identifikasi Jenis Ikan Kerapu dan Kakap Hasil Tangkapan Nelayan di Wilayah Perairan Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Lesser Sunda*, 4(1), 31-38. <https://doi.org/10.29303/jikls.v4i1.108>
- Santoso, D. 2016. Potensi Lestari dan Status Pemanfaatan Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu di Selat Alas Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(1), 15-24. <https://doi.org/10.29303/jbt.v16i1.211>
- Santoso, D., Baskoro, M. S., Simbolon, D., Novita, Y., & Mustaruddin. 2015. Status Pemanfaatan Ikan Selat Alas Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian dan Perikanan Indonesia*, 21(2), 87-94. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.21.2.2015.87-94>
- Sari, R. P., Gigentika, S., & Pramesthy, T. D. 2020. Identifikasi Komoditas Unggulan Perikanan di Kabupaten Lombok Timur. *Aurelia Journal*, 1(2), 71-82. <http://dx.doi.org/10.15578/aj.v1i2.8948>
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. CV. Alfabeta. Yogyakarta.
- Sriyanti., & Akhrianti, I. 2021. Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. *Jurnal Ilmu Perairan*, 3(1), 14-19. <https://journal.ubb.ac.id/index.php/aquaticscience/article/view/3025>
- Suleman., & Djonu, A. 2022. Pengukuran Morfometrik Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Kupang. *Jurnal Salamata*, 4(2), 29-33. <http://dx.doi.org/10.15578/salamata.v4i2.12079>
- Taurusman, A. A., Wiryawan, B., Besweni., & Isdahartati. (2020). Dampak Penangkapan Terhadap Ekosistem: Landasan Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan. *ALBACORE*, 4(1), 109-118. <https://doi.org/10.29244/core.4.1.109-118>

- Taylor, M. H., Haslob, H., Hunerlage, K., & Kempf, A. 2025. Estimation of brown shrimp stock and fishery dynamics in the German Bight using a novel biomass indeks. *Fisheries Research*, 291, 107547. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2025.107547>
- Wati, R. P., Syapsab, & Aqualdo, N. 2014. Dampak kelebihan Tangkap (*Overfishing*) Terhadap Pendapatan Nelayan di Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Online Mahasiswa*, 1(2), 1-20. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFEKON/article/view/5827>
- White, W. T., Last P. R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B. I., Pogonoski, J. J., Puckridge, M., & Blaber, S. J. M. 2013. Market fishes of Indonesia (Jenis-jenis ikan di Indonesia). ACIAR Monograph No. 155. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra.