

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>

e-mail: bawal.puslitbangkan@gmail.com

BAWAL WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP

Volume 14 Nomor 2 Agustus 2022

p-ISSN: 1907-8226

e-ISSN: 2502-6410

Nomor Akreditasi Kementerian RISTEK-BRIN: 148/M/KPT/2020



KARAKTERISTIK BIOLOGI IKAN PARI KEKEH (*Rhynchobatus* spp.) SEBAGAI TANGKAPAN SAMPINGAN DI PERAIRAN ACEH JAYA

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WEDGEFISH (*Rhynchobatus* spp.) AS BY-CATCH IN ACEH JAYA WATERS

Rizky Fajar Hermansyah^{*1}, Taryono^{2,6}, Zairion^{2,6}, Luky Adrianto^{2,6}, Andi Zulfikar³, Hollie Booth⁴ dan Muhammad Ichsan⁵

¹Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia

²Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia

³Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang-Kepulauan Riau, Indonesia

⁴The Interdisciplinary Centre for Conservation Science, Department of Zoology, University of Oxford, UK

⁵Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, Bogor, Indonesia

⁶Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, IPB, Bogor, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 16 September 2022; Diterima setelah perbaikan tanggal: 27 Desember 2022;

Disetujui terbit tanggal: 30 Desember 2022

ABSTRAK

Ikan pari kekeh (*Rhynchobatus* spp.) adalah salah satu jenis ikan yang dilindungi dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Tingginya harga jual pari kekeh berdampak pada meningkatnya usaha tangkap serta kerusakan habitat pari kekeh yang hidup berasosiasi dengan ikan target nelayan. Informasi terkait aspek biologi sangat berguna bagi pembuat kebijakan dalam memanfaatkan sumberdaya yang berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai nisbah jenis kelamin ikan yang tertangkap, sebaran ukuran panjang, dan potensi sumber daya ikan pari kekeh (*Rhynchobatus* spp.) di perairan Aceh Jaya. Pengumpulan data pendaratan pari kekeh meliputi jenis kelamin, panjang total dan jumlah trip melaut pada periode tahun 2017-2021. Jumlah tangkapan total pari kekeh yang didaratkan sebanyak 191 ekor yang terdiri dari Spesies *Rhynchobatus australiae* sebanyak 133 ekor (69,63%), *Rhynchobatus laevis* sebanyak 55 ekor (28,80%) dan *Rhynchobatus springeri* sebanyak 3 ekor (1,57%). Ukuran pari kekeh yang tertangkap didominasi oleh ikan muda (*immature*), yaitu berada pada kelas panjang 65-86cm. Nisbah jenis kelamin ikan jantan dan betina 1:2,41 menunjukkan hasil yang tidak seimbang. CPUE menunjukkan nilai rata-rata yang fluktuatif, hubungan hasil tangkapan dengan upaya yaitu positif signifikan dengan persamaan linear $y = 0,6687x + 1,6338$ dengan $R^2 = 0,9706$ atau $r = 0,9852$ yang dapat diartikan bahwa setiap peningkatan upaya berbanding lurus dengan peluang pari kekeh yang tertangkap.

Kata Kunci: Pari kekeh; *Rhynchobatus* spp.; Elasmobranch; Aceh Jaya

ABSTRACT

Wedgfish (*Rhynchobatus* spp.) is one of the protected fish species that has high economic value. The high selling price of the wedgfish has an impact on increasing fishing efforts and damage to the habitat of the wedgfish that live in association with the target fish of fishermen. Information related to biological aspects is beneficial for policymakers in utilizing sustainable resources. The purpose of this study was to provide information on the sex ratio of wedgfish, length distribution, and potential resources of the wedgfish in the waters of Aceh Jaya. The wedgfish landing data collection included sex, total length, and the number of fishing trips from 2017 to 2021. The total number of wedgfish obtained was 191. The number consisted of 133 fishes from the *Rhynchobatus australiae* (69.63%), 55 fishes from *Rhynchobatus laevis* (28.80%), and 3 fishes from *Rhynchobatus springeri* (1.57%). Most of the wedgfish caught were immature fish with a size of 65-86 cm TL. The sex ratio of male and female fish was 1:2.41, showing unbalanced condition between males and females. CPUE aspect showed a fluctuating average value. The relation between the catch and effort was positive and significant with a linear equation of $y = 0.6687x + 1.6338$ with $R^2 = 0.9706$ or $r = 0.9852$, meaning that increasing fishing effort was proportional to the possibility of a wedgfish being caught.

Keywords: Wedgfish; *Rhynchobatus* spp.; Elasmobranch; Aceh Jaya

Korespondensi penulis:
e-mail: rizky.sdk@gmail.com

PENDAHULUAN

Laut Indonesia mempunyai sumber daya perikanan dengan keragaman jenis yang tinggi, diantaranya adalah biota yang dilindungi serta rentan dengan kepunahan seperti spesies pari kekeh (*Rhynchobatus* spp.). Pari kekeh memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan suatu ekosistem perairan. Kebutuhan manusia yang meningkat akan sumber daya ikan berdampak kepada meningkatnya usaha tangkap dan kerusakan habitat serta tertangkapnya pari kekeh yang hidup dan berasosiasi dengan ikan target nelayan.

Kepedulian dunia International terhadap spesies pari kekeh telah diwujudkan melalui aturan perdagangan International. Perdagangan pari kekeh harus mengikuti ketentuan *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) diantaranya memprioritaskan aspek keberlanjutan, keterlacakan dan legalitas yang melindungi dari segi pemanfaatannya agar kelestariannya di alam tidak terancam (Sadili et al., 2015). *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) pada tahun 2019 telah menetapkan status pari kekeh menjadi *Critically Endangered* yang merupakan status untuk menggambarkan spesies yang berisiko tinggi menuju kepunahan di alam liar. Hal tersebut sangat membantu dalam upaya perlindungan spesies pari kekeh secara berkelanjutan sekaligus mengatur perdagangannya agar tidak punah (Jabado, 2019). Pari kekeh saat ini mengalami ancaman terhadap laju kepunahan tinggi yang disebabkan penangkapan ikan secara berlebih yang didukung oleh tingginya permintaan pasar terkait daging, tulang, kulit dan siripnya.

Kebijakan dalam negeri terkait pemanfaatan pari kekeh telah diatur oleh pemerintah di dalam Permen KP nomor 21/PERMEN-KP/2021 tentang "Kuota Pengambilan Untuk Pemanfaatan Jenis Ikan yang Dilindungi Terbatas Berdasarkan Ketentuan Nasional Dan Jenis Ikan Dalam Appendiks II *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*". Ukuran tangkap pari kekeh yang direkomendasikan minimal adalah 170 cm dan kuota pengambilan setiap jenis ikan yang dilindungi telah diatur didalam Permen-KP tersebut.

Nelayan perikanan tangkap skala kecil di perairan Aceh Jaya, baik yang menggunakan alat tangkap *gillnet* maupun *trammel net* menangkap beragam jenis ikan pari sebagai tangkapan sampingan (*bycatch*). Spesies pari kekeh yang sering didaratkan adalah *Rhynchobatus australiae*, *Rhynchobatus springeri* dan *Rhynchobatus laevis*. Pari

kekeh merupakan ikan yang memiliki karakteristik pertumbuhan yang lambat, umur yang panjang hingga mencapai belasan tahun, menghasilkan sedikit keturunan, dan mempunyai siklus reproduksi yang cukup lama (Jabado, 2019; Fahmi & Dharmadi, 2013). Walaupun pari kekeh bukan merupakan tangkapan target, bagi masyarakat lokal daging pari kekeh merupakan salah satu bahan makanan tradisional Aceh yaitu gulai yee. Seluruh bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan dan bernilai ekonomis tinggi, khususnya sirip, tulang dan kulitnya yang menjadi komoditas ekspor (Muttaqin et al., 2018).

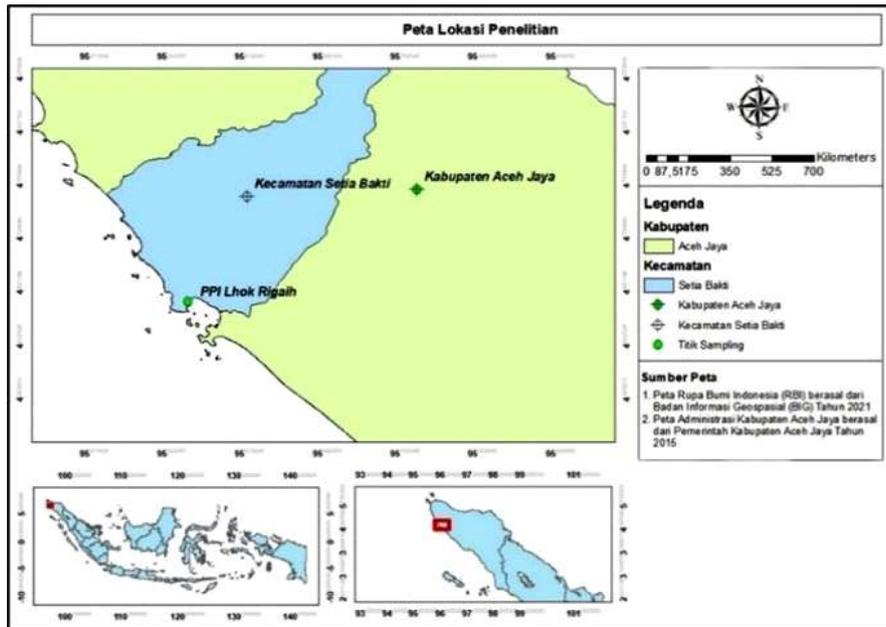
Untuk melestarikan pemanfaatan sumberdaya ikan pari kekeh di perairan Aceh Jaya, maka diperlukan pengelolaan yang baik salah satunya dengan mempertimbangkan aspek biologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nisbah jenis kelamin ikan yang tertangkap, sebaran ukuran panjang, dan potensi sumber daya ikan pari kekeh di perairan Aceh Jaya. Hasil dari penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan untuk pengelolaan dan konservasi sumberdaya pari kekeh.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lhok Rigaih, Kabupaten Aceh Jaya (Gambar 1), yang merupakan salah satu daerah perikanan skala kecil yang hasil tangkapan sampingannya (*bycatch*) adalah pari kekeh. Pendataan hasil penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2021, didukung dengan data dari program enumerasi yang dilakukan oleh Kelompok Kerja Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan (Pokja RAPP) Provinsi Aceh tahun 2017-2021. Aspek biologi yang diamati meliputi panjang total ikan, identifikasi jenis/spesies, jenis kelamin, alat tangkap dan jumlah hari operasi di laut. Pendataan dilakukan setiap hari kecuali hari Jumat, karena merupakan hari besar umat Islam dan tradisi ini sudah dijalankan sejak ratusan tahun silam.

Panjang total pari kekeh diukur menggunakan meteran dengan satuan millimeter yang diukur dari tampuk moncong sampai dengan tampuk ekor (Oktaviani et al., 2020). Data panjang digunakan untuk menganalisis distribusi ukuran dan mengidentifikasi spesies pari kekeh yang tertangkap. Identifikasi pari kekeh mengacu pada (Jabado, 2019). Jenis kelamin ditentukan berdasarkan organ klasper yang terdapat pada pari kekeh jantan (Oktaviani et al., 2020). Nisbah jenis kelamin dihitung berdasarkan perbandingan jumlah ikan jantan dan ikan betina (Omar et al., 2015). Data-data dianalisis menggunakan excel maupun dengan R studio.



Gambar 1. Lokasi penelitian PPI Lhok Rigaih, Kab. Aceh Jaya.
 Figure 1. Research Location of PPI Lhok Rigaih, Kab. Aceh Jaya.

Analisa Data

Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan keadaan perikanan pari kekeh di Aceh Jaya diantaranya perhitungan nisbah kelamin digunakan untuk melihat perbandingan jenis kelamin jantan dan betina dari ikan menggunakan metode *Chi Square* (Omar et al., 2015).

$$E_{ij} = (n_{i0} - n_{oj}) / n \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- E_{ij} = frekuensi yang diharapkan terjadi;
- n_{i0} = jumlah baris ke-i;
- n_{oj} = jumlah kolom ke-j;
- n = jumlah frekuensi dari nilai pengamatan.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(p_o - p_n)^2}{p_n} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- X^2 = *Chi square*;
- p_o = nilai frekuensi ikan yang diamati (ekor);
- p_n = nilai frekuensi ikan yang diharapkan (ekor).

Kriteria pengujian hipotesis penerimaan atau penolakan H_0 mengacu pada X^2 tabel *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan 95% sebagai berikut:

- Jika perhitungan X^2 hitung < X^2 tabel, maka terima H_0 , yang artinya nisbah jenis kelamin pari kekeh betina dan jantan dapat dikatakan seimbang.
- Jika perhitungan X^2 hitung > X^2 tabel, maka tolak H_0 , yang artinya nisbah jenis kelamin pari kekeh betina dan jantan dapat dikatakan tidak seimbang.

Frekuensi panjang dianalisis menggunakan *software R* dengan menghitung nilai maksimum dan minimum data panjang total pari kekeh, menetapkan nilai tengah kelas, rata-rata dan standar deviasi. Potensi sumberdaya pari kekeh dapat diketahui berdasarkan informasi data tangkapan dan upaya selama periode 2017-2022. Jumlah produksi perikanan pari kekeh dianalisa menggunakan *Catch Per Unit Effort* (CPUE) dengan persamaan (Setyorini et al., 2009). Tujuan menghitung CPUE adalah untuk memperoleh nilai pemanfaatan dan kelimpahan berdasarkan perbandingan antara jumlah tangkapan (*catch*) dengan total upaya (*effort*).

$$CPUE = \frac{\sum \text{Jumlah tangkapan}}{\sum \text{Trip}} \dots\dots\dots(3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

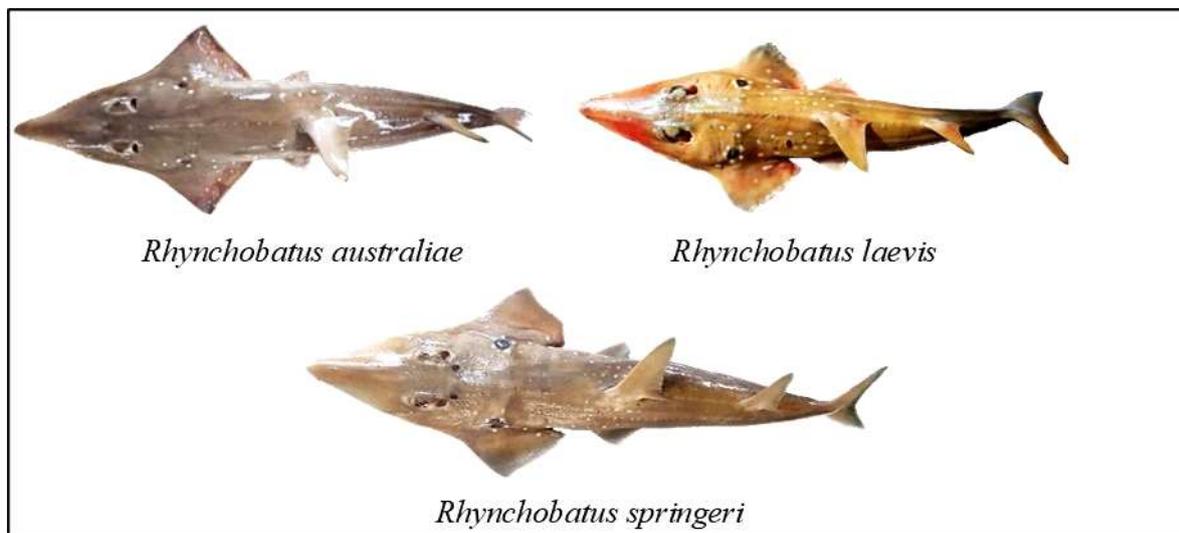
Hasil

Komposisi dan Rasio Jenis Kelamin

Berdasarkan data pendaratan berbasis *logbook*, pari kekeh yang didaratkan di PPI Lhok Rigaih sejak tahun 2017 hingga 2021 berjumlah 191 individu. Jumlah spesies ikan pari kekeh yang teridentifikasi terdiri dari 3 spesies, yaitu *Rhyncobatus australiae*, *Rhyncobatus springeri* dan *Rhyncobatus laevis*. Identifikasi spesies mengacu Jabado (2019) yang menjelaskan bahwa ciri morfologi spesies *R. australiae* adalah pada bagian dada terdapat tanda 3 bintik putih sejajar diatas tanda hitam dan 2 bintik putih di bawahnya, serta warna kehitaman yang sama di permukaan punggung. Spesies *R. springeri* memiliki ciri

bintik hitam di belakang mata, tanda hitam yang dikelilingi 3-4 bintik putih dibagian dada, serta terdapat 3-4 baris titik putih disetiap sisi tubuhnya sampai ke ekor. Ciri spesies

R. laevis berupa 4-7 bintik putih yang mengelilingi tanda hitam di dada dan dibawah sirip punggung tubuhnya memiliki 4-5 baris titik putih yang memanjang (Gambar 2).

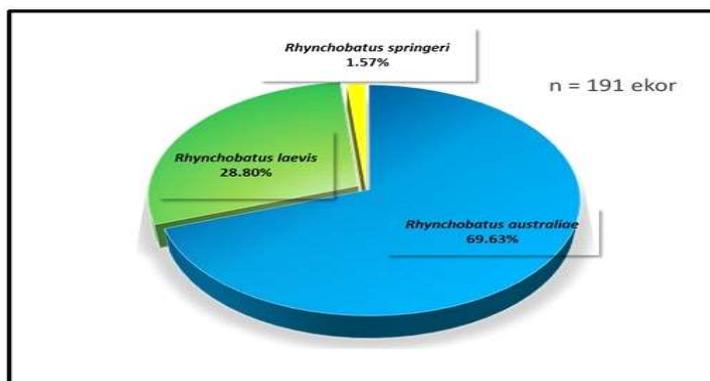


Gambar 2. Spesies ikan pari kekeh di perairan Aceh Jaya.

Figure 2. Species of Pari Kekeh in Aceh Jaya Waters.

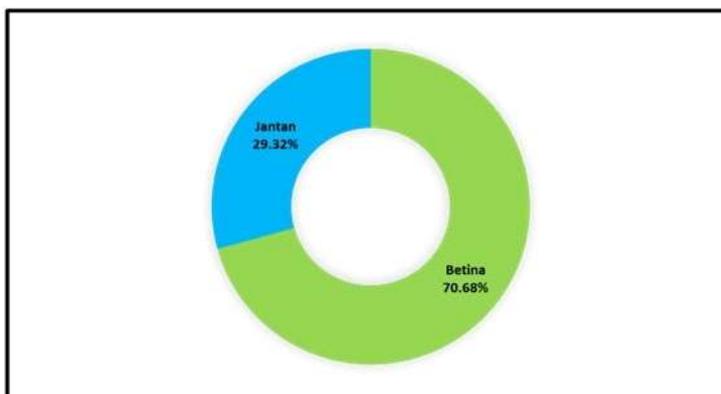
Pari kekeh yang dominan tertangkap dan diperdagangkan di PPI Lhok Rigaih adalah *R. australiae* sebanyak 133 ekor, *R. laevis* sebanyak 55 ekor dan spesies *R. springeri* sebanyak 3

ekor (Gambar 3). Adapun hasil perhitungan terhadap data pari kekeh yang diperoleh yaitu jumlah total ikan jantan sebanyak 56 individu dan ikan betina sebanyak 135 individu (Gambar 4).



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan *Rhynchobatus* spp. di Aceh Jaya.

Figure 3. The composition catch of *Rhynchobatus* spp. in Aceh Jaya.



Gambar 4. Rasio jenis kelamin *Rhynchobatus* spp. di PPI Lhok Rigaih.

Figure 4. Sex ratio of *Rhynchobatus* spp. at PPI Lhok Rigaih.

Perhitungan nisbah kelamin jantan dan betina pada ikan pari kekeh menggunakan aplikasi R studio dengan paket *chisq.test* untuk menghitung nilai dari distribusi chi kuadrat (X^2) untuk statistik dan derajat kebebasan yang tepat. Nilai nisbah kelamin untuk spesies *R. australiae* mencapai 1:1,83 dengan nilai uji *Chi-square* (X^2) sebesar 11,436 dengan tingkat signifikansi (*p-value*) 0,0007.

Spesies *R. laevis* memiliki nilai rasio kelamin mencapai 1:5,88 dengan nilai uji *Chi-square* sebesar 27,655 dan tingkat signifikansi (*p-value*) $1,45 \cdot 10^{-7}$ (Tabel 1). Spesies *R. springeri* tidak dimasukkan ke dalam perhitungan *Chi-square* karena jumlah sample individu yang didaratkan sedikit, yaitu hanya berjumlah 3 ekor yang terdiri dari 1 jantan dan 2 betina, sehingga tidak dapat dilakukan uji *Chi-square*.

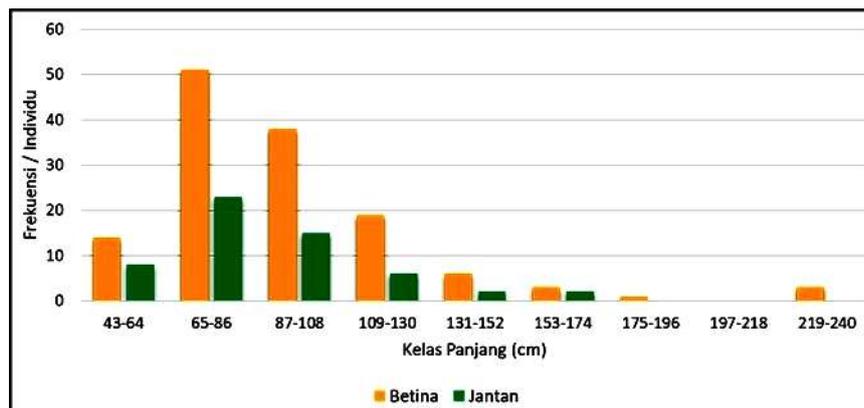
Tabel 1. Nisbah kelamin pari kekeh (*Rhynchobatus spp.*) di perairan Aceh Jaya.
 Table 1. Sex ratio of wedgefish (*Rhynchobatus spp.*) in Aceh Jaya waters.

Kode Spesies	Jumlah		Nisbah		X^2 hitung	P-Value	Ket.
	Jantan	Betina	Jantan	Betina			
RA	47	86	1	1,83	11,436	0,0007203	Tolak H0
RL	8	47	1	5,88	27,655	$1,45 \cdot 10^{-7}$	Tolak H0

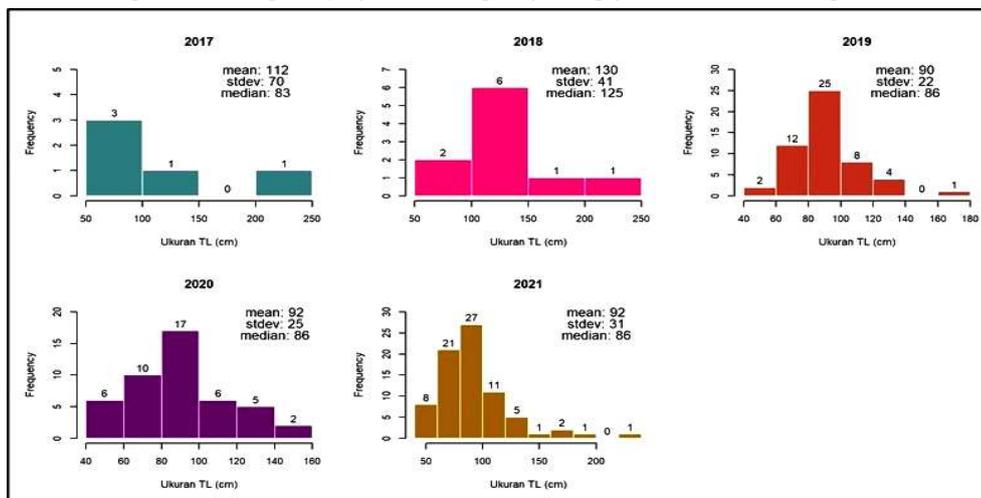
Frekuensi Panjang Pari Kekeh

Salah satu parameter yang digunakan untuk menganalisis pertumbuhan suatu spesies ikan adalah data panjang (Sparre & Venema, 1992). Berdasarkan data yang diperoleh frekuensi ukuran panjang pari kekeh betina di perairan Aceh Jaya berkisar antara 43-236 cmTL dengan

rata-rata 95,37cmTL, dan panjang ikan jantan berkisar 43-171 cmTL dengan rata-rata 90,58cmTL. Ukuran pari kekeh yang tertangkap didominasi ikan muda (*immature*), yaitu berada pada rentang kelas panjang 65-86cmTL (Azidha *et al.* 2022). Tren total ukuran pari kekeh yang tertangkap tersaji pada Gambar 5 dan ukuran rata-rata yang tertangkap setiap tahun cenderung mengalami penurunan ukuran (Gambar 6).



Gambar 5. Frekuensi panjang total pari kekeh di PPI Lhok Rigaih.
 Figure 5. Frequency of Total Length of wedgefish at PPI Lhok Rigaih.

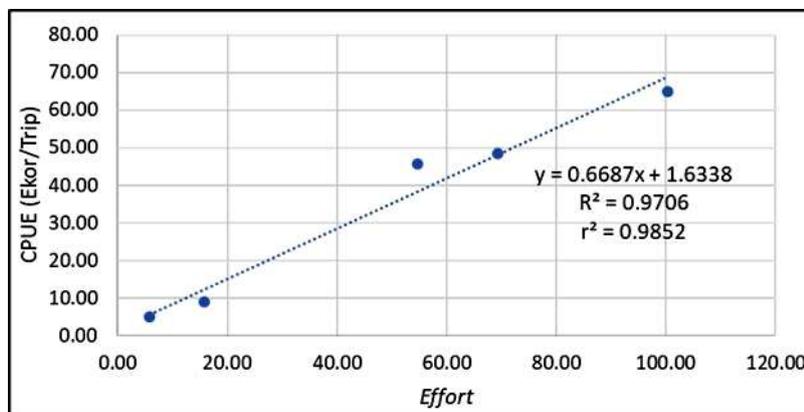


Gambar 6. Frekuensi dan rataan panjang pari kekeh yang tertangkap setiap tahun.
 Figure 6. The frequency and length average of wedgefish caught every year.

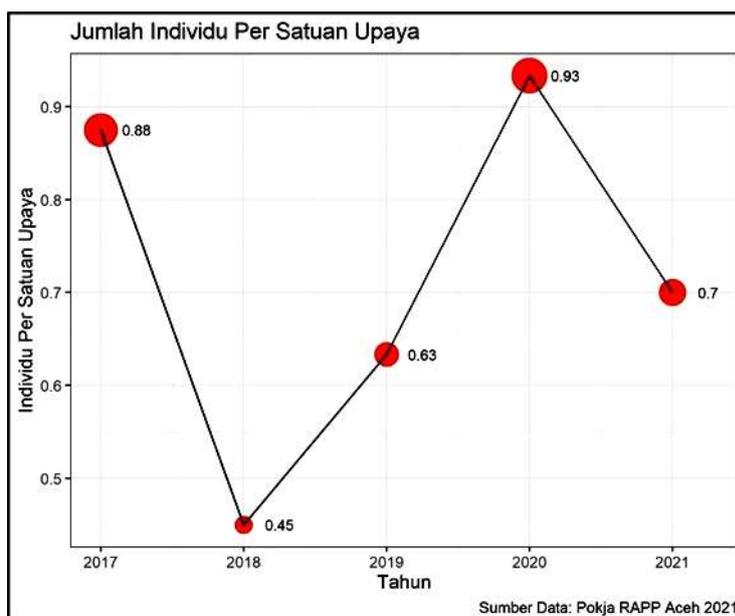
Peluang Tertangkapnya Pari Kekeh Terhadap Upaya Nelayan

Nilai slope hasil regresi menunjukkan perbedaan nyata dengan 0. Persamaan linier yaitu $y = 0,6687x + 1,6338$

dengan koefisien determinasi (R^2)=0,9706 atau koefisien korelasi (r) = 0,9852 menunjukkan bahwa usaha tangkap linear dengan hasil tangkapan (Gambar 7).



Gambar 7. Hubungan hasil tangkapan dengan upaya pari kekeh.
Figure 7. Correlation between catch and effort wedgefsh.



Gambar 8. Tren CPUE pari kekeh di Aceh Jaya.
Figure 8. Trends CPUE of wedgefsh in Aceh Jaya.

Nilai perhitungan CPUE pada periode tahun 2017-2021 yang dianalisis menggunakan paket “tidyverse” dan “ggplot” pada R studio, trend CPUE pari kekeh yang terdata mengalami fluktuasi (Gambar 8), pada tahun 2018 CPUE mengalami penurunan rata-rata per satuan upaya yang disebabkan terjadinya pengurangan dari sisi upaya (trip penangkapan) maupun faktor dari aktivitas pencatatan pendaratan pari kekeh yang baru dilakukan pada kuartal tiga. Pada tahun 2019-2020, CPUE mengalami peningkatan yang disebabkan oleh kenaikan hasil tangkapan dan upaya tangkap dibanding tahun sebelumnya. Pada tahun 2021, CPUE mengalami sedikit penurunan karena ada

peningkatan upaya dari aktivitas penangkapan yang tidak diikuti oleh peningkatan hasil tangkapan.

Bahasan

Distribusi pari kekeh jenis *R. australiae* umumnya dapat ditemukan di wilayah Indonesia, Thailand, Australia, Philipina dan sebelah barat Samudra Pasifik dengan karakter perairan pantai yang berpasir dan berlumpur, serta dekat dengan habitat terumbu karang, teluk, sampai muara sungai (Simeon *et al.*, 2019). Pari kekeh jenis *R. springeri* sebelum tahun 2010 diidentifikasi sebagai spesies *R.*

djiddensis, namun oleh Compagno & Last (2010) menyatakan spesies ini adalah species yang berbeda. Spesies terakhir yang ditemukan adalah *R. laevis* merupakan spesies yang baru teridentifikasi di tahun 2019 (Simeon *et al.*, 2019). Hal tersebut disebabkan karena sulitnya mengidentifikasi ciri maupun tanda pada genus *Rhynchobatus* spp. Kemiripan bentuk pari kekeh secara morfologi dan tanda bintik putih pada tubuh dinilai menyulitkan dalam melakukan identifikasi di lapangan (Giles *et al.*, 2016).

Pari kekeh jenis *R. australiae* dan *R. laevis* diketahui dapat hidup pada habitat di kedalaman 0–60 meter (Kyne *et al.*, 2019), dan jenis *R. springeri* pada kedalaman 16–40 meter (Kyne, 2019). Umumnya pari kekeh dewasa ditemukan pada habitat lepas pantai yang lebih dalam, sedangkan untuk juvenilnya dominan ditemukan di wilayah perairan pesisir dan pulau karang (Kusrini & Aba, 2019). Hal tersebut sesuai dengan kondisi wilayah tangkapan nelayan PPI Lhok Rigaih yang hasil tangkapannya didominasi oleh ikan-ikan demersal. Area tangkapan nelayan Aceh Jaya tidak terfokus pada suatu wilayah saja, melainkan pada semua wilayah perairan dengan jarak 0-8 mill laut dari pesisir sekitar, sehingga peluang tertangkapnya juvenile lebih besar dibandingkan dengan pari kekeh dewasa. Kapal penangkap ikan yang sering mendapatkan pari kekeh sebagai tangkapan sampingan (*bycatch*) umumnya menggunakan alat tangkap jenis jaring insang (*gillnet*) dan jaring tiga lapis (*trammel net*). Panjang tali utama jaring insang (*gillnet*) dapat mencapai 500 – 1000 meter dengan ukuran *mesh size* 4-7 inci, sedangkan untuk panjang tali jaring tiga lapis (*trammel net*) mencapai 60 - 100 meter (Simeon *et al.*, 2020). Ukuran kapal yang digunakan nelayan di PPI Lhok Rigaih adalah 1-5 GT dengan mesin dalam (*inboard motor*). Jumlah ABK 1-3 orang per kapal dan lama hari melaut umumnya berlangsung 1-2 hari. Pengoperasian alat tangkap dilakukan dengan cara memasang jaring di dasar laut menggunakan pemberat dengan kedalaman 20 - 50 meter dengan menghadang pergerakan ikan atau ruwaya, sehingga ikan yang melintas akan terjatuh dan terpuntal oleh jaring. Menurut Sparre & Venema (1992) alat tangkap *gillnet* dapat menangkap ikan dengan 3 cara yaitu dengan terjatuh sekitar insang, tubuh yang terjepit mata jaring dan terpuntal, sehingga kecil kemungkinan ikan dapat lolos dari jaring.

Tingkat keberhasilan berkembang pari kekeh dalam mempertahankan populasinya tidak lepas dari faktor rasio jenis kelamin. Nisbah jenis kelamin dapat juga mempengaruhi keseimbangan suatu populasi spesies dan kemampuan setiap individu suatu species dalam proses rekrutmen (Arisandi *et al.* 2020). Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh perbandingan antara *R. australiae* jantan dan betina adalah 1,00:1,83; *R. laevis* (1,00:5,88) dan *R. springeri* (1,00:2,00). Apabila komposisi ikan betina lebih banyak tertangkap dibandingkan ikan jantan, maka

dapat mengancam keberlanjutannya sebagai dampak dari eksploitasi (Purwanto *et al.* 1986). Jumlah stok pari kekeh betina berpengaruh terhadap jumlah rekrutmen pari kekeh di alam karena berhubungan dengan densitas individu betina yang tersedia (Taylor *et al.* 2013; Dharmadi *et al.* 2007).

Hasil perhitungan uji *Chi-square* (X^2) pada kedua jenis pari kekeh tersebut menunjukkan rasio jenis kelamin antara jantan dan betina berbeda nyata (tolak H_0). Hal ini menggambarkan bahwa kondisi nisbah kelamin pari kekeh di perairan Aceh Jaya tidak seimbang dimana ikan betina lebih mendominasi dibandingkan ikan jantan. Perbandingan nisbah kelamin dikatakan seimbang jika rasio ikan jantan dan betina memiliki nilai perbandingan yang sama (Ball & Rao, 1984). Hasil penelitian serupa pernah dilakukan oleh Wulandari (2020) terkait rasio jenis kelamin pari kekeh yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, Jawa Tengah mencapai 75% didominasi betina dan 25% jantan. Dominasi nisbah kelamin pari kekeh betina juga terjadi diperairan Lamongan dengan komposisi 56% betina dan 44% jantan (Azidha *et al.* 2021) dan komposisi tangkapan pari kekeh di Tanjung Luar, Nusa Tenggara Barat yang mencapai 86% betina dan 14% jantan (Simeon *et al.* 2019). Perbedaan hasil tangkapan dan perbedaan komposisi nisbah kelamin dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya daerah tangkapan, tingkah laku ikan, sebaran ikan, laju mortalitas yang berbeda dan kondisi lingkungan (Omar *et al.* 2015).

White & Dharmadi (2007) menyatakan panjang total dominan masing-masing ukuran tangkapan pada spesies *R. australiae*, *R. laevis* dan *R. springeri* adalah 106-126 cm, 64-84 cm dan 85-105 cm. Ukuran terbesar *R. laevis* adalah 305 cm, sedangkan ukuran terbesar *R. springeri* adalah 276 cm dan *R. australiae* memiliki panjang maksimum 300 cm. Panjang maksimum berbeda dari penelitian lain, berdasarkan metadata *FishBase*, panjang maksimum yang dilaporkan adalah: 270 cmTL (*R. laevis*), 215 cmTL (*R. springer*) dan 300 cmTL (*R. australiae*) (Froese & Pauly, 2019). Menurut Azua *et al.* (2017), panjang total yang berbeda dari spesies pari kekeh dapat disebabkan oleh kondisi perairan, genetik, ketersediaan makanan baik itu secara kualitas maupun kuantitas dan tingkat kepadatan populasi.

Jumlah pari kekeh yang tertangkap setiap tahun berfluktuasi, pada tahun 2017 tangkapan sampingan pari kekeh yang terdata hanya 5 ekor dan yang terbanyak pada tahun 2021 sebanyak 77 ekor, sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 10 ekor, tahun 2019 mencapai 53 ekor, dan tahun 2020 sebanyak 46 ekor. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah tangkapan pari kekeh yang terbanyak pada bulan Mei-September yang bertepatan saat musim angin timur, sedangkan jumlah tangkapan pari kekeh yang terendah pada bulan Oktober-Maret saat musim angin barat. Musim

angin barat termasuk dari musim penghujan yang berdampak pada tingginya ombak, angin kencang, hujan lebat dan badai di perairan sehingga nelayan enggan untuk melaut dan biasanya ikan yang tertangkap lebih sedikit pada musim tersebut. Sedangkan musim angin timur merupakan waktu transisi antara musim barat dengan musim timur yang mana kondisi perairan laut lebih tenang sehingga kegiatan menangkap ikan dapat berjalan dengan baik dan hasil tangkapan menjadi lebih banyak (Anas *et al.* 2016).

Berdasarkan ukuran rata-rata panjang ikan yang dianalisa secara tahunan, ukuran pari kekeh yang tertangkap cenderung semakin kecil. Keadaan tersebut akan berdampak kepada ketidak seimbangan populasi, karena aktivitas penangkapan yang dilakukan dengan terus-menerus akan mengakibatkan banyak pari kekeh yang tertangkap masih dalam ukuran *immature* (muda) yaitu berada pada kisaran panjang 60-86 cm (Azidha *et al.* 2021), sehingga bisa menimbulkan “*growth overfishing*” yang artinya kondisi dimana ikan pari kekeh muda lebih banyak tertangkap sebelum mencapai pertumbuhan dewasa/optimum dan menyebabkan pengurangan terhadap ikan pari kekeh dewasa (Safitri *et al.* 2022). Pengaruh “*growth overfishing*” dapat berakibat pada terjadinya “*recruitment overfishing*” atau suatu kondisi penangkapan dimana stok ikan pari kekeh dewasa mengalami penurunan yang disebabkan oleh pertumbuhan ikan pari kekeh yang dihasilkan tidak sebanding untuk melindungi populasinya.

Catch Per Unit Effort (CPUE) merupakan cara yang digunakan dalam menilai jumlah produksi suatu perikanan dalam rata-rata pertahun (Sibagariang *et al.*, 2011). Hubungan upaya dan hasil tangkapan menunjukkan nilai koefisien korelasi 0,9852. Hal ini menjelaskan bahwa hubungan hasil tangkapan dan upaya mempunyai korelasi tinggi. Koefisien korelasi memiliki selang nilai antara 0 sampai 1, yang berarti semakin besar nilai R^2 , maka semakin besar korelasi kedua variable tersebut. Hubungan hasil tangkapan dan upaya merupakan hubungan positif yang mana jika variabel x mengalami peningkatan, maka akan mempengaruhi kenaikan variabel y sebesar 0,6687 ekor/trip, begitu pula sebaliknya. Artinya semakin meningkat rata-rata upaya tangkapan, maka semakin tinggi peluang tertangkapnya pari kekeh, walaupun pari kekeh tersebut bukan merupakan tangkapan target utama. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9706 atau 97,06% dapat diartikan bahwa nilai dan turunnya R square sebesar 97,06% dipengaruhi oleh nilai *effort* sedangkan sisanya sebesar 2,94% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Perubahan yang terjadi pada CPUE belum tentu berbanding lurus terhadap tingkat upaya yang besar, hal ini sangat dipengaruhi dari produktivitas pari kekeh dan kondisi perairan yang berdampak pada migrasi ikan, sebaran ikan, ketersediaan makanan sampai tingkah laku ikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, disimpulkan bahwa komposisi pari kekeh yang didaratkan pada PPI Lhok Rigaih, Aceh Jaya terdiri dari spesies *R. australiae*, *R. laevis* dan *R. springeri*. Nisbah kelamin pari kekeh berdasarkan perhitungan hasil uji *Chi-square* (X^2) menunjukkan hasil yang tidak seimbang dengan perbandingan jantan dan betina adalah 1:2,41. Perhitungan korelasi individu dengan upaya tangkap menghasilkan korelasi positif yang tinggi, dimana setiap peningkatan satuan upaya akan mempengaruhi tangkapan individu sebesar 0,67 ekor/trip. Walaupun bukan tangkapan target, alat tangkap yang digunakan merupakan alat tangkap yang tidak selektif sehingga dapat mengancam keberadaan pari kekeh.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pusat Pendidikan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP), Kementerian Kelautan dan Perikanan serta “*Wildlife Conservation Society*” (WCS) yang telah membantu pendanaan dan memfasilitasi penelitian. Tulisan ini bagian dari kontribusi Pokja RAPP Provinsi Aceh yang telah bekerjasama dalam melakukan pendataan pari kekeh di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lhok Rigaih, Kabupaten Aceh Jaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, P., Jubaedah, I., Sudinno, D. (2016). Potensi Lestari Perikanan Tangkap Sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*. 10(2), 88–89.
- Arisandi, Arsana, I. N., Sudaryati, N. L. G. (2020). Komposisi Ukuran dan Jenis Kelamin Hiu Karang Sirip Hitam (*Carcharhinus Melanopterus*) Komoditas Ekspor Bali. *Widya Biologi*. 11(1), 52–59.
- Azua, E. T., Akaahan, T. J., Akogwu, S. A. (2017) Variation in the morphometry measurements of two tilapia fish species in relation to their body weight obtain from lower Benua River at Makurdi, Benue State Nigeria. *J. Fish Aqua*. 8(3), 208.
- Azidha, L. & Munasik, I. (2021). Aspek biologi pari kekeh (*Rhynchobatus* sp.) (*Rhinidae: Chondrichthyes*) studi kasus di PPN Brondong, Lamongan. *Journal of Marine Research*. 10(1), 78–88.
- Bal, D. V. & Rao, K. V. (1984). *Marine Fisheries*. New Delhi: Tata Mc. Graw Hill Publishing Company Limited

- Compagno, L. & Last, P. (2010). A new species of wedgefish, *Rhynchobatus palpebratus* sp. nov. (*Rhynchobatoidei: Rhynchobatidae*), from the Indo–West Pacific. *CSIRO Marine and Atmospheric Research Paper*, 32, 77-80.
- Fahmi & Dharmadi. (2013). *Tinjauan Status Perikanan Hiu dan Upaya Konservasinya di Indonesia*. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Direktorat Jenderal Konservasi Kawasan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Kementerian Kelautan dan Perikanan: Jakarta
- Froese, R., & Pauly, D. (2019). *FishBase*, version 05/2019. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org (last accessed 7 November 2019).
- Giles, J.L., Riginos, C., Naylor, G.J.P., Dharmadi, & Ovenden, J.R. (2016). Genetic and phenotypic diversity in the wedgefish *Rhynchobatus australiae*, a threatened ray of high value in the shark fin trade. *Marine Ecology Progress Series*, 548, 165–180. DOI: 10.3354/meps11617
- Jabado, R. W. (2019). *Wedgfishes and Giant Guitarfishes: A Guide to Species Identification*. New York (NY): Wildlife Conservation Society.
- Kusrini, & Aba. (2019). Struktur Anatomis Valvula Intestinalis Pari Gitar. *Jurnal Florea*, 6(1), 20-27. DOI: 10.25273/florea.v6i1.4366
- Kyne, P.M. (2019). *Rhynchobatus springeri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T60182A124448942. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T60182A124448942.en
- Kyne, P. M., Rigby, C. L., Dharmadi, & Jabado, R. W. 2019. *Rhynchobatus australiae*. The IUCN Red List of Theatened Species 2019: e.T41853A68643043. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T41853A68643043.en
- Muttaqin, E., Simeon B. M., Ichsan M., Dharmadi, Prasetyo, A. P., Booth, H., Yulianto, I. & Friedman, K. (2018). *The Scale, Value, and Importance of Non-Fin Shark and Ray Commodities in Indonesia*. Rome: FAO. 66pp.
- Oktaviani, S., Kurniawan, W., Fahmi. (2019). 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.
- Omar, S. B. A., Nur, M., Umar, M. T., Dahlan, M. A., & Syarifuddin, K. (2015). Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan endemik pirik (*Lagusia micracanthus* Bleeker, 1860) di Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, dan sungai Sanrego, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. *Semnaskan Universitas Gajah Mada*, 73-84.
- Purwanto, G., Bob, M. W., Bustaman, S. 1986. Studi pendahuluan reproduksi dan perbandingan kelamin ikan cakalang (*Katsuonus pelamis*) di perairan sekitar Teluk Piru dan Elpaputih Pulau Seram. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 34:37-38.
- Sadili, D., Fahmi, Dharmadi, Sarmintohadi, M., Ramli, I. (2015). *Pedoman Identifikasi dan Pendataan Hiu Apendiks II CITES*. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 64 hlm.
- 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.
- Simeon, B. M., Ichsan, M., Muttaqin, E., Agustina, S., Prasetyo, A. P., Dharmadi, Yulianto, I. (2019). *Laporan Teknis: Profil Perikanan Wedgfish di Indonesia, Studi Kasus di Nusa Tenggara Barat*. Bogor (ID): Wildlife Conservation Society – Indonesia Program.
- Simeon, B. M., Fajri, I., Ula, S., Muttaqin, E., Ichsan, M., Dharmadi, Damora, A., Sarong, M. A. (2020). *Laporan Teknis: Pemantauan Hasil Tangkapan Hiu dan Pari di Provinsi Aceh*. Wildlife Conservation Society. Bogor. Indonesia.
- Setyorini, Suherman, A. & Triarso, I. (2009). Analisis Perbandingan Produktivitas Usaha Penangkapan Ikan Rawai Dasar (Bottom Set Long Line) dan Cantrang (Boat Seine) di Juwana Kabupaten Pati. *Jurnal Saintek Perikanan*, 5(1), 7–14.
- Taylor, I.G., Gertseva, V., Methot, Jr. Richard, D., Maunder, M.N. 2013. A stockrecruitment relationship based on pre-recruit survival, illustrated with application to spin dogfish shark. *Fisheries Research*. 142: 15-21.
- Sparre, P., & Venema, S. C. (1992). *Introduction to tropical fish stock assessment*. Part I–Manual. FAO Fisheries Technical paper. 306/1. Rev.1. Danida FAO. Rome. Italy. 376 p.
- White, W. T., Dharmadi. (2007). Species and size compositions and reproductive biology of rays (Chondrichthyes, Batoidea) caught in target and non-target fisheries in eastern Indonesia. *Journal of Fish Biology*, 70(6),1809-1837.
- Wulandari, I. (2021). Status Pemanfaatan dan Keberlanjutan Perikanan Pari Kekeh yang Berbasis di PPP Tegalsari Jawa Tengah. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.