

Komposisi dan Status Konservasi Ikan yang Tertangkap oleh Alat Tangkap Payang yang Didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka

Composition and Conservation Status of Fish Caught by Payang Fishing Gear Landed at PPN Sungailiat Bangka Regency

Irdian Meida Susanto^{1*}, Okto Supratman², dan Andi Gustomi³

¹²³Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

*Email korespondensi: irdianmeida15@gmail.com

ABSTRACT

Fishing activities need to be considered through data collection regarding the conservation status of fish species in the Nusantara Fishery Port (PPN) Sungailiat. However, information on population distribution and conservation status of fish species caught by payang fishing gear landed at PPN Sungailiat is still lacking. Therefore, this study was conducted to identify, analyze the composition, analyze the main and side catches, determine the conservation status and determine the distribution of fishing grounds for fish species caught by payang fishing gear landed at Sungailiat PPN. Data collection will be carried out in September 2023 at Sungailiat PPN. This study used survey and observation methods with qualitative descriptive data analysis. The results showed that there were 9 families identified, namely Carangidae, Dorosomatidae, Rachycentridae, Scombridae, Leiognathidae, Siganidae, Nemipteridae, Serranidae and Loligonidae. The composition of catches by payang fishermen landed at Sungailiat PPN, Bangka Regency is 64.49% of the catch of demersal fish species and 33.20% of pelagic fish species and 2.31% for mollusk species. The main catch of payang during the study period was 4 species of fish and by-catch there were 10 types of fish. The conservation status of fish species landed at Sungailiat PPN by payang fishermen based on IUCN there are three criteria, namely 11 species classified as Least Concern (LC), two species classified as Near Threatened (NT) and one other species classified as Not Evaluated (NE), while based on CITES is Non Appendix. Fishing area carried out by payang fishermen in Sungailiat PPN, Bangka Regency with 17 coordinate points of fishing that is still in Bangka Belitung Waters and the most catch is obtained by the New Duta Raya ship at the coordinate points of 13 Pala fishing areas in Bangka Belitung Waters.

Keywords: *Composition, Conservation Status, Payang Fishing Gear, PPN Sungailiat*

ABSTRAK

Kegiatan penangkapan ikan perlu diperhatikan melalui pendataan mengenai status konservasi jenis ikan yang berada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat. Namun, informasi mengenai sebaran populasi dan status konservasi jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat masih kurang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis komposisi, menganalisis hasil tangkapan utama dan sampingan, mengetahui status konservasi serta mengetahui sebaran daerah penangkapan jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2023 di PPN Sungailiat. Penelitian ini menggunakan metode survei dan observasi dengan analisis data secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 9 famili yang teridentifikasi yaitu Carangidae, Dorosomatidae, Rachycentridae, Scombridae, Leiognathidae, Siganidae, Nemipteridae, Serranidae dan Loligonidae. Komposisi hasil tangkapan oleh nelayan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka yaitu 64,49% hasil tangkapan jenis ikan demersal dan 33,20% jenis ikan pelagis serta 2,31% untuk jenis moluska. Hasil tangkapan utama payang selama periode penelitian terdapat 4 jenis ikan dan hasil tangkapan sampingan terdapat 10 jenis ikan. Status konservasi jenis ikan yang didaratkan di PPN Sungailiat oleh nelayan payang berdasarkan IUCN terdapat tiga kriteria yaitu 11 spesies tergolong *Least Concern* (LC), dua spesies tergolong *Near Threatened* (NT) dan satu spesies lainnya tergolong *Not Evaluated* (NE), sedangkan berdasarkan CITES, semua jenis yang tertangkap tergolong Non Appendix. Daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan payang di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka dengan 17 titik koordinat penangkapan ikan yang masih dalam Perairan Bangka Belitung dan hasil tangkapan terbanyak didapatkan oleh kapal New Duta Raya pada titik koordinat 13 daerah penangkapan Pala Perairan Bangka Belitung.

Kata kunci: Alat Tangkap Payang, Komposisi, PPN Sungailiat, Status Konservasi

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan provinsi dengan luas perairan kurang lebih 65.301km², yang luas perairan empat kali luas daratan dan luas daratannya yaitu 16.281km² (Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2019). Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki potensi perikanan tangkap yang besar, salah satunya di kota Sungailiat yang mempunyai area daerah perikanan tangkap diperairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut Cina Selatan (PIPP, 2016). Alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan PPN Sungailiat adalah pancing ulur, jaring insang hanyut, jaring insang tetap, bubu, pukut cincin, dan salah satunya payang (PPN Sungailiat, 2022).

Payang di kategorikan sebagai alat tangkap ikan pelagis. Ikan pelagis merupakan ikan yang hidup berkelompok yang umumnya berada dilapisan permukaan air (Akbar, 2003). Berdasarkan hasil survey lapangan pada tahun 2023 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat Kabupaten Bangka, nelayan yang melakukan penangkapan dengan alat tangkap payang ada 27 kapal namun yang aktif hanya 17 unit kapal dan 10 kapal lainnya sudah tidak beroperasi. Nelayan yang menggunakan alat tangkap payang. Hasil tangkapan yang didapat pada setiap trip tidak dapat diperkirakan hasilnya hal tersebut di karenakan kendala musim, dan cuaca yang mempengaruhi produksi hasil tangkapan nelayan payang.

Jenis ikan yang secara umum menjadi target penangkapan payang adalah ikan-ikan pelagis. Beberapa contoh ikan yang menjadi hasil tangkapan alat tangkap payang yang berada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat adalah ikan lemuru, ikan hapau, ikan selar, ikan bawal, ikan kembung, ikan tenggiri, ikan layar, dan cumi-cumi (Rachman *et al*, 2013). Jumlah produksi ikan yang menggunakan alat tangkap payang pada 5 tahun terakhir yaitu tahun 2018 sebanyak 688.675 kg pada 2019 sebanyak 270.956 kg pada tahun 2020 sebanyak 245.501 kg pada tahun 2021 sebanyak 216.517 kg pada tahun 2022 sebanyak 270.669kg. Dari data tersebut terlihat penurunan yang sangat drastis pada tahun 2018 sampai 2021 dan pada 2022 terjadi kenaikan lebih tinggi dari tahun 2021 dan 2020 (PPN Sungailiat, 2022).

Status konservasi merupakan kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman spesies makhluk hidup dari kepunahan. Status konservasi biasanya di keluarkan oleh pemerintahan atau lembaga non pemerintah yang memiliki perhatian pada keanekaragaman hayati. *International Unionfor the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) dan *Conventionon International Tradein Endangered Species of Wild Faunaand Flora* (CITES) merupakan lembaga yang mengeluarkan data status konservasi dan paling banyak di jadikan rujukan secara global (Permana dan Azizah, 2022).

Kegiatan penangkapan ikan perlu diperhatikan melalui pendataan mengenai status konservasi jenis ikan yang berada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat, dimana dari data hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap payang terdapat adanya indikasi ikan yang terancam punah. Sebagai contoh Ikan Hiu Punai (*thresher sharks*) atau dikenal dengan (*Alopias* sp) telah ditetapkan sebagai spesies yang dilindungi dan status perlindungan (*thresher sharks*) telah ditetapkan dengan dimasukkannya jenis ikan ini kedalam appendiks II CITES, *thresher shark* juga masuk ke dalam kategori EN (terancam punah) (KKP, 2020) Sedangkan untuk upaya perlindungan di Indonesia, Hiu Punai (*thresher shark*) sudah diatur dalam Pasal 173 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 30 tahun 2012 dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 26 tahun 2013 tentang Usaha Perikanan Tangkap di WPPNRI wajib dilepas dan dilaporkan jika mati, demikian juga pada Bab X Pasal 39 Permen KP No. 12 tahun 2012 tentang usaha perikanan tangkap di laut lepas.

Umumnya jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang adalah ikan pelagis, keberadaan ikan pelagis pada suatu daerah penangkapan ikan perlu diketahui untuk mengetahui sebaran populasinya. Biasanya ikan pelagis banyak di temukan di dekat terumbu karang atau tubiran. Informasi mengenai sebaran keragaman beberapa jenis ikan pelagis menjadi penting bagi pengelolaan sumberdaya hayati di Indonesia, karena dapat digunakan untuk memetakan wilayah perairan yang potensial sebagai daerah penangkapan yang nantinya akan bermanfaat untuk pengelolaan nya agar produksi ikan tetap lestari dan berkelanjutan. Selain itu ada beberapa spesies ikan lain yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang juga belum pernah dilakukan evaluasi terhadap status konservasinya. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan pendataan penangkapan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat Kabupaten Bangka, untuk mengetahui jenis ikan jenis ikan apa saja yang tertangkap oleh alat tangkap payang, komposisi, hasil tangkapan utama dan sampingan, status konservasi jenis ikan dan sebaran populasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat Kabupaten Bangka. Identifikasi sampel ikan dilaksanakan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung.

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian yaitu laptop, microsoft excel, alat tulis, kuesioner, kamera dan buku identifikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survei dan observasi. Metode survei dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai jenis ikan tangkapan nelayan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat. Sedangkan metode observasi yang digunakan yaitu mengamati langsung di lokasi penelitian yang berupa hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap payang tepatnya di PPN Sungailiat.

Penentuan responden pada penelitian menggunakan metode sensus, yaitu metode dengan mengambil satu kelompok populasi sebagai sampel secara keseluruhan dan menggunakan kuesioner yang terstruktur sebagai alat pengumpulan data yang pokok untuk mendapatkan informasi yang spesifik (Usman & Akbar, 2008). Nelayan yang mendaratkan ikan di PPN Sungailiat dengan menggunakan alat tangkap payang. Berdasarkan data yang diperoleh dari PPN Sungailiat (2022) diketahui bahwa jumlah nelayan aktif yang menggunakan alat tangkap payang sebanyak 27 kapal, namun setelah observasi lapangan ditemukan

hanya 17 kapal yang masih beroperasi 10 kapal lainnya sudah tidak aktif atau sudah tidak mendaratkan ikan di PPN Sungailiat, sehingga jumlah nelayan yang aktif sebanyak 17 responden dengan 17 kapal yang berbeda.

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan nelayan yang melakukan operasi penangkapan ikan yang didaratkan di PPN Sungailiat. Pertanyaan yang ditanyakan kepada nelayan berhubungan dengan identitas responden, ukuran kapal yang digunakan responden, hasil tangkapan ikan dan lokasi penangkapan. Sedangkan identifikasi jenis ikan dilakukan dengan mengamati serta mendokumentasi hasil tangkapan ikan kemudian melakukan pencatatan nama lokal dari mengidentifikasi secara visual dari setiap jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat. Identifikasi ikan dilakukan hingga tingkat genus dan spesies. Spesies ikan dapat dilihat dengan cara melihat ciri-ciri ikan berdasarkan tipe sirip, bentuk warna ikan yang tertangkap, lalu dicocokkan dengan buku identifikasi. Buku identifikasi yang digunakan ialah White *et al* (2013), Baskoro *et al* (2011), Fishbase (<https://www.fishbase.se/identification>) dan WORMS (*World Register of Marine Species*). Sedangkan status konservasi jenis ikan menggunakan IUCN dan CITES.

Pengambilan data daerah penangkapan ikan dilakukan dengan mewawancarai nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat menggunakan kuesioner dan peta perairan WPP-711 yang telah disiapkan sebelumnya, serta meminta data titik koordinat penangkapan ikan dengan alat tangkap payang yang telah dilakukan oleh nelayan. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan sistem informasi geografis (SIG).

Penentuan persentase komposisi jenis ikan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Hutomo *et al*, 1987):

$$K_j = n_i/N \times 100\%$$

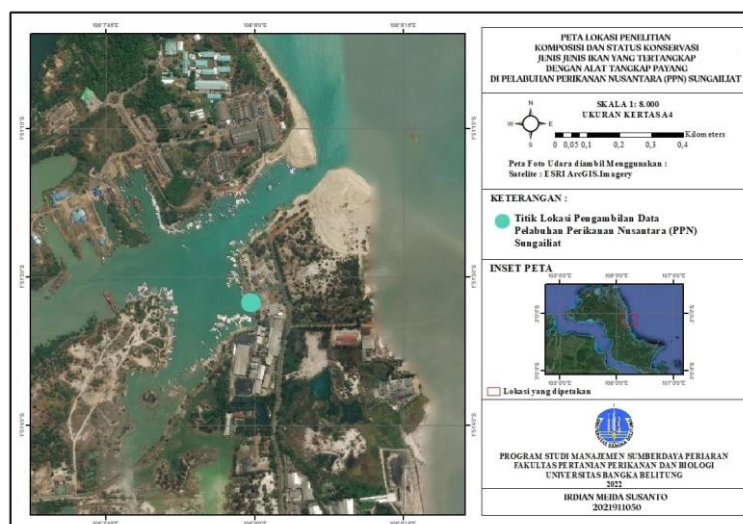
Keterangan:

K_j = Komposisi jenis ikan (%)

N = Jumlah hasil tangkapan dari setiap jenis ikan (kg).

n = Total jumlah hasil tangkapan (kg).

i = Jenis ikan



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Ikan yang Ditangkan dengan Alat Tangkap Payang yang Didaratkan di PPN Sungailiat

Jenis ikan yang ditemukan dan diidentifikasi selama periode penelitian dari alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis-Jenis Ikan

 <i>Selaroides leptolepis</i> (Cuvier, 1833)	 <i>Atule mate</i> (Cuvier, 1833)
--	--

	
<i>Sardinella lemuru</i> (Bleeker, 1853)	<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus, 1766)
	
<i>Scomberomorus commerson</i> (Lacepede, 1800)	<i>Auxis thazard</i> (Lacepede, 1800)
	
<i>Parastromateus niger</i> (Bloch, 1795)	<i>Eubleekeria jonesi</i> (James, 1971)
	
<i>Siganus canaliculatus</i> (Park, 1797)	<i>Pentapodus setosus</i> (Valenciennes, 1830)
	
<i>Nemipterus furcosus</i> (Valenciennes, 1830)	<i>Cephalopholis boenak</i> (Bloch, 1790)
	
<i>Epinephelus sexfasciatus</i> (Valenciennes, 1828)	<i>Loligo</i> sp. (Lamarck, 1798)

Sumber ; Dokumentasi Pribadi, 2023

Ikan merupakan segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan (Undang-Undang Nomor 45, 2009). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 14 jenis ikan dengan 9 famili hasil tangkapan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat oleh nelayan dalam satu trip penangkapan yang terdiri dari famili Carangidae, Dorosomatidae, Rachycentridae, Scombridae, Leiognathidae, Siganidae, Nemipteridae, Serranidae dan Lolonidae. Jenis ikan yang tertangkap terdiri dari empat jenis ikan pelagis kecil, dua jenis ikan pelagis besar, tujuh jenis ikan demersal dan satu jenis lainnya moluska.

Ikan pelagis merupakan jenis ikan yang bersifat mengelompok sehingga nelayan yang menangkap ikan akan mendapatkan hasil dalam jumlah besar. Ikan pelagis kecil yang berukuran kecil dan hidup di permukaan perairan adalah salah satu jenis ikan yang disukai masyarakat dan banyak ditemukan. Ikan pelagis kecil ini biasanya mempunyai panjang 5 – 50 cm. Sejalan dengan pernyataan Putri *et al* (2020) bahwa sumber daya alam yang paling dicari oleh masyarakat dari berbagai kelompok adalah ikan pelagis kecil. Habitat pelagis kecil dalam menentukan keberadaannya yaitu dengan posisi pertemuan klorofil-a dan suhu yang ideal dibandingkan dengan parameter oseanografi lainnya (Indrayani *et al*, 2012). Maka dari itu ketelitian dalam menentukan daerah penangkapan ikan (DPI) yang layak untuk operasi penangkapan ikan adalah kunci keberhasilan di bidang perikanan. Pada penelitian ini ditemukan empat jenis ikan pelagis kecil yang ditangkap dengan alat tangkap payang dan didaratkan di PPN Sungailiat terdiri dari *Selaroides leptolepis* (Selar Kuning), *Atule mate* (Selar Como), *Sardinella lemuru* (Lemuru) dan *Rachycentron canadum* (Gabus Laut).

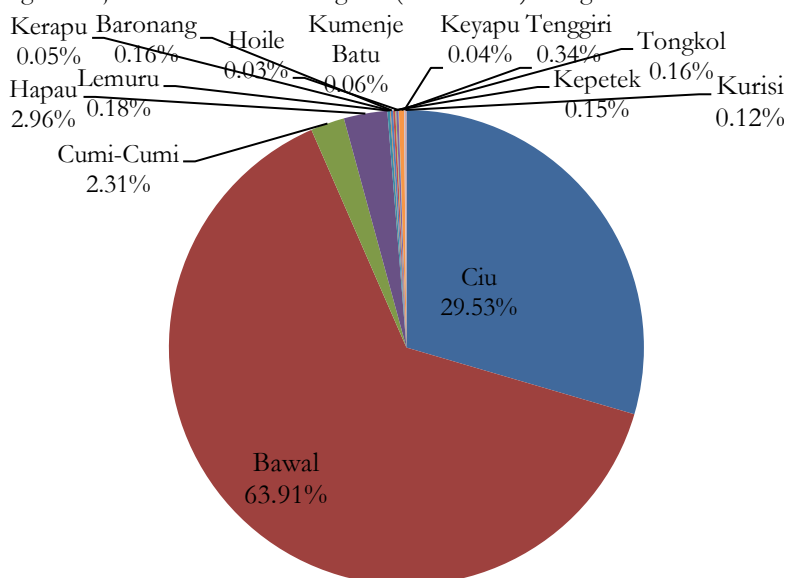
Ikan pelagis besar adalah jenis ikan pelagis yang mempunyai panjang 100-250 cm untuk ukuran dewasa (Nelwan *et al*, 2015). Ikan pelagis besar biasanya hidup di permukaan perairan dengan ukuran yang besar. Ikan pelagis besar ini merupakan ikan predator yang memakan ikan yang lebih kecil seperti ikan teri. Menurut Agustina *et al* (2016) bahwa kemunculan ikan teri dianggap sebagai musim penangkapan ikan pelagis besar contohnya ikan tenggiri. Ikan ini memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan satu famili dari Scombridae dengan dua jenis ikan yaitu Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan Ikan Tongkol (*Auxis thazard*).

Ikan demersal adalah jenis ikan yang sebagian besar hidupnya berada pada lapisan yang lebih dalam hingga dasar perairan dan umumnya hidup secara soliter dalam lingkungan spesiesnya (Zahara *et al*, 2023). Ikan jenis ini biasanya akan aktif pada malam hari dalam mencari makan dan pergerakannya bersifat pasif dikarenakan tidak adanya mobilitas dalam jarak jauh (Akbar *et al*, 2013). Sumberdaya ikan demersal di perairan yang dangkal biasanya menjadi sasaran eksploitasi dikarenakan memiliki nilai jual yang relatif tinggi dan juga daerah penangkapan mudah dijangkau (Noitja *et al*, 2014). Selama periode penelitian ditemukan sebanyak lima famili dengan tujuh jenis ikan yaitu Bawal Hitam (*Parastromateus niger*), Kepetek (*Eubleekeria jonesi*), Baronang (*Siganus canaliculatus*), Kurisi (*Pentapodus setosus*), Kurisi (*Nemipterus furcosus*), Kerapu (*Cephalopholis boenake*) dan Kerapu (*Epinephelus sexfasciatus*).

Moluska adalah hewan lunak dengan tubuh simetris bilateral, tertutup oleh mantel yang menghasilkan cangkang dengan kaki ventral (Supratman *et al*, 2018). Moluska juga mempunyai kemampuan beradaptasi yang cukup tinggi di berbagai habitat dan mampu digunakan sebagai bioindikator lingkungan, selain itu juga memiliki nilai ekonomis yang penting di masyarakat (Ariani *et al*, 2019). Selama periode penelitian ditemukan satu jenis moluska dari famili Loligonidae yaitu cumi-cumi (*Loligo* sp.). Cumi-cumi (*Loligo* sp.) merupakan jenis moluska yang tertangkap dengan payang. Famili *Loligonidae* memiliki lima pasang lengan dengan satu pasang lengan yang lebih panjang di bandingkan lainnya dan di sebut tentakel (Wulandari, 2018). Cumi-cumi di jadikan salah satu hasil tangkapan selain ikan dikarenakan cumi-cumi memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan tinggi nya permintaan pasar terhadap cumi-cumi. Selama masa periode penelitian, cumi-cumi yang tertangkap dengan menggunakan payang dalam satu kali trip sebanyak 235 kg untuk dua kapal. Status konservasi *Loligo* sp. Berdasarkan IUCN yaitu *Least Concern* (LC) dan status perdagangannya berdasarkan CITES yaitu *Non-Appendix*.

Komposisi Jenis Ikan

Adapun komposisi dari jenis ikan yang ditemukan selama penelitian dari alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka disajikan dalam bentuk diagram (**Gambar 2.**) sebagai berikut:



Gambar 2. Komposisi Jenis Ikan

Pengoperasian alat tangkap payang pada prinsipnya yaitu alat tangkap yang bersifat aktif mengejar dan mengurung gerombolan ikan pelagis agar masuk ke dalam jaring payang. Payang juga dioperasikan di permukaan sehingga sebagian besar hasil tangkapan payang adalah ikan pelagis dan alat tangkap payang tidak hanya menangkap satu jenis sasaran penangkapan saja karena dilihat dari hasil tangkapan yang lebih dari satu jenis ikan (Palo *et al*, 2023). Komposisi ikan yang tertangkap selama periode penelitian dengan menggunakan alat tangkap payang di PPN Sungailiat ada tiga kelompok jenis ikan yaitu pelagis, demersal dan moluska.

Ikan pelagis yang tertangkap selama periode penelitian terdapat enam jenis ikan yaitu *Selaroides leptolepis* (29,53%), *Atule mate* (2,96%), *Sardinella lemuru* (0,18%), *Rachycentron canadum* (0,03%), *Scomberomorus commerson* (0,34%), *Auxis thazard* (0,16%). Dilihat dari persentase komposisi untuk jenis ikan pelagis ini tertinggi pada ikan *Selaroides leptolepis* lalu *Atule mate*, sejalan dengan pernyataan nelayan bahwa jenis ikan tersebut rutin didapatkan setiap melakukan trip penangkapan (6-7 hari), lain halnya dengan empat jenis ikan lainnya yang tidak menentu hasil tangkapannya. Total hasil tangkapan selama periode penelitian untuk ikan pelagis sebesar 3.379,4 kg.

Hasil tangkapan ikan demersal yang tertangkap oleh nelayan payang di PPN Sungailiat terdapat tujuh jenis ikan yaitu *Parastromateus niger* (63,91%), *Eubleekeria jonesi* (0,15%), *Siganus canaliculatus* (0,16%), *Pentapodus setosus* (0,06%), *Nemipterus furcosus* (0,12%), *Cephalopholis boenak* (0,04%), *Epinephelus sexfasciatus* (0,05%). Berdasarkan persentase komposisi hasil tangkapan diketahui bahwa *Parastromateus niger* menjadi hasil tangkapan paling banyak yang ditangkap oleh nelayan payang selama periode penelitian. Sesuai dengan pernyataan nelayan saat wawancara bahwa ikan bawal hitam (*Parastromateus niger*) memang menjadi hasil tangkapan utama nelayan yang didaratkan dan dijual di PPN Sungailiat dengan harga yang ekonomis. Total hasil tangkapan untuk jenis ikan demersal selama masa penelitian sebanyak 6.563,5 kg.

Hasil tangkapan nelayan payang kategori moluska terdapat satu jenis dari famili Loliigonidae yaitu cumi-cumi (*Loligo* sp.) dengan persentase komposisi sebesar 2,31%. Menurut wawancara nelayan bahwa jenis ikan yang menjadi hasil tangkapan utama selain ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*), ikan selar como (*Atule mate*) dan ikan bawal (*Parastromateus niger*), cumi-cumi (*Loligo* sp.) juga menjadi salah satu hasil tangkapan utama nelayan payang tersebut dikarenakan ke-empat jenis tersebut memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi dan dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Dari hasil perhitungan komposisi diketahui bahwa Ikan Bawal Hitam (*Parastromateus niger*) dan Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) lebih mendominasi ditangkap oleh nelayan payang daripada dua jenis ikan lainnya. Total hasil tangkapan cumi-cumi 231 kg.

Secara umum, hasil tangkapan payang masih didominasi oleh jenis ikan demersal dengan proporsi tangkapannya setengah dari jenis ikan pelagis, yaitu 64,49% hasil tangkapan jenis ikan demersal dan 33,20% jenis ikan pelagis. Dalam penelitian Nugraha *et al* (2023) ditemukan bahwa hasil tangkapan payang masih didominasi juga oleh jenis ikan demersal namun proporsi tangkapannya tidak jauh berbeda dengan jenis ikan pelagis. Dari penelitian tersebut dapat ditarik persamaan bahwa jenis ikan yang mendominasi alat tangkap payang adalah jenis ikan demersal. Pengamatan terhadap hasil tangkapan payang diperoleh 14 jenis, yaitu 6 jenis ikan pelagis, 7 jenis ikan demersal dan satu jenis moluska.

Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Menurut hasil tangkapan nelayan terbagi menjadi dua jenis tangkapan yaitu tangkapan utama dan sampingan. Adapun hasil tangkapan utama dan sampingan jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka disajikan dalam bentuk tabel (**Tabel 2.**) sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

No.	Famili	Nama Lokal	Nama Nasional	Nama Ilmiah	Utama	Sampingan
Ikan Pelagis Kecil						
1.	Carangidae	Ciu	Selar Kuning	<i>Selaroides leptolepis</i>	√	-
		Hapau	Selar Como	<i>Atule mate</i>	√	-
2.	Dorosomatidae	Lemuru	Lemuru	<i>Sardinella lemuru</i>	-	√
3.	Rachycentridae	Hoile	Gabus Laut	<i>Rachycentron canadum</i>	-	√
Ikan Pelagis Besar						
4.	Scombridae	Tenggiri	Tenggiri	<i>Scomberomorus commerson</i>	-	√
		Tongkol	Tongkol	<i>Auxis thazard</i>	-	√
Ikan Demersal						
5.	Carangidae	Bawal	Bawal Hitam	<i>Parastromateus niger</i>	√	-
6.	Leiognathidae	Kepetek	Kepetek	<i>Eubleekeria jonesi</i>	-	√
7.	Siganidae	Baronang	Baronang	<i>Siganus canaliculatus</i>	-	√
8.	Nemipteridae	Kumeje Batu	Kurisi	<i>Pentapodus setosus</i>	-	√

No.	Famili	Nama Lokal	Nama Nasional	Nama Ilmiah	Utama	Sampingan
9.	Serranidae	Kurisi	Kurisi	<i>Nemipterus furcosus</i>	-	√
		Keyapu	Kerapu	<i>Cephalopholis boenake</i>	-	√
		Kerapu	Kerapu	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	-	√
Moluska						
10.	Loligonidae	Cumi-Cumi	Cumi-Cumi	<i>Loligo sp.</i>	√	-

Sumber : Data Pribadi, 2023

Hasil tangkapan utama adalah hasil tangkapan yang ditargetkan oleh nelayan dengan menggunakan alat tangkap payang, sedangkan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) adalah hasil tangkapan yang bukan target, namun jenis ikan ini ikut tertangkap dan dapat dimanfaatkan oleh nelayan (Sinaga, 2020). Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan bahwa hasil tangkapan utama nelayan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat adalah ikan ciu, bawal hitam, hapau dan cumi-cumi.

Berdasarkan analisis komposisi hasil tangkapan ikan dikelompokkan menjadi hasil tangkapan ikan utama dan sampingan. Hasil tangkapan utama terdiri dari ikan bawal hitam, selar kuning, selar como dan cumi-cumi, sedangkan hasil tangkapan sampingan terdiri atas ikan lemuru, gabus laut, tenggiri, tongkol, kepetek, baronang, kumeje batu, kurisi, keyapu dan kerapu. Ikan hasil tangkapan utama dan sampingan yang diperoleh kemudian dipasarkan karena memiliki nilai jual sehingga dapat membantu pendapatan nelayan. Hasil tangkapan ikan oleh nelayan payang di PPN Sungailiat didominasi oleh ikan hasil tangkapan utama sebanyak 98,71%. Total hasil tangkapan utama sebanyak 10.047 kg dari empat jenis ikan yang teridentifikasi, sedangkan hasil tangkapan sampingan sebanyak 130,9 kg dari sepuluh jenis ikan yang teridentifikasi. Pada penelitian Asrudin *et al* (2020) juga ditemukan hasil tangkapan utama nelayan payang umumnya ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekonomis, seperti ikan layang biru (*Decapterus macrosoma*), ikan teri (*Stolephorus sp.*), ikan kembung (*Rastrelliger sp.*), ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), ikan selar (*Selaroides leptolepis*), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) dan cumi-cumi (*Loligo sp.*).

Hasil tangkapan sampingan payang dari penelitian ini didapatkan sepuluh jenis ikan. Dikatakan hasil tangkapan sampingan dikarenakan harga dari ikan tangkapan sampingan relatif rendah atau nilai ekonomis untuk dijual rendah dan juga hasil tangkapannya yaitu non target atau tidak sengaja tertangkap pada saat pengoperasian alat tangkap. Harga dari beberapa ikan hasil tangkapan sampingan seperti ikan tenggiri, tongkol, kerapu dan kurisi memang memiliki nilai ekonomis yang tinggi akan tetapi hasil tangkapan ini merupakan hasil tangkapan yang tidak ditargetkan nelayan pada saat penangkapan. Broadhurst *et al* (2006) menyatakan bahwa hasil tangkapan utama dan sampingan yang tertangkap pada perikanan pukat tidak proporsional, hal ini dikarenakan jenis tangkapan sampingan lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan utama.

Salah satu indikator penentu tingkat kedewasaan ikan yaitu dengan cara mengukur panjang tubuh ikan (*first maturity*). Rata-rata panjang baku (BL) hasil tangkapan utama untuk ikan *Selaroides leptolepis* berukuran 14 cm, ikan *Parastromateus niger* berukuran 26,5 cm, ikan *Atule mate* berukuran 22,5 cm dan *Loligo sp* berukuran 35,5 cm (Purwanto *et al*, 2023). Dari hasil tangkapan terdapat juga sebagian jenis hasil tangkapan utama dan sampingan payang ini dibawah ukuran tingkat kedewasaan (*first maturity*). Hal ini dikarenakan hasil tangkapan payang juga menangkap ikan dengan ukuran belum dewasa atau belum siap untuk ditangkap, alasan lain yaitu ikan tersebut tidak sengaja tertangkap dalam pengoperasiannya. Tertangkapnya ikan yang belum layak tangkap akan menjadi ancaman bagi keanekaragaman lingkungan dan spesies itu sendiri. Hal ini didukung oleh pernyataan Simbolon (2008) bahwa jika ikan berukuran kecil (tidak layak tangkap) mendominasi hasil tangkapan, maka usaha penangkapan yang dilakukan mengurangi peluang *recruitment* dan berdampak negatif pada ketersediaan stok di perairan.

Status Konservasi Jenis Ikan

Status konservasi dari jenis ikan yang ditemukan selama penelitian dengan menggunakan alat tangkap payang yang berlabuh di PPN Sungailiat KabupatenBangka disajikan dalam bentuk tabel (Tabel 3.) sebagai berikut:

Tabel 3. Status Konservasi Jenis Ikan

No	Famili	Nama Lokal	Nama Nasional	Nama Ilmiah	IUCN	CITES
1.	Carangidae	Ciu	Selar Kuning	<i>Selaroides leptolepis</i>	LC	Non-Appendices
2.		Hapau	Selar Como	<i>Atule mate</i>	LC	Non-Appendices
3.	Dorosomatidae	Lemuru	Lemuru	<i>Sardinella lemuru</i>	NT	Non-Appendices
4.	Rachycentridae	Hoie	Gabus Laut	<i>Rachycentron canadum</i>	LC	Non-Appendices
5.	Scombridae	Tenggiri	Tenggiri	<i>Scomberomorus commerson</i>	NT	Non-Appendices

No	Famili	Nama Lokal	Nama Nasional	Nama Ilmiah	IUCN	CITES
6.		Tongkol	Tongkol	<i>Auxis thazard</i>	LC	Non-Appendices
7.	Carangidae	Bawal	Bawal Hitam	<i>Parastromateus niger</i>	LC	Non-Appendices
8.	Leiognathidae	Kepetek	Kepetek	<i>Eubleekeria jonesi</i>	NE	Non-Appendices
9.	Siganidae	Baronang	Baronang	<i>Siganus canaliculatus</i>	LC	Non-Appendices
10.	Nemipteridae	Kumeje Batu	Kurisi	<i>Pentapodus setosus</i>	LC	Non-Appendices
11.		Kurisi	Kurisi	<i>Nemipterus furcosus</i>	LC	Non-Appendices
12.	Serranidae	Keyapu	Kerapu	<i>Cephalopholis boenak</i>	LC	Non-Appendices
13.		Kerapu	Kerapu	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	LC	Non-Appendices
14.	Loligonidae	Cumi-Cumi	Cumi-Cumi	<i>Loligo</i> sp.	LC	Non-Appendices

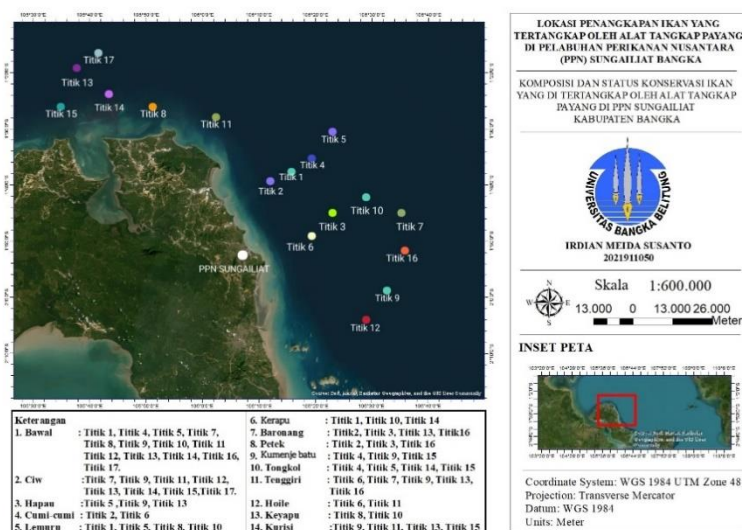
Sumber : Data Pribadi, 2023

Data status konservasi ikan disusun menggunakan data identifikasi ikan pada level spesies yaitu sebanyak 14 jenis ikan dengan IUCN, sedangkan status perdagangan di CITES tidak ditemukan. Hasil penelusuran menunjukkan bahwa 11 jenis ikan yang ditemukan selama penelitian tergolong *Least Concern* (LC) yang artinya jenis tersebut memiliki tingkat resiko kepunahan yang rendah. Dua jenis ikan yaitu ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) tergolong *Near Threatened* (NT) yang artinya ikan dengan golongan ini diyakini akan terancam keberadaannya di masa depan apabila tidak ada pengelolaan berkelanjutan terhadap spesies golongan ini. Satu spesies lainnya yaitu *Eubleekeria jonesi* tergolong *Not Evaluated* (NE) yang berarti jenis ikan ini tidak dievaluasi berdasarkan karakteristik IUCN.

Spesies dengan golongan *Least Concern* (LC) bisa saja berubah apabila ditangkap secara terus menerus. Sejalan dengan pernyataan Amanda *et al* (2017) bahwa status perikanan LC bisa saja berubah menjadi beresiko tinggi jika jenis tersebut terus mengalami penangkapan dan dikonsumsi. Jenis ikan dengan golongan *Near Threatened* (NT) memerlukan beberapa pengelolaan berkelanjutan terhadap spesies tersebut agar tidak mengalami kepunahan. Salah satu pengelolaan yang bisa dilakukan yaitu dilakukannya sosialisasi kepada nelayan atau masyarakat oleh penyuluh perikanan atau pemerintah setempat mengenai jenis ikan yang sudah hampir mengalami kepunahan agar nelayan mengurangi penangkapan terhadap jenis ikan tersebut.

Daerah Penangkapan Ikan Bulan September

Secara geografis, Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi yang berkepentingan dalam pengelolaan perikanan tangkap di WPP 711. Daerah penangkapan ikan pada bulan September di lokasi penelitian tersebar di 17 titik yang diperoleh dari 17 kapal (satu trip) yang beroperasi selama penelitian. Berikut disajikan dalam bentuk gambar (**Gambar 3.**) titik koordinat lokasi penangkapan:



Gambar 3. Daerah Penangkapan Ikan Bulan September

Sumber : Data Pribadi, 2023

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan dan data yang didapatkan dari PPN Sungailiat bahwa daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan payang di Perairan Pulau Bangka. Daerah penangkapan ikan secara umum di lokasi penelitian tersebar di 17 titik koordinat yang diperoleh dari 17 kapal yang beroperasi selama penelitian dilakukan. Hasil tangkapan menghasilkan jenis ikan yang sama yaitu ikan selar kuning, ikan bawal hitam, ikan selar como dan cumi-cumi. Penentuan daerah penangkapan yang dijadikan tujuan operasi penangkapan merupakan faktor utama dalam menentukan berhasilnya operasi penangkapan ikan. Daerah pengoperasian payang biasanya memiliki kualitas perairan yang subur akan rantai makanan seperti plankton karena gerombolan ikan biasanya berada dalam perairan yang memiliki kesuburan, seperti terpenuhnya pakan alami dan kualitas parameter optimum dalam perairan (Nur, 2021).

Berdasarkan hasil penangkapan selama masa penelitian, musim penangkapan yang dilakukan yaitu musim peralihan barat-timur sehingga banyak nelayan yang melakukan penangkapan di sekitar DPI karang atau ke perairan belinyu (titik 13, 14, 15 dan 17). Daerah penangkapan yang paling banyak menangkap ialah daerah penangkapan pala dengan nama kapal New Duta Raya yang bisa menangkap sebanyak 1232 kg / trip (5 hari). Hal ini diduga bahwa lokasi penangkapan kapal tersebut memiliki sebaran klorofil-a yang masih aman sehingga rantai makanan di perairan tersebut masih bagus dibandingkan dengan daerah penangkapan ikan lainnya dan juga diduga suhu di perairan tersebut optimal, karena dua parameter tersebut merupakan parameter penentu keberhasilan penangkapan dibandingkan parameter oseanografi lainnya. Sejalan dengan pernyataan Yusuf *et al* (2022) bahwa kondisi kesuburan perairan merupakan faktor yang paling signifikan dalam mempengaruhi keberadaan ikan dan tingkat kesuburan tersebut bergantung pada klorofil-a. Menurut (Setiawati *et al*, 2015) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keberhasilan nelayan dalam melakukan proses penangkapan disamping faktor oseanografi seperti klorofil-a dan suhu permukaan laut juga arah arus permukaan serta arah angin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang komposisi dan status konservasi jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil tangkapan nelayan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka teridentifikasi sebanyak 9 famili dengan 14 spesies yang terdiri dari ikan pelagis kecil, pelagis besar, demersal dan moluska.
2. Komposisi hasil tangkapan oleh nelayan payang yang didaratkan di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka adalah terdapat tiga jenis kelompok ikan yaitu ikan pelagis, ikan demersal dan moluska dengan hasil tangkapan payang masih didominasi oleh jenis ikan demersal dengan proporsi tangkapannya setengah dari jenis ikan pelagis, yaitu 64,49% hasil tangkapan jenis ikan demersal dan 33,20% jenis ikan pelagis serta 2,31% untuk jenis moluska.
3. Hasil tangkapan utama payang selama periode penelitian terdapat empat jenis ikan dan hasil tangkapan sampingan payang selama periode penelitian terdapat 10 jenis ikan.
4. Status konservasi jenis ikan yang didaratkan di PPN Sungailiat oleh nelayan payang berdasarkan IUCN terdapat tiga kriteria yaitu 11 spesies tergolong *Least Concern* (LC), dua spesies tergolong *Near Threatened* (NT) dan satu spesies lainnya tergolong *Not Evaluated* (NE). Sedangkan berdasarkan CITES, semua spesies ikan alat tangkap payang yang didaratkan di PPN Sungailiat selama periode penelitian belum terdata di *website* CITES.
5. Daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan payang di PPN Sungailiat Kabupaten Bangka dengan 17 titik koordinat penangkapan ikan yang masih dalam Perairan Bangka Belitung dan hasil tangkapan terbanyak didapatkan oleh kapal New Duta Raya pada titik koordinat 13 daerah penangkapan ikan yang dinamai Pala Perairan Bangka Belitung.

Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka perlu adanya dilakukan penelitian lanjutan mengenai musim penangkapan ikan oleh alat tangkap payang untuk meminimalisir tertangkapnya ikan yang berukuran belum layak tangkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) yang telah memberikan berbagai jenis bantuan dalam menunjang kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina S, Iriawati R & Susanto A. (2016). Musim Penangkapan Ikan Pelagis Besar di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing Provinsi Lampung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 06(01): 74-82.
- Akbar H, Pujiyati S & Natsir M. (2013). Hubungan Tipe Dasar Perairan Dengan Distribusi Ikan Demersal di Perairan Pangkajene Sulawesi Selatan 2011. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 04(01): 31-39. ISSN : 2087-4871
- Akbar M. 2003. *Analisis Kelayakan Usaha Dan Efisiensi Alat Tangkap Pursesine Di Kota Pekalongan*. Universitas Diponegoro. 66 hal.

- Amanda D T, Pratomo A & Putra R D. (2017). Status Konservasi Spesies Ikan Pari yang Ditangkap Nelayan pada Bulan Mei-Juli 2016 di Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. *Jurnal UMR4H*. 1-16
- Ariani D, Swasta J & Adnyana B. (2019). Studi Tentang Keanekaragaman dan Kelimpahan Mollusca Bentik serta Faktor-Faktor Ekologis yang Mempengaruhinya di Pantai Mengening, Kabupaten Badung, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 06(03): 146-157.
- Asruddin, Syariah N, Nurmawati & Djau M S. (2020). Komposisi Hasil Tangkapan Payang Berdasarkan Musim Penangkapan di Perairan Teluk Gorontalo. *BAWAL Widhariset Perikanan Tangkap*. 12(02): 81-89.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2019. *Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka 2019*. Kepulauan Bangka Belitung.
- Baskoro M S, Purwangka F & Suherman A. (2011). *Atraktor Cumi-Cumi*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Broadhurst M K, Millar R B, Wooden M E L & Macbeth W G. (2006). Optimising Codend Configuration in a Multispecies Demersal Trawl Fishery. *Fisheries Management and Ecology*. 13: 81-92.
- CITES. (2023). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. <https://www.cites.org/> . [20 Desember 2023].
- Fishbase. (2023). *Fish Identification Find Species*. <https://www.fishbase.se/search.php> . [21 Desember 2023]
- Hutomo, M. , Burhanuddin, Djamali, Adan., Martosewojo, S. 1987. *Sumber Daya Ikan Teri di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI. Jakarta.
- Indrayani A, Mallawa & Zainuddin M. (2012). Penentuan Karakteristik Habitat Daerah Potensial Ikan Pelagis Kecil dengan Pendekatan Spasial di Perairan Sinjai. *Jurnal Penelitian*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- IUCN. (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species Version 2021-3*. <https://www.iucnredlist.org/> . [20 Desember 2023]
- KKP. (2020). Kementerian Kelautan dan Perikanan Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut. Retrieved Januari 14, 2021, from Perlindungan Hiu di Indonesia. <https://kkp.go.id/djprl/kkhl/infografisdetail/2212-infografis-perlindungan-hiu-di-indonesia>
- Nelwan A F P, Sudirman, Zainuddin M & Kurnia M. (2015). Produktivitas Penangkapan Ikan Pelagis Besar Menggunakan Pancing Ulur yang Berpangkalan di Kabupaten Majene. *Journal of Marine Fisheries*. 06(02): 129-142.
- Noitja D, Martasuganda S, Murdiyanto B & Taurusman A A. (2014). Analisis Hasil Tangkapan Ikan Secara Tradisional dan Handline Mekanis di Perairan Pulau Ambon, Maluku. *Journal of Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*. 07(01): 263-267.
- Nugraha A H, Wahyuni S, Idris F & Zahid A. (2023). Komposisi Jenis Ikan pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Bintan. *Journal of Authentic Research of Global Fisheries Application*. 05(01): 159-166.
- Nur H. (2021). Analisis Alat Tangkap Payang yang Beroperasi di Perairan Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat. [Tesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Palo M, Najamuddin & Marimba A A. (2023). Komposisi Jenis Tangkapan Payang Desain Baru di Perairan Majene, Selat Makassar. *Journal of Marine Fisheries*. 14(02): 249-256
- Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. 2022. Laporan Tahunan 2022. Sungailiat. Direktorat jenderal perikanan tangkap kementerian kelautan dan perikanan.
- Permana R & Azizah F N. (2022). Status Konservasi Biota Laut yang Teridentifikasi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kabupaten Pangandara, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 17(01): 48-57.
- Putri R S, Bibin M, Surianti, Hasrianti & Asra R. (2020). Proporsi Jenis Tangkapan Pelagis Kecil Pada *Purse Seine* di Selat Makassar. *Jurnal IPTEKS PSP*. 07(14): 89-98. p-ISSN : 2355-729X, e-ISSN : 2614-5014.
- Rachman, S., Purwanti, P., Dan Primyastanto, M., 2013. *Analisis Faktor Produksi Dan Kelayakan Usaha Alat Tangkap Payang Di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo Jawa Timur*. Jurnal Ecoform. 1.
- Setiawati B, Wijayanto D & Pramonowibowo. (2015). Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.) pada Alat Tangkap Drift Gill Net di Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 02(03): 253-262.
- Simbolon D. (2008). Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol Berdasarkan Pendekatan Suhu Permukaan Laut Deteksi Satelit dan Hasil Tangkapan di Perairan Teluk Pelabuhanratu. *Jurnal Litbangda*. 23-30.
- Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perikanan.
- White W T, Last P R, Dharmadi, Faizah R, Chodriah U, Prisantoso B I, Pogonoski J J, Puckridge M & Blaber S J M. (2013). *Market Fishes of Indonesia*. Australia: Australian Centre for International Research (ACIAR).
- Worms. (2023). *World Register of Marine Species*. <https://www.marinespecies.org/> . [21 Desember 2023]
- Wulandari D A. (2018). Morfologi, Klasifikasi dan Sebaran Cumi-Cumi Famili Loligonidae. *Jurnal Oseana*. 43(02): 48-65.
- Yusuf M, Maddatuang, Malik A & Sukri I. (2022). Deteksi Sebaran Klorofil-a untuk Zona Tangkapan Ikan Pelagis Berdasarkan Musim di WPPN-RI 713. [Seminar Nasional Hasil Penelitian]. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Zahara A A, Ningrum A S, Zain B K A P, Siswanti I & Riandinata S K. (2023). Identifikasi Jenis Ikan Demersal dan Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Pasar Ikan Anaiwoi Kabupaten Kolaka. *Journal of Marine Research*. 12(03): 422-430.