

Status Konservasi Spesies Ikan Pari yang Tertangkap Oleh Nelayan di Indonesia (Studi Literatur)

Rizha Bery Putriani* Indra Gumay Yudha, Rara Diantari, Hanggum Waka Danalau, Annisa Wibowo, Dyah Puspita Aprillya, Ivena Putri Sheptiane, Muhammad Rizal Ramdhani, Rodyah, Putri Damaiaati, Nindia Ciandra Nilawati

Program Studi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia, 35145

*e-mail korespondensi: rizha.putriani@fp.unila.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 12 Maret 2024
Disetujui : 25 November 2024
Terbit Online : 29 November 2024

Kata Kunci:

Konservasi,
Pari,
Terancam Punah.

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak spesies ikan pari, namun hal ini mengancam keberlangsungan hidup spesies tersebut serta mengganggu habitat dan ekosistemnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman ikan pari di berbagai lokasi, menilai status konservasi spesies ikan pari, serta mengetahui jenis ikan pari yang paling banyak ditemukan di Indonesia. Untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan menganalisis data dari sepuluh artikel yang membahas status konservasi ikan pari di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan pari yang paling sering tertangkap adalah *Himantura uarnacoides* dengan 531 individu dan *Dasyatis zugei* sebanyak 501 individu. Berdasarkan status konservasinya, sebagian besar ikan pari yang ditemukan tergolong dalam kategori rentan (VU), hampir terancam (NT), terancam punah (EN), dan kritis (CR), sementara beberapa spesies lainnya termasuk dalam kategori tidak dievaluasi (NE) atau data tidak cukup (DD).

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara yang cukup banyak dalam melakukan penangkapan ikan pari, hal ini menyebabkan kerusakan ekosistem dan akibat negatif bagi spesies ikan pari (Wijayanti *et al.*, 2018). Dengan karakteristik perkembangbiakan ikan pari seperti pertumbuhan yang lambat, kemampuan reproduksi yang cukup rendah, dan resiko kematian yang tinggi, tingginya aktivitas penangkapan ikan pari memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keseimbangan ekosistem laut. Jumlah data yang tersedia tentang ikan pari dapat mempengaruhi peraturan tentang jumlah penangkapan dan menurunkan tingkat pengawasan terhadap kegiatan tangkapan (Aisyah dan Farhaby, 2021). Penangkapan berlebihan pada ikan pari dapat menyebabkan kepunahan, terutama beberapa jenis yang telah dinyatakan oleh

International Union for Conservation of Nature (IUCN) sebagai status bahaya (*Endangered/EN*), rentan punah (*Vulnerable to Extinction/VU*) dan kritis (*Critical/CR*). Jenis ikan tertentu dapat mendominasi ekosistem laut karena terjadinya penurunan populasi ikan pari (Fahmi dan Dharmadi, 2013).

Ikan pari merupakan jenis ikan yang hidup didasar perairan dengan ciri fisik yaitu mulut terletak di inferior atau ventral. Bagian kepala dan sirip dada ikan ini menyatu (Rahardjo, 2009). Ekor ikan pari memiliki duri sengat dan berukuran kecil. Jenis-jenis ikan pari, seperti *Glaucostegus typus*, memiliki bentuk tubuh yang mirip dengan hiu. Bagian yang menyerupai mutiara yang terbentuk dari permukaan kulit pada tubuh ikan pari yang telah mengeras (Rositasari *et al.*, 2018). ikan pari melakukan pemijahan dengan cara fertilisasi yang

berlangsung secara internal. Fertilisasi ini termasuk ovovivipar dan maupun vivipar. Dengan masa mengandung yang cukup lama, ikan pari tidak terlalu banyak fekunditas yang dihasilkan. Ikan pari biasanya mencari makanan dengan target ikan kecil, udang dan cumi-cumi di perairan (Utami *et al.*, 2014).

Terdapat 596 spesies ikan pari, dengan 20 famili. Terdapat beberapa spesies yang dilindungi (Rahardjo, 2009). Berdasarkan data IUCN pada 156 spesies ikan pari, ditemukan sebanyak 62 spesies pari yang kurang data atau bahkan tidak ada data sama sekali (Wijayanti *et.al*, 2018). Berdasarkan catatan IUCN pada tahun 2015, tingkat konservasi pari di alam liar diketahui bahwa terdapat 156 spesies pari dengan alokasi 10 spesies berstatus terancam punah, 3 spesies berstatus kritis, 21 spesies berstatus hampir terancam, 27 spesies berstatus terancam bahaya, 33 spesies berstatus merupakan spesies paling sedikit dan 62 spesies termasuk dalam kategori kurang data (Dharmadi dan Fahmi, 2003).

Penangkapan ikan pari yang berlebihan atau *overfishing*, dianggap menimbulkan ancaman bagi populasi ikan pari. Tingkat penangkapan ikan berlebihan, yang disebabkan oleh permintaan pasar yang tinggi untuk kulit dan daging pari adalah penyebab masalah kepunahan *Elasmobranchii* saat ini. Kematian secara alami yang tinggi pada setiap tingkat umur juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tingginya laju kepunahan. Kondisi perairan yang buruk, yang menyebabkan terjadinya pencemaran, juga merupakan faktor lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman ikan pari di beberapa tempat dan mengidentifikasi

jenis-jenis ikan pari yang terancam punah, serta mengetahui status konservasi ikan pari yang terdapat di Indonesia.

METODE

Untuk mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs), pada penelitian ini dilakukan analisis data yang diperoleh dari studi literatur sepuluh artikel yang relevan dengan status konservasi ikan pari yang terdapat di Indonesia dengan analisis deskriptif. Penelitian pada literatur difokuskan dari artikel original, yang terdiri dari abstrak, pendahuluan, metode penelitian, dan hasil. Data lain yang dijadikan sebagai pendukung seperti situs web Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dan Badan Pusat Statistik (BPS) telah disertakan untuk memperkuat keyakinan pada data utama. Penggunaan kata kunci "status konservasi ikan pari", "keanekaragaman spesies", dan "SDGs", pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kriteria berikut: artikel harus diterbitkan selama periode lima tahun, yaitu dari 2018 hingga 2023; artikel harus terkait dengan penelitian ilmiah dengan topik utama status konservasi ikan pari; dan artikel yang merupakan hasil penulisan ilmiah pada jurnal yang kredibel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Status konservasi berbagai spesies ikan pari, seperti **Critically Endangered (CR)**, **Endangered (EN)**, **Vulnerable (VU)**, dan lainnya disertai dengan jumlah individu yang ditangkap, menunjukkan dampak aktivitas penangkapan terhadap populasi masing-masing spesies. Hasil studi literatur tersebut ditunjukkan dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil studi status konservasi ikan pari di beberapa perairan

Lokasi	Spesies	Jumlah Individu Ikan	Panjang Total (mm)	Berat Total (g)	Total Individu (n)	Status Konservasi	Referensi
Laut Sorong	<i>Glaucostegus typus</i>	2	-	52,5	12	CR, Appendix II	Ilham <i>et al.</i> , 2021

Lokasi	Spesies	Jumlah Individu Ikan	Panjang Total (mm)	Berat Total (g)	Total Individu (n)	Status Konservasi	Referensi
	<i>Rhina acylostoma</i>	5		12,9			
	<i>Rhynchobatus australiae</i>	5		639,3			
Tempat Pelelangan Ikan (PPI) Pemalang	<i>Dasyatis zugei</i>	501	150 - 220	-		NT	Sukmaningrum et al., 2022
	<i>Neotrygon kuhlii</i>	87	130-260	-	626	DD	
	<i>Maculabatis gerrardi</i>	1	250	-		VU	
	<i>Dasyatis kuhlii</i>	3	210-220	-		DD	
	<i>Himantura jenkinsii</i>	33	450-470	-		VU	
	<i>Aetomylaeus nichofii</i>	1	490	-		VU	
Pulau Baai Kota Bengkulu	<i>Rhynchobatus laevis</i>	19	440-2.021	540-63.300	30	CR	Alfajri et al., 2022
	<i>Rhynchobatus australiae</i>	11	470-942	500-2.700		VU(II)	
Muara Sungai Pantai Batu Kumbang Desa Pulau Baru Kecamatan Ipuh Kabupaten Mukomuko	<i>Himantura gerrardi</i>	11	180-339	200-1.300		EN	Saleh, 2022
	<i>Taeniura lymma</i>	1	-	-		LC	
	<i>Dasyatis kuhlii</i>	4	-	-		DD	
	<i>Himantura pastinacoides</i>	4	-	-	52	EN	
	<i>Himantura jenkinsii</i>	6	140-519	150-5.650		VU	
	<i>Himantura uarnak</i>	4	-	-		EN	
	<i>Rhinoptera jayakari</i>	12	400-1.014	800-9.700		EN	
	<i>Rhinoptera javanica</i>	4	-	-		EN	
	<i>Aetobatus ocellatus</i>	5	400-1.187	800-31.900		VU	
	<i>Rhynchobatus australiae</i>	1	-	-		VU	
Pantai Utara Jawa Tengah	<i>Dasyatis kuhlii</i>	45	220-380	-		DD	Setiati et al., 2020
	<i>Himantura undulata</i>	1	1380	-	164	VU	
	<i>Himantura gerrard</i>	37	320-890	-		VU	
	<i>Himantura jenkinsii</i>	20	300-800	-		VU	
	<i>Pastinachus sephen</i>	1	1690	-		NT	
	<i>Taeniura meyeni</i>	1	1710	-		VU	
	<i>Gymnura poecilura</i>	39	300-770	-		NT	
	<i>Rhynchobatus australiae</i>	17	620-159	-		CR	
	<i>Rhinobatus typus</i>	2	700-780	-		CR	
	<i>Rhina ancylostoma</i>	1	1660	-		CR	
	TPI Tegalsari, Kota Tegal	<i>Hymantura uarnak</i>	51	600-1380	29.000-77.000	1026	

Lokasi	Spesies	Jumlah Individu Ikan	Panjang Total (mm)	Berat Total (g)	Total Individu (n)	Status Konservasi	Referensi
	<i>Dasyatis annotatus</i>	358	415-750	100-1.200		NT	
	<i>Dasyatis kuhlii</i>	200	420-770	200-750		DD	
	<i>Dasyatis sephen</i>	340	550-1450	25.000-80.000		NT	
	<i>Aetobatis narinari</i>	47	250-640	100-1.800		NT	
	<i>Gymnura micrura</i>	30	444-570	1.600-3.000		DD	
Selat Bali	Pari besar (>1 m)				390		Oktaviani et al., 2020
	<i>Aetobatus ocellatus</i>	9	48-196	-		VU	
	<i>Bathytoshia lata</i>	1	160	-		LC	
	<i>Hemistrygon bennettii</i>	20	18-79	-		NE	
	<i>Himantura uarnak</i>	17	28-212	-		VU	
	<i>Maculabatis gerrardi</i>	9	23-75	-		VU	
	<i>Pastinachus ater</i>	3	44-141	-		LC	
	<i>Pateobatis fai</i>	2	78-96	-		VU	
	<i>Taeniurops meyeri</i>	12	103-160	-		VU	
	<i>Urogymnus asperrimus</i>	1	65	-		VU	
	<i>Glaucostegus typus</i>	6	37-98	-		CR	
	<i>Gymnura poecilura</i>	10	27-104	-		NT	
	<i>Gymnura zonura</i>	31	26-105	-		VU	
	<i>Mobula mobular</i>	105	100-242	-		EN	
	<i>Mobula tarapacana</i>	12	190-294	-		EN	
	<i>Mobula thurstoni</i>	139	71-208	-		EN	
	<i>Rhina ancylostoma</i>	7	167-250	-		CR	
	<i>Rhynchobatus australiae</i>	6	61-122	-		CR	
	Pari sedang (50-100 cm)				85		
	<i>Aetomylaeus maculatus</i>	2	49-75	-		EN	
	<i>Rhinobatos jimbarenensis</i>	45	19,5-91	-		NE	
	<i>Rhinobatos penggali</i>	34	25-95	-		VU	
	<i>Myliobatis hamlyni</i>	4	43-57	-		NT	
	Pari kecil (<50 cm)				287		
	<i>Brevitrygon walga</i>	3	20-22,5	-		NT	
	<i>Hemistrygon parvonigra</i>	4	19-22	-		DD	
	<i>Neotrygon caeruleopunctata</i>	282	11,5-39	-		NE	
	<i>Taeniura lymma</i>	97	11,5-38	-		NT	
	<i>Orbiraja cf powelli</i>	1	26,5	-		DD	

Lokasi	Spesies	Jumlah Individu Ikan	Panjang Total (mm)	Berat Total (g)	Total Individu (n)	Status Konservasi	Referensi
Labuhan Maringgai Lampung Timur	<i>Neotrygon kuhlii</i>	132	165-360	240-1.925	354	DD	Yudha et al., 2022
	<i>Hemistrygon akajei</i>	84	150-585	78-7.000		NT	
	<i>Rhynchobatus sp.</i>	80	500-2.350	350-67.000		CR	
	<i>Maculabatis gerrardi</i>	38	140-635	225-15.000		EN	
	<i>Telatrygon zugei</i>	6	270-490	33-4.445		VU	
	<i>Aetomylaeus nichofii</i>	4	207-275	595-1.435		VU	
	<i>Brevitrygon walga</i>	3	200-235	265-405		NT	
	<i>Pastinachus sephen</i>	2	760-800	24.000-27.000		NT	
	<i>Rhina ancylostomus</i>	1	1.26	18		CR	
	<i>Rhinoptera javanica</i>	1	765	25		EN	
	<i>Mobula kuhlii</i>	1	770	36,75		EN	
	<i>Taeniura lymma</i>	1	340	2.125		LC	
	<i>Gymnura zonura</i>	1	500	7.705		EN	
Perairan Tarakan	<i>Himantura gerradi</i>	192	461-509	471-655	237	VU	Haryono et al., 2020
	<i>Himantura undulata</i>	25	880-1.220	15.000-54.000		VU	
	<i>Neotrygon kuhlii</i>	10	165-360	240-1.925		DD	
	<i>Gymnura poecilura</i>	10	Max 1.800	Max 91.000		NT	
Pelelangan Ikan Muara Angke	<i>A. nichofii</i>	11	150	-	719	VU	Wijayanti et al., 2018
	<i>G. thouin</i>	20	-	-		VU	
	<i>H. gerrardi</i>	7	-	-		VU	
	<i>H. uarnacoides</i>	531	-	-		VU	
	<i>H. undulata</i>	4	-	-		VU	
	<i>H. walga</i>	1	-	-		NT	
	<i>P. atrus</i>	16	-	-		DD	
	<i>N. kuhlii</i>	36	-	-		DD	
	<i>R. Javanica</i>	2	-	-		VU	
	<i>G. poecilura</i>	49	2700	-		NT	
	<i>H. uarnak</i>	1	-	-		VU	
	<i>G. typus</i>	-	-	-		VU	
	<i>R. australiaee</i>	35	-	-		VU	
<i>A. ocellatus</i>	6	-	-	NT			

Tabel diatas menggambarkan status konservasi berbagai spesies ikan pari, yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat ancaman terhadap kelangsungan hidup mereka. Status konservasi ini mencakup berbagai kategori, mulai dari **Critically Endangered (CR)** atau kritis, yang menunjukkan bahwa spesies tersebut berada pada risiko sangat

tinggi untuk punah, hingga **Least Concern (LC)** atau risiko rendah, di mana spesies dianggap tidak menghadapi ancaman signifikan saat ini. Kategori lain termasuk **Endangered (EN)** atau genting, **Vulnerable (VU)** atau rentan, **Near Threatened (NT)** atau mendekati terancam punah, serta **Data Deficient (DD)** untuk spesies yang informasinya

kurang, dan **Not Evaluated (NE)** bagi spesies yang belum dievaluasi.

Spesies dan Habitat Pari

Habitat ikan pari tersebar sangat luas di perairan, di laut ikan pari dapat hidup pada kedalaman sampai 2000 m dan di perairan tawar habitatnya dapat mencapai pada jarak 200 km dari pantai. Habitat ikan pari tersebar luas di berbagai tipe perairan dan hal ini mengindikasikan terhadap keanekaragaman spesies. Spesies ikan pari sebagian besar mudah teradaptasi dengan tipe lingkungan dasar perairan dan lebih memilih membenamkan diri di substrat dasar sesuai dengan morfologinya. Jenis dari ikan pari sendiri sangat beragam dan memungkinkan pada setiap tempat memiliki jenis pari yang berbeda (Hadi et al., 2022). Rata-rata spesies ikan pari yang tertangkap di area Sumatra adalah *Taeniura lymma* dan *Rhynchobatus australiae*. Area Kalimantan hanya tertangkap satu spesies yaitu, *Himantura Gerradi*. Jenis spesies yang tertangkap di area Papua hampir sama dengan spesies area Sumatra, seperti *Rhina acylostoma* dan *Rhynchobatus australiae*. *Himantura unicorn*, *Gymnura poecilura*, dan *Rhynchobatus australiae* adalah jenis ikan pari yang lebih banyak ditangkap di Jawa daripada di tempat lain.

Jumlah Individu

Dari jumlah individu ikan pari yang didapat pada setiap jenis nya didapatkan total hasil yang berbeda-beda. Total individu ikan pari yang didapat secara berurutan yaitu 12 ekor, 30 ekor, 52 ekor, 164 ekor, 237 ekor, 354 ekor, 626 ekor, 719 ekor, 762 ekor, 1026 ekor. Dengan ini total individu ikan pari yang paling banyak tertangkap yaitu pada angka 1026 ekor di TPI Tegalsari, Kota Tegal. Ikan pari yang tertangkap diantaranya *Hymantura uarnak* berjumlah 51 ekor, *Dasyatis kuhlii* sebanyak 200 ekor, *Dasyatis annotatus* sebanyak 358 ekor,

Aetobatis narinari sebanyak 47 ekor, *Dasyatis sephen* sebanyak 340 ekor, dan *Gymnura micrura* sebanyak 30 ekor. Ikan pari banyak ditemukan pada perairan dengan iklim tropis, tetapi juga dapat ditemukan di daerah pasang surut atau perairan pantai, menunjukkan pola sebaran dan habitat yang beragam (Akmal, 2022).

Habitat perairan laut beriklim tropis di Amerika Serikat dan Asia Tenggara (Indonesia, Thailand dan Papua Nugini) merupakan habitat tempat tinggal ikan pari (Utami et al., (2014); Yusuf et al., 2018). Tempat yang disukai oleh ikan pari ini adalah dasar perairan dengan substrat pasir dan lumpur serta perairan yang dangkal, dekat teluk, laguna, muara sungai, dan rata-rata terumbu karang (*reef flat*) (Safitri et al., 2019). Ikan pari adalah jenis ikan termasuk paling rentan terhadap penangkapan karena rentan hidup yang tinggi, siklus produksi yang panjang, fekunditas yang rendah, dan pertumbuhan dan kematangan seksual yang lambat (Yusuf et al., 2018).

Hubungan Panjang dan Berat

Distribusi panjang dan berat dijadikan sebagai pertimbangan penting dalam memprediksi ukuran pada setiap spesies ikan pari yang ditemukan pada suatu perairan. Analisis frekuensi sebaran panjang digunakan untuk mengidentifikasi kelompok ikan dengan ukuran yang berbeda (Effendie, 1997). Pendekatan ini berdasarkan pada asumsi bahwa setiap frekuensi panjang pada individu dalam pengelompokan umur yang sama berbeda menurut distribusi normal. Hasil review menunjukkan bahwa panjang rata-rata ikan pari yang ditangkap berkisar antara 100 – 1.000 mm dan berat rata-rata ikan pari yang ditangkap berkisar antara 200 – 90.000 gram. Analisis panjang-berat ikan adalah metode yang digunakan dalam biologi perikanan untuk mempelajari hubungan antara panjang tubuh dan berat ikan. Penelitian ini penting

karena dapat memberikan informasi yang berguna tentang kondisi ekosistem perairan tempat ikan tersebut hidup (Courtney et al., 2014). Dengan memahami hubungan antara panjang dan berat ikan, para ilmuwan dapat mengambil kesimpulan tentang kesehatan ekosistem perairan tersebut.

Terdapat perbedaan antara spesies yang berbeda di lokasi yang berbeda (Abubakar et al., 2015). Hal ini dipengaruhi oleh laju pertumbuhan, tahap perkembangan gonad, perbedaan umur, ketersediaan sumber makanan dan kondisi air. Hasil perhitungan panjang dan berat digunakan untuk memperkirakan panjang dan berat ikan pari, serta informasi tentang pertumbuhan, kepunahan dan perubahan lingkungan. Analisis panjang dan berat ikan pari sangat penting dilakukan untuk mengetahui status biologis stok ikan agar mudah mengelola keberlanjutan keanekaragaman ikan (Froese, 2006); Rosli dan Isa 2012); Nurhayati et al., 2016).

Faktor Ancaman Kepunahan Ikan Pari

Penangkapan ikan pari yang tinggi dapat menimbulkan *overfishing*, yang dapat menimbulkan kepunahan ikan pari di alam, terutama spesies yang terdaftar sebagai *Critical* (CR), *Endangered* (EN) dan *Vulnerable to Extinction* (VU) oleh IUCN. Selain itu, risiko kepunahan ikan pari juga disebabkan oleh ketidaksengajaan nelayan yang menangkap ikan pari dan menjadi *bycatch*. Kerusakan habitat juga dapat menjadi ancaman, akibatnya populasi ikan pari di perairan semakin berkurang. Ketika populasi ikan pari menurun atau punah, jenis ikan tertentu menjadi dominan di ekosistem laut (Aditya & Al-Fatih, 2017).

Status Konservasi

Berdasarkan hasil beberapa jurnal diatas, terdapat beberapa spesies ikan pari yang memiliki status konservasi *vulnerable*, seperti spesies

Himantura undulata, *Maculabatis gerrardi*, *Himantura jenkinsii*, *Aetomylaeus nichofii*, *Aetobatus ocellatus* dan *Rhynchobatus Australiae*. Ikan pari yang memiliki status konservasi *near threatened* (NT) yaitu, *Pastinachus sephen*, *Gymnura poecilura*, *Dasyatis annotatus*, *Dasyatis sephen*, *Aetobatis narinari*, *Aetobatis ocellatus*, *Hymantura walga* dan *D. zugei*. Spesies pari yang masuk data *deficient* yaitu, *Dasyatis kuhlii*, *Gymnura micrura* dan *Neotrygon kuhlii*. Selanjutnya, spesies pari yang masuk ke dalam Appendix II yaitu, *Glaucostegus typus*, *Rhina ancylostoma* dan *Rhynchobatus australiae*. Kemudian spesies pari yang masuk ke dalam kategori *endangered* (EN) yaitu, *Rhynchobatus laevis*, *Himantura gerrardi*, *Rhinoptera jayakari*, *Himantura uarnak*, *Himantura pastinacoides* dan *Himantura javanica*. Spesies pari yang berada pada status *critically endangered* (CR) adalah spesies *Rhynchobatus laevis* (pari kekeh) dan status *least concern* (LC) adalah *Taeniura lymna*. Beberapa spesies ikan pari yang telah diperdagangkan belum adanya evaluasi status perdagangannya, sedangkan tingkat populasinya di alam mengalami penurunan (Madduppa et al., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, ternyata masih banyak ikan pari yang termasuk spesies terancam punah masih di tangkap oleh nelayan wilayah setempat. Berdasarkan hasil yang didapatkan, spesies yang paling banyak ditangkap yaitu *Himantura uarnacoides* dengan jumlah 531 ekor dan *Dasyatis zugei* dengan jumlah 501 ekor. Berdasarkan status konservasinya, spesies yang paling banyak yang ditemukan termasuk dalam kategori rentan (*vulnerable/VU*) contohnya *Himantura jenkinsii*, mendekati terancam punah (*near threatened/NT*) contohnya *Dasyatis zugei*, genting (*endangered/EN*) contohnya *Himantura gerrardi* dan kritis (*critically*

endangered/CR) contohnya *Glaucostegus typus*. Adapun beberapa spesies yang termasuk kedalam status NE (tidak dievaluasi) dan DD (kurangnya data) seperti spesies *Dasyatis kuhlii* dan *Rhinobatos jimbarenensis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Boer, M & Sulistiono. 2015. Aspek biologi reproduksi ikan pari total (*Neotrygon kuhlii*) di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 6(2): 129-138.
- Aditya, Z. F & Al-Fatih, S. 2017. Perlindungan hukum terhadap ikan hiu dan ikan pari untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut Indonesia. *Legality*. 24(2): 224-235.
- Aisyah, S & Farhaby, A. M. 2021. Identifikasi molekuler dan status konservasi ikan pari hiu (*Rhinidae*) yang didaratkan di Pulau Bangka. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 5(1): 61-69.
- Akmal, M. 2022. Inventarisasi Jenis Ikan Pari yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere Kota Makassar. (Skripsi). Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin.
- Alfajri, R., Zamdial & Hartono, D. 2022. Kekek (*Rhynchobatus* Sp.) hasil tangkapan nelayan di Pangkalan Ikan (PPI) pulau Baai kota Bengkulu. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*. 3(1): 20-29.
- Courtney Y., Courtney J., & Courtney, M. 2014. Improving weight-length relationship in fish to provide more accurate bioindicators of ecosystem condition. *J. Aquatic Science and Technology*. 2(2)
- Dharmadi & Fahmi. 2003. Fisheries characteristic of artisanal sharks and rays in Indonesia waters, Jakarta, preceding seminar on marine and fisheries. *Agency For Marine and Fisheries Research*. 122-129.
- Effendie, M, I. (1997). Biologi Perikanan. Bogor: Yayasan Pustaka Nusatama. 163 hlm.
- Fahmi & Dharmadi (2013). Buku Saku Pengenalan Jenis - Jenis Hiu Indonesia. Direktorat Jendral Kawasan dan Jenis Ikan, KP3K, KKP. Jakarta
- Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationship: history, metaanalysis and recommendations. *J. Appl. Ichthyol*. 22: 241-253.
- Hadi, S., Saraswati, E., & Setyaningrum, E. W. 2022. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis ikan pari di Pelabuhan Muncar Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Sustainable Agriculture and Fisheries*. 2(2): 85-90.
- Haryono, M. G., Fidaus, M., Sumarlin., Gaffar, S & Mazlan. 2020. Keanekaragaman spesies dan status konservasi ikan pari (*Elamobranchii*) di Perairan Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*. 13(1): 39-47.
- Ilham, M. M. 2021. Identifikasi jenis dan status konservasi ikan pari yang diperdagangkan keluar Kota Sorong pada loka pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut Sorong. *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*. 3(1): 290-302.
- IUCN. 2020. IUCN Red List Category Of Threatened Species. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/>.
- Madduppa, H., Ayuningtyas., Subhan, R. U. B., Arafat, D., & Prehadi. 2016. Exploited but unevaluated: DNA Barcoding reveals skates and stingrays (*Chordata, Chondrichthyes*) species landed in the Indonesian fish market. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*. 21(1): 29-36.
- Nurhayati., Fauziyah., & Bernas, S. M. 2016. Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di muara sungai Musi kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. 8(2): 111-118.
- Oktaviyani, S., Kurniawan, W., & Fahmi. 2020. Komposisi spesies dan distribusi ukuran hiu dan pari yang tertangkap di Selat Bali dan perairan sekitarnya serta kaitannya dengan pengelolaan perikanan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 20(1): 23-46.
- Rahardjo, P. 2009. *Hiu dan Pari Indonesia*. Balai riset perikanan laut, Jakarta. 219.
- Rositasari, M., Sahubawa, L., & Budhiyanti. S.A. 2018. Prospek pengembangan industri kreatif kulit pari sebagai pilot project usaha kecil di daerah istimewa Yogyakarta. *JPHPI*. 21(1): 118-126.

- Rosli, N. A. M & Isa, M. M. 2012. Length weight and relationship of *longsnouted catfish*, *Plicofollis argyropleuron* (Valenciennes, 1840) in the northern part of peninsular Malaysia. *Journal Tropical Life Sciences Research*. 23(2): 59-65.
- Safitri, A., Redjeki, S & Widowati, I. 2022. Aspek biologi pari kekeh (*Rhynchobatus spp.*) Studi kasus di PPP Tasik Agung, Rembang. *Journal of Marine Research*. 11(1) : 37-48.
- Saleh, I. 2022. Composition of the types of stingrays landed by fishermen in the mouth of the river, Batu Kumbang beach, in island Baru village, Ipuh district, Mukomuko regency. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 5(1): 42-52.
- Setiati, N., Indriyanti, D. R & Partaya. 2020. Status kepunahan dan upaya konservasi jenis-jenis ikan *Chondrichthyes* yang teridentifikasi di TPI Tegalsari, kota Tegal. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 5 (1): 34-41.
- Setiati, N., Lestari, N. A., Partaya & Priyono, B. 2020. *Kajian Aspek Biologi dan Status Kepunahan Ikan Pari yang Diperdagangkan di TPI Pantai Utara Jawa Tengah*. Artikel Pemakalah Paralel. 690-698.
- Sukmaningrum, S., Suryaningsih, S & Habibah, A. N. 2022. Keanekaragaman spesies dan status konservasi ikan hiu dan ikan pari di tempat pelelangan ikan (TPI) Pemalang. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*. 15(1): 130-139.
- Utami, M. N. S., Redjeki, S & Taufiq, N. 2014. Studi biologi ikan pari (*Dasyatis sp*) di TPI Tasik Agung Rembang. *Journal Of Marine Research*. 2(3): 79-85.
- Wijayanti, F., Abrari, M. P & Fitriana, N. 2018. Keanekaragaman spesies dan status konservasi ikan pari di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Muara Angke Jakarta Utara. *Jurnal Biodjati*. 3(1): 23-35.
- Yudha, I. G., Salsabilla, F. R., Sulistiono, S & Caesario, R. 2022. Status konservasi dan pertumbuhan ikan hiu dan pari yang didaratkan di Labuhan Maringgai, Lampung Timur. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 13(1): 25-35.
- Yusuf, H. N., priatna, A & Wagiyo, K. 2018. *Sebaran dan Kelimpahan Ikan Pari di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 711-NRI Perairan Laut Natuna Utara*. Prosiding simposium nasional hiu pari Indonesia. 67-78.