

**VARIASI IKAN HIU DAN PARI APPENDIX II CITES HASIL TANGKAPAN  
NELAYAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA BRONDONG  
LAMONGAN**

**VARIATIONS OF SHARK AND RAY APPENDIX II CITES RESULTS OF  
FISHERMAN CATCHES AT PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA  
BRONDONG LAMONGAN**

**Marandi Eko Wibowo, Marita Ika Joesidawati\***

Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas PGRI Ronggolawe,  
Tuban, Jawa Timur, Indonesia

e-mail: maritajoes@gmail.com

**ABSTRAK**

Aktivitas pengambilan ikan hiu dan ikan pari di penjuru dunia sudah melampaui ambang batas, akhirnya mengakibatkan sebagian spesies mengalami kondisi yang terancam hingga kepunahan. Indonesia adalah negara yang masih mengizinkan penangkapan terhadap ikan tersebut. Banyaknya nelayan yang mendaratkan hasil tangkapan hiu dan pari di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong yang sudah dilakukan turun temurun, mengakibatkan terancamnya beberapa spesies hiu dan pari yang ada di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh data tentang ikan hiu dan ikan pari yang ditangkap oleh nelayan di PPN Brondong. Sampel yang diperoleh difoto, beberapa morfologis dan bobot tubuh ikan diukur. Pengambilan data ini dilakukan pada bulan September-November 2021 di PPN Brondong Lamongan. Mengetahui lampiran dari *APPENDIX II CITES*, hiu dan pari telah menjadi salah satu perhatian utama dalam pengelolaan perikanan dan konservasi laut di seluruh dunia.

**Kata kunci:** Appendix II CITES; Nelayan; Hiu; Pari; Penangkapan Ikan

**ABSTRACT**

*The activity of taking sharks and rays around the world has exceeded its limits, eventually causing some species to experience conditions that are threatened with extinction. Indonesia is a country that still prohibits catching these fish. The large number of fishermen landing their catch of sharks and rays at the Brondong Archipelago Fisheries Port, which has been done for generations, threatens several species of sharks and rays in Indonesia. The purpose of this study was to obtain data on sharks and stingrays caught by fishermen at PPN Brondong. The samples obtained were photographed, and some of the morphology and body weight of the fish were measured. This data collection was carried out in September–November 2021 at PPN Brondong Lamongan. In the updated annex of Appendix II CITES, sharks and rays have become one of the main concerns in fisheries management and marine conservation around the world..*

**Keywords:** Appendix II CITES; Fisherman; Fishing; Rays; Sharks

**PENDAHULUAN**

Negara Indonesia menjadi produsen terbesar ikan hiu di dunia, sekitar 16,8% tangkapan ikan hiu dari total tangkapan dunia. Bukan hanya ancaman tangkapan sampingan (bukan tangkapan utamanya), penurunan populasi ikan hiu juga di sebabkan oleh penangkapan secara ekstrim yang dipengaruhi oleh tingginya permintaan dari

konsumen untuk sebagai bahan baku dari produk – produk mereka seperti: sirip, daging dan lain sebagainya. Eksistensi ikan hiu dan pari di lautan mempunyai peran ekologi yang sangat krusial bagi ekosistem sebagai hewan predator dalam rantai makanan (Sentosa, Umi, & Jatmiko, 2019).

Lonjakan ekspor hiu hidup (Dharmadi & Satria, 2015). Dengan rata-rata pendaratan tahunan sebesar 110.737 metrik ton antara tahun 2007 dan 2017, Indonesia, negara penangkap hiu terbesar di dunia, merupakan rumah bagi seperlima dari semua spesies hiu yang diketahui. Menariknya, dilaporkan oleh Wildlife Conservation Society bahwa pada tahun 2018 sekitar 86% perikanan Indonesia menangkap hiu sebagai tangkapan sampingan (Einhorn, 2021).

Ikan hiu secara biologis merupakan yang bertulang belakang atau disebut *Chondrichthyes* dan merupakan subkelas dari *Elasmobranchii*. Secara umum karakteristik *life history* biologi ikan hiu dan pari yang rentan di alam akan meningkatkan ancaman kepunahannya di alam yang sangat lama (Damayanti, Amir, Setyono, & Waspodo, 2019). Populasi ikan hiu dan pari bisa terjaga apabila ditata dengan tepat. Berdasarkan Food and Agriculture Organization (FAO) tangkapan ikan hiu dan pari pada tahun 2008 adalah 700.000 ton (Sadili, Fahmi, Dharmadi, Sarmintohadi, & Ramli, 2015).

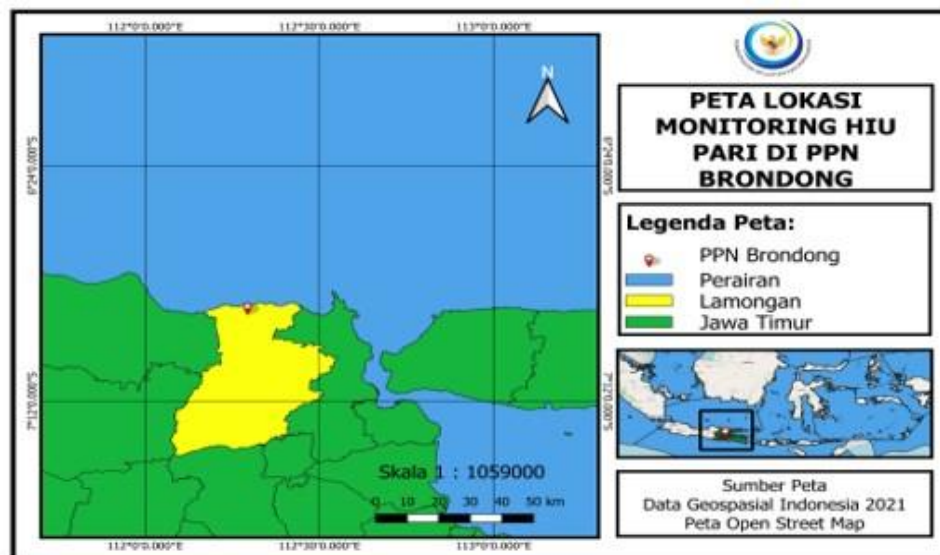
Usaha dalam penataan ruang perikanan ikan hiu untuk mengembalikan populasi habitatnya di alam sudah berjalan sejak 2000 an, melalui FAO dengan memublikasikan IPAO – Sharks (*International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks*), yang bergerak di ekspor-import jenis satwa dan tumbuhan langka dan terancam punah. kemudian CITES menyusun daftar jenis satwa dan tumbuhan yang boleh diperdagangkan sesuai regulasi negara anggotanya. Tahun 2003 jenis ikan hiu yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan banyak diperjual-belikan di pasar internasional, tetapi Hiu dan Pari yang masuk dalam daftar satwa terancam punah masuk dalam Appendix II CITES. Dalam sidang *Conference of The Parties (COP)* yang diadakan setiap tiga tahun sekali ([www.cites.org/eng/cop/index.php](http://www.cites.org/eng/cop/index.php)) jenis – jenis ikan hiu yang tercantum kedalam daftar Appendix merupakan jenis – jenis komoditi yang telah disahkan oleh anggota - anggota CITES (Fahmi, 2018). Tujuan adalah untuk memperoleh jenis – jenis ikan hiu dan pari yang tercantum dalam daftar CITES berdasarkan komposisi, proporsi, aspek biologi dari ikan hiu dan pari yang ditangkap oleh nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong. Sehingga dapat membantu enumerator, tenaga pencatat, ataupun pihak lain yang melakukan indentifikasi jenis – jenis ikan hiu dan pari Appendix II CITES.

## METODOLOGI

Pengambilan data ikan hiu dan pari dilakukan dengan observasi langsung serta wawancara. Metode observasi dilakukan oleh enumerator melalui pencatatan data di lapangan. Wawancara dilakukan untuk mencari informasi pendukung mengenai aspek perikanan tangkap oleh nelayan dan rantai pemanfaatan serta perdagangan hiu dan pari di PPN Brondong (Gambar 1).

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Pendataan ikan hiu dan pari dilaksanakan di PPN Brondong Lamongan Jawa Timur. selama 83 (delapan puluh tiga) hari, dari tanggal 7 September hingga 30 November 2021.



**Gambar 1. Peta lokasi pendataan ikan hiu dan pari**  
**Figure 1. Map of shark and ray data collection locations**

### Jenis dan Metode Pengambilan Data

#### Pengukuran Panjang

Teknik pengukuran panjang pada ikan hui dilakukan melalui pengukuran panjang total (*Total length*), panjang cagak (*Fork length*), panjang standar (*Standard length*), panjang ukuran dorsal fin, caudal fin, dan anal fin. Sedangkan untuk pengukuran panjang pada ikan pari dilakukan dengan mengukur panjang total dan panjang sirip dorsal.

### **Identifikasi Jenis Kelamin**

Identifikasi jenis kelamin pada ikan hiu dan pari dilakukan dengan mengamati ada atau tidaknya klasper pada ikan hiu dan pari. Jika memiliki klasper hal itu menandakan bahwa ikan tersebut adalah ikan dengan jenis kelamin jantan.

### **Identifikasi Tingkat Kematangan Klasper**

Pengukuran kedewasaan pada ikan hiu dan pari dilakukan dengan pendekatan tingkat kematangan klasper dan pengukuran panjang klasper. Klasifikasi tingkat kematangan klasper pada ikan pari diamati berdasarkan tiga tingkatan kematangan yaitu *non classified* (NC), *non full classified* (NFC), dan *full classified* (FC).

### **Metode Analisis**

#### **Distribusi Frekuensi Panjang**

Pengukuran sebaran distribusi frekuensi panjang dilakukan untuk mengetahui struktur ukuran ada berapa banyak dan berada pada kisaran berapa spesies terpanjang, terpendek, dan, terbanyak pada sampel yang digunakan (Dharmadi, Fahmi, & Adrim, 2017). Tahapan untuk analisis sebaran frekuensi panjang sebagai berikut:

1. Mencari panjang total ikan maksimum dan minimum
2. Menetapkan limit bawah dan atas kelas serta menentukan lebar kelas.
3. Membuat limit kelas pada selang kelas
4. Menetapkan mean kelas
5. Menetapkan frekuensi kelas

#### **Nisbah Kelamin**

Penentuan jenis kelamin ikan pari kekeh dapat diamati secara langsung melalui pengamatan visual ada atau tidaknya organ kelamin sekunder yang disebut dengan klasper (ikan jantan), sedangkan untuk pari betina tidak ada organ tersebut (Pane, Rahmat, & Siswoyo, 2019). Untuk melihat ketahanan pari kekeh dalam mempertahankan populasinya di alam dapat dilihat melalui perbandingan jenis kelamin, keseimbangan jumlah jantan dan betina dapat menjaga kestabilan reproduksi di alam (Damayanti, Amir, Setyono, & Waspodo, 2019). Untuk menjaga keberlanjutan terjadinya rekrutmen dan keseimbangan populasi di alam, perbandingan antara jumlah jantan dan betina yang ada di alam sangat berpengaruh.

### Tingkat Kematangan Klasper

Pada ikan pari jantan terdapat organ kopulasi yang disebut klasper merupakan transformasi dari kedua sirip perut maka berdasarkan organ inilah tingkat maturitas klasper bisa dilihat secara spontan (Pane, Rahmat, & Siswoyo, 2019).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong terletak di Kelurahan Brondong, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur, pada posisi wilayah  $06^{\circ} 53' 30.81''$  LS dan  $112^{\circ} 17' 08''$  BT. Berdasarkan laporan tahunan PPN Brondong (2020), kapal penangkapan ikan berjumlah 967 unit yang didominasi oleh alat tangkap cantrang dengan jumlah 483 unit, pancing ulur 234 unit, rawai 116 unit, cantrang harian 82 unit, mini purse seine 10 unit dan beberapa alat tangkap lainnya 36 unit.



**Gambar 2. Kegiatan pembongkaran ikan**  
**Figure 2. Fish unloading activities**

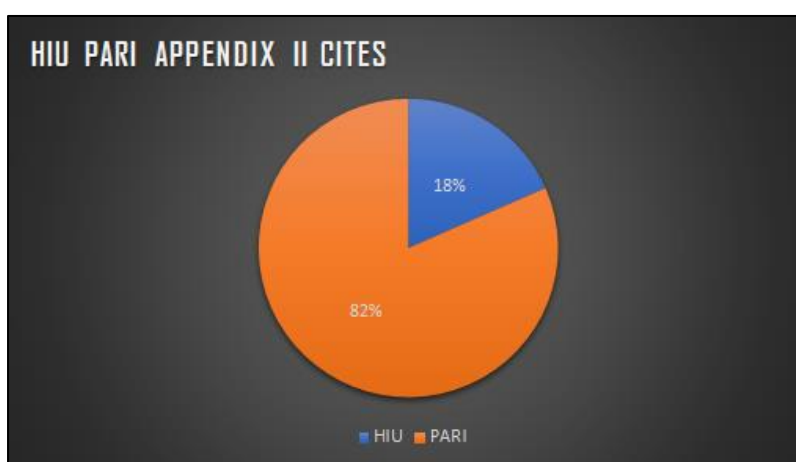
Menurut data statistik pelabuhan, jenis ikan hiu dan pari yang tertangkap di PPN Brondong didominasi oleh cucut lanjam atau blacktip reef shark dan pari kembang atau blue spotted maskray. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, penangkapan ikan hiu dilakukan oleh alat tangkap rawai dan cantrang, sedangkan untuk pari ditangkap menggunakan alat tangkap cantrang sebagai hasil produk tangkapan sampingan (*bycatch*). Kegiatan pendaratan hasil tangkapan nelayan ini pada jam 05.00 - 09.00 WIB seperti tampak pada Gambar 2.

### Komposisi Jenis

Selama delapan puluh tiga hari, didapatkan 3378 ekor ikan. Terdiri dari 622 (18%) ekor yang termasuk dalam golongan hiu appendix dan 2756 (82%) ekor untuk jenis pari appendix yang didaratkan di PPN Brondong (Tabel 1 dan Gambar 3).

**Tabel 1. Persentase ikan hiu dan pari appendix II cites**  
**Table 1. Percentage of sharks and rays appendix II cites**

Jenis/ Species	Jumlah/ Total	Persentase / Percentage
Hiu Appendiks/ <i>Shark Appendix</i>	622	18%
Pari Appendiks/ <i>Ray Appendix</i>	2756	82%

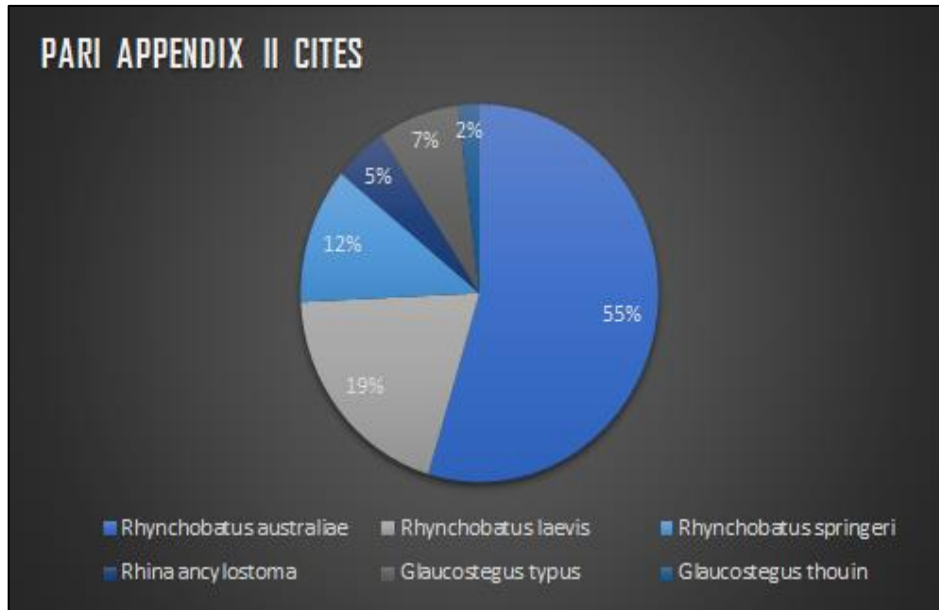


**Gambar 3. Persentase ikan hiu dan pari appendix II cites**  
**Figure 3. Percentage of sharks and rays appendix II cites**

Sedangkan ikan pari diidentifikasi sebanyak 2756 ekor yang termasuk dalam golongan Appendix II CITES yaitu 1056 (55%) ekor *Rhynchobatus australiae*, 541 (19%) ekor *Rhynchobatus laevis*, 322 (12%) ekor *Rhynchobatus springeri*, 131 (5%) ekor *Rhina ancylostoma*, 204 (7%) ekor *Glaucostegus typus*, dan 52 (2%) ekor *Glaucostegus thouin* yang disinggahkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong (Tabel 2 dan Gambar 4).

**Tabel 2. Persentase jenis - jenis ikan pari appendix II cites**  
**Table 2. Percentage species of rays appendix II cites**

Jenis/ Species	Jumlah/ Total	Persentase / Percentage
<i>Rhynchobatus australiae</i>	1506	55%
<i>Rhynchobatus laevis</i>	541	19%
<i>Rhynchobatus springeri</i>	322	12%
<i>Glaucostegus typus</i>	204	7%
<i>Rhina ancylostoma</i>	131	5%
<i>Glaucostegus thouin</i>	52	2%



**Gambar 4. Persentase jenis - jenis ikan pari appendix II cites**  
**Figure 4. Percentage species of rays appendix II cites**

Adapun jenis-jenis ikan pari yang teridentifikasi sebagai Appendix II Cites seperti pada Gambar 5



**Gambar 5. Jenis – jenis ikan pari appendix II cites yang di pelabuhan perikanan nusantara: (A) *Rhynchobatus australiae*, (B) *Rhynchobatus laevis*, (C) *Rhynchobatus springeri*, (D) *Rhina ancylostoma*, (E) *Glaucostegus typus*, (F) *Glaucostegus thouin*.**

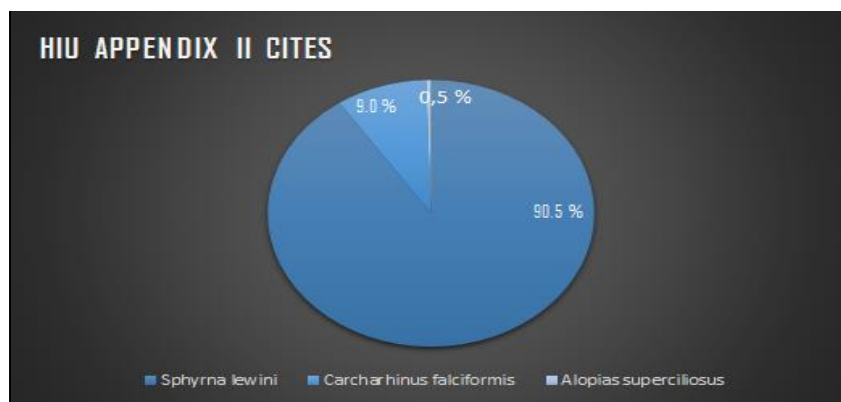
**Figure 5. Types of rays appendix II cites at pelabuhan perikanan nusantara: (A) *Rhynchobatus australiae*, (B) *Rhynchobatus laevis*, (C) *Rhynchobatus springeri*, (D) *Rhina ancylostoma*, (E) *Glaucostegus typus*, (F) *Glaucostegus thouin*.**

Ikan hiu yang diidentifikasi selama delapan puluh tiga hari sebanyak 622 ekor sesuai data Appendix II CITES yang terdiri dari 563 (90.5%) ekor *Sphyrna lewini*, 541 (9.0%) ekor *Carcharhinus falciformis* dan 3 (0.5%) ekor *Alopias superciliosus* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Brondong (Gambar 6 dan Tabel 3).

**Tabel 3. Persentase jenis - jenis ikan hiu appendix II cites**

**Table 3. Percentage species of sharks appendix II cites**

Jenis/ Species	Jumlah/ Total	Persentase / Percentage
<i>Sphyrna lewini</i>	622	90.5%
<i>Carcharhinus falciformis</i>	56	9%
<i>Alopias superciliosus</i>	3	0.5%



**Gambar 6. Persentase jenis - jenis ikan hiu appendix II cites**

**Figure 6. Percentage species of sharks appendix II cites**

Jenis-jenis ikan hiu yang teridentifikasi sebagai Appendix II Cites (Gambar 7)

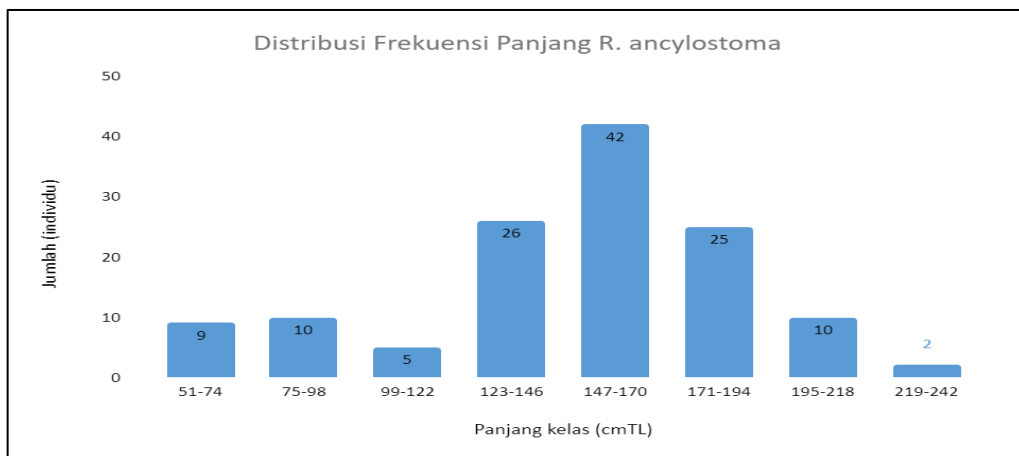


**Gambar 7. Jenis ikan hiu appendix II cites yang di pelabuhan perikanan nusantara: A) *Sphyrna lewini*, (B) *Carcharhinus falciformis*, (C) *Alopias superciliosus*.**

**Figure 7. Types of sharks appendix II cites at pelabuhan perikanan nusantara: A) *Sphyrna lewini*, (B) *Carcharhinus falciformis*, (C) *Alopias superciliosus*.**

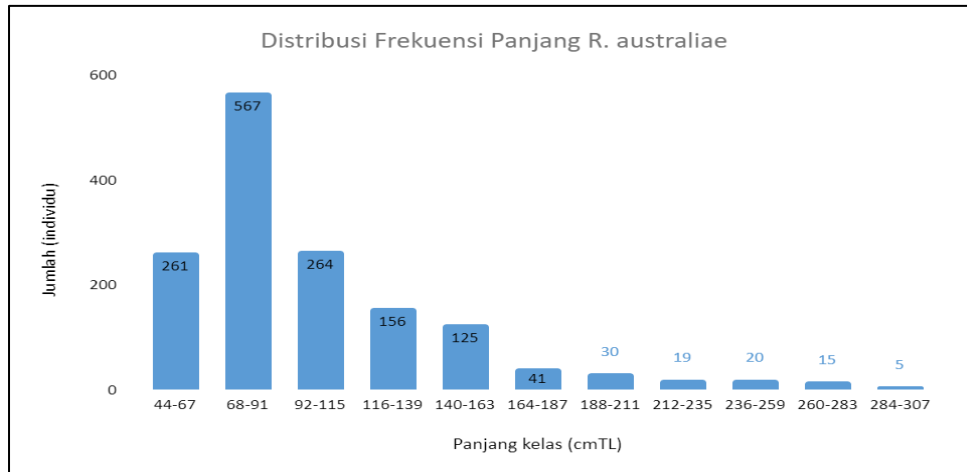
### Distribusi Frekuensi Panjang

Dapat diketahui frekuensi panjang ikan pari yang didapatkan nelayan dan juga yang disinggahkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong untuk spesies *Rhina ancylostoma* diketahui bahwa ukuran terpanjang yang ditemukan selama pengamatan adalah 238 cmTL. Jenis *Rhina ancylostoma* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 147-170 cmTL sebanyak 42 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 219-242 cmTL sebanyak 2 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 51-242 cmTL dengan rata-rata panjang 148.95 cmTL (Gambar 8). *Rhina ancylostoma* jantan mencapai keadaan matang gonad pada panjang 150-175 cmTL dan betina pada panjang 180 cmTL (Last, et al., 2016).



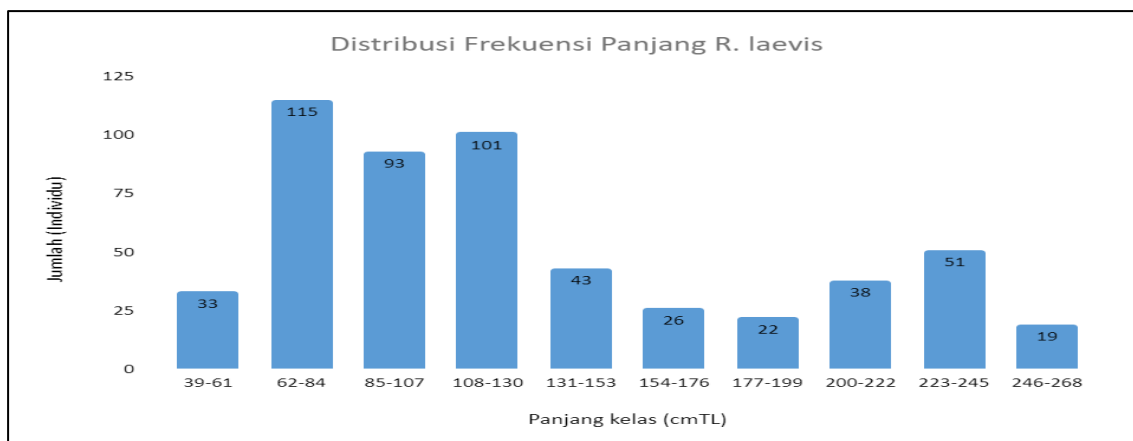
**Gambar 8. Distribusi frekuensi panjang ikan pari *Rhina ancylostoma***  
**Figure 8. Length frequency distribution of *Rhina ancylostoma***

Berdasarkan hasil sebaran panjang total, diketahui bahwa *Rhynchobatus australiae* ukuran terpanjang yang ditemukan selama pengamatan adalah 305 cmTL. Jenis *Rhynchobatus australiae* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 68-91 cmTL sebanyak 567 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 284-307 cmTL sebanyak 5 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 44-307 cmTL dengan rata-rata panjang 102.32 cmTL (Gambar 9). Spesies *Rhynchobatus australiae* jantan dapat hidup sampai umur 14 tahun sedangkan betina sampai 12 tahun dengan ukuran panjang 300 cm (Safitri, Redjeki, & Widowati, 2022). Panjang pertama matang kelamin ( $L_m$ ) *Rhynchobatus australiae* 212,77 cm (jantan) dan 215,62 cm (betina) dengan panjang tubuh 296 cm (jantan) dan 300 cm (betina) (Yuwandana, Agustina, Haqqi, & Simeon, 2020).



**Gambar 9. Distribusi frekuensi panjang ikan pari *Rhynchobatus australiae***  
**Figure 9. Length frequency distribution of *Rhynchobatus australiae***

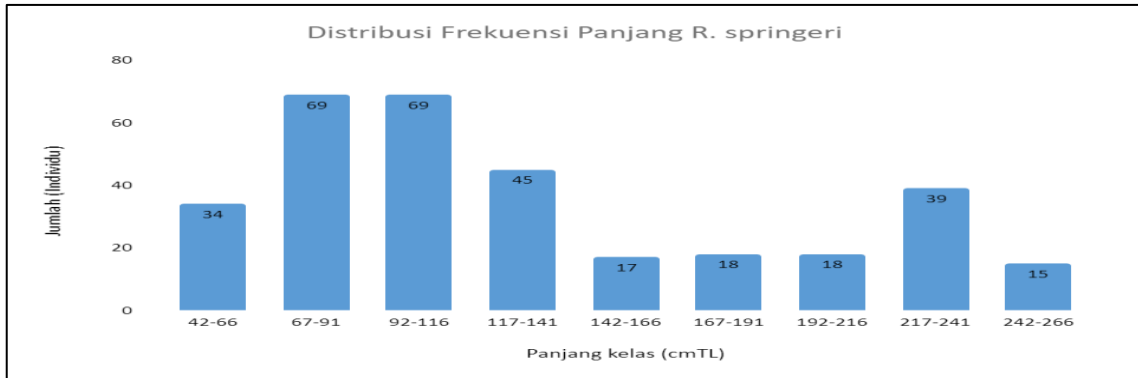
Hasil dari sebaran panjang total, diketahui ukuran terpanjang dari *Rhynchobatus laevis* yang ditemukan selama pengamatan adalah 262 cmTL. Jenis *Rhynchobatus laevis* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 62-84 cmTL sebanyak 115 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 246-268 cmTL sebanyak 19 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 39-268 cmTL dengan rata-rata panjang 129.74 cmTL (Gambar 10). Lm pada *Rhynchobatus laevis* pada ukuran 185,65 cm (jantan) dan 219,19 cm (betina) dengan panjang mencapai 258 cm (jantan) dan 305 cm (betina) (Yuwandana, Agustina, Haqqi, & Simeon, 2020).



**Gambar 10. Distribusi frekuensi panjang ikan pari *Rhynchobatus laevis***  
**Figure 10. Length frequency distribution of *Rhynchobatus laevis***

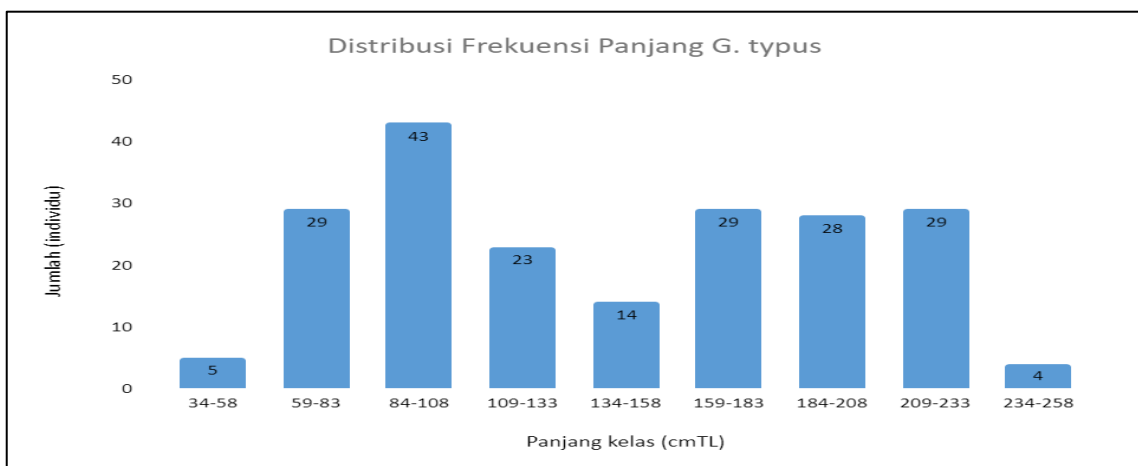
*Rhynchobatus springeri* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 67-91 dan 92-116 cmTL sebanyak 69 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 242-266 cmTL sebanyak 15 ekor. Diketahui bahwa ukuran terpanjang dari

*Rhynchobatus springeri* yang ditemukan selama pengamatan adalah 263 cmTL. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 42-266 cmTL dengan rata-rata panjang 130.96 cmTL (Gambar 11). *Rhynchobatus springeri* mencapai Lm pada ukuran 96,73 cm untuk jantan dan 184,22 cm untuk betina (Yuwandana, Agustina, Haqqi, & Simeon, 2020).



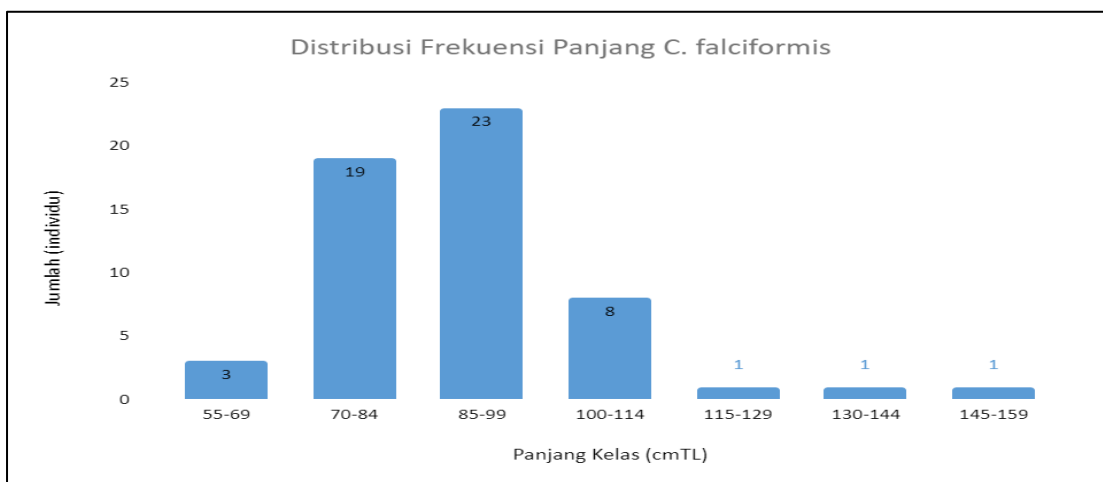
**Gambar 11. Distribusi frekuensi panjang ikan pari *Rhynchobatus springeri***  
**Figure 11. Length frequency distribution of *Rhynchobatus springeri***

Distribusi frekuensi panjang *Glaucostegus typus* untuk ukuran terpanjang yang ditemukan selama pengamatan adalah 240 cmTL. Jenis *Glaucostegus typus* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 84-108 cmTL sebanyak 43 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 234-258 cmTL sebanyak 4 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 34-258 cmTL dengan rata-rata panjang 141.54 cmTL (Gambar 12). *Glaucostegus typus* jantan dan betina mencapai keadaan matang gonad pada kisaran panjang 150-180 cmTL (Last, et al., 2016).



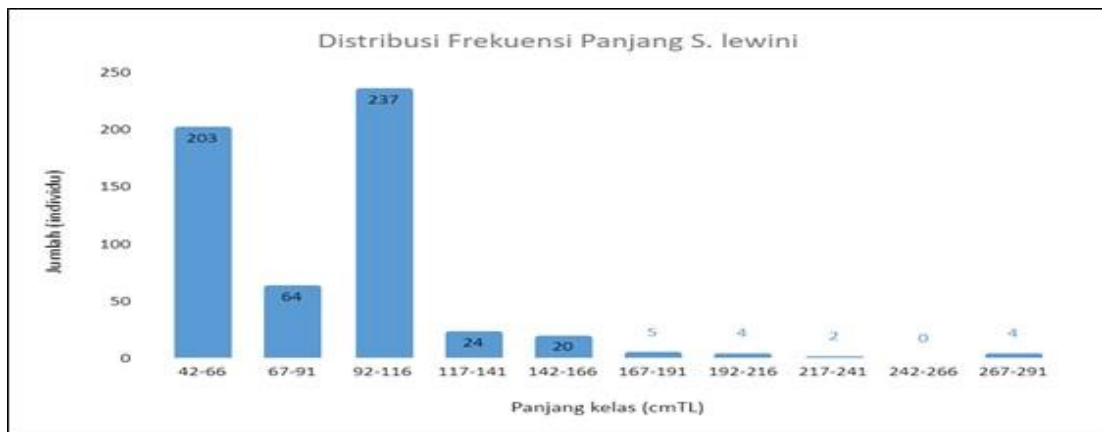
**Gambar 12. Distribusi frekuensi panjang ikan pari *Glaucostegus typus***  
**Figure 12. Length frequency distribution of *Glaucostegus typus***

Hasil sebaran panjang total ikan hiu *Carcharhinus falciformis* yang ditemukan selama pengamatan memiliki ukuran terpanjang yaitu 147 cmTL. Jenis *Carcharhinus falciformis* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 85-99 cmTL sebanyak 23 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 115-129, 130-144, dan 145-159 cmTL sebanyak 1 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 55-159 cmTL dengan rata-rata panjang 88.43 cmTL (Gambar 13). *Carcharhinus falciformis* jantan mencapai keadaan matang gonad pada kisaran panjang 180-230 cmTL dan betina pada panjang 180-246 cmTL (Efendi, Dhewi, & Ricky, 2019).



**Gambar 13. Distribusi frekuensi panjang ikan hiu *Carcharhinus falciformis***  
**Figure 13. Length frequency distribution of *Carcharhinus falciformis***

Distribusi frekuensi panjang ikan hiu *Sphyrna lewini* yang ditemukan selama pengamatan memiliki ukuran terpanjang yaitu 285 cmTL. Jenis *Sphyrna lewini* memiliki puncak frekuensi tertinggi berada pada kisaran panjang 92-116 cmTL sebanyak 237 ekor. Frekuensi terendah berada pada kisaran 217-241 cmTL sebanyak 2 ekor. Sebaran ukuran panjang total yang tertangkap berkisar pada rentang 42-291 cmTL dengan rata-rata panjang 89.17 cmTL (Gambar 14). *Sphyrna lewini* jantan mencapai keadaan matang gonad pada kisaran panjang 140-198 cmTL dan betina pada panjang 200-250 cmTL (Efendi, Dhewi, & Ricky, 2019).

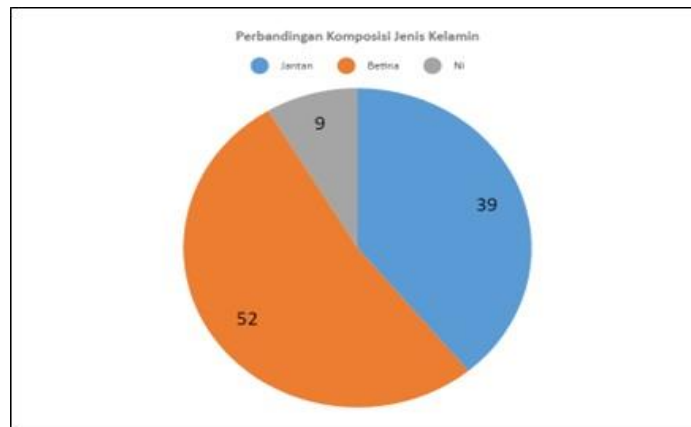


**Gambar 14. Distribusi frekuensi panjang ikan hiu *Sphyrna lewini***  
**Figure 14. Length frequency distribution of *Sphyrna lewini***

Sehingga secara keseluruhan spesies hiu dan pari Appendix II CITES yang didapatkan didominasi oleh ikan kecil yang belum layak ditangkap. Alat penangkapan ikan yang digunakan oleh nelayan di PPN Brondong masih alat tangkap yang tidak ramah lingkungan serta tidak selektif sehingga dominasi yang tertangkap adalah ikan yang belum layak tangkap. (Mustika, 2017). Keadaan ini sesuai juga dengan pari kekeh yang tertangkap didominasi oleh ikan ukuran kecil melebihi 50% (Yuwandana, Agustina, Haqqi, & Simeon, 2020). Keadaan ini juga berpotensi pengurangan jumlah ikan dewasa akibat belum tercapainya pertumbuhan ikan secara optimum (Ben-Hasan, Walters, Hordyk, Christensen, & Al-Husaini, 2021), serta menutup kesempatan bagi ikan untuk bereproduksi, kondisi ini dapat menyebabkan degradasi daerah penangkapan (Mustika, 2017).

### Nisbah Kelamin

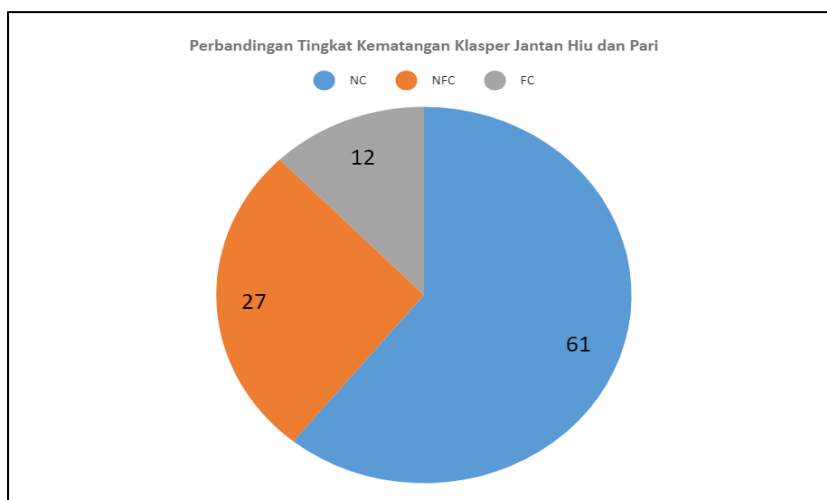
Pengamatan selama 83 hari di PPN Brondong diperoleh perbandingan komposisi jenis kelamin keseluruhan hiu dan pari pada grafik. Berdasarkan Gambar 15, persentase jenis kelamin betina lebih besar dibandingkan persentase jenis kelamin jantan yaitu betina 52% dan jantan 39%. Selain itu diperoleh 9% hiu dan pari yang tidak dapat diidentifikasi jenis kelaminnya karena sudah dipotong dan datang dalam keadaan banyak. Apabila jumlah persentase jenis kelamin hiu dan pari yang tidak teridentifikasi diabaikan, maka rasio betina lebih besar dibandingkan dengan jantan yaitu 1.33:1.



**Gambar 15. Persentase nisbah kelamin**  
**Figure 15. Percentage gender ratio**

### Tingkat Kematangan Klasper

Menurut (Pane, Rahmat, & Siswoyo, 2019), tingkat kematangan klasper memiliki kaitan yang erat terhadap pemijahan ikan dan penambahan ikan baru di perairan. Para ikan hiu dan pari terdapat organ kopulasi sekunder yang disebut sebagai klasper. Pada monitoring hiu pari ini kematangan klasper dilihat secara visual berdasarkan ukuran panjang dan kondisi klasper. Pada hasil identifikasi terhadap kondisi kematangan klasper jantan yang ditemukan, menunjukkan bahwa ditemukan keberadaan hiu dan pari yang masih dalam kondisi belum matang gonad atau *non-classified* (NC) sebanyak 61%, kondisi berkembang atau *non full classified* (NFC) sebanyak 27%, dan kondisi matang atau *full classified* (FC) sebanyak 12% (Gambar 16). Diduga bahwa ikan hiu dan pari jantan yang tertangkap sebagian besar merupakan hiu dan pari muda belum matang gonad.



**Gambar 16. Persentase tingkat kematangan kelamin**  
**Figure 16. Percentage level of sexual maturity**

## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN**

### **Kesimpulan**

Secara keseluruhan spesies ikan hiu dan pari Appendix II CITES yang tertangkap didominasi oleh ikan kecil yang belum layak untuk ditangkap dan belum memasuki ukuran pada saat matang gonad.

Hasil tangkapan ikan hiu dan pari yang masih banyak, dikarenakan harga jual kedua ikan ini yang tinggi di pasar mengakibatkan pemanfaatan spesies ini yang melampaui batas. Walaupun terdapat PERMENKP yang mengatur tata ruang perikanan dan kelautan, akan tetapi pada kegiatan lapangan belum pasti dilaksanakan. Hal ini dapat menyebabkan kepunahan spesies ini secara bertahap.

Pengenalan jenis ikan hiu dan pari appendix merupakan upaya pencegahan kepunahan dari spesies ini oleh pemerintah Indonesia dan juga sebagai salah satu anggota CITES yang melaksanakan kebijakan – kebijakan yang telah ditetapkan dalam sidang COP.

### **Rekomendasi Kebijakan**

Diperlukan kajian dan riset lebih lanjut mengenai status stok perikanan ikan hiu dan pari di tempat pendaratan ikan masih terbatasnya informasi dan data yang ada untuk mendukung pengelolaan ikan hiu dan pari yang tepat. Memetakan daerah penangkapan ikan yang terindikasi sebagai habitat kritis dan diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai persebaran daerah pemijahan dan daerah asuhan keberadaan ikan hiu dan pari.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada lembaga BPSPL Denpasar dan pihak PPN Brondong yang mengakomodasi dalam memberikan akses pengambilan data sehingga dapat menyusun artikel ini. Terima kasih kepada lembaga BPSPL Denpasar atas pendanaan dalam kegiatan enumerator ini terlaksana dengan baik dan lancar selama 3 bulan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ben-Hasan, A., Walters, C., Hordyk, A., Christensen, V., & Al-Husaini, M. (2021). Alleviating Growth and Recruitment Overfishing through Simple Management Changes: Insights from an Overexploited Long-Lived Fish. *Marine and Coastal Fisheries*, 87-98.
- Damayanti, A. A., Amir, S., Setyono, B. D., & Wasposito, S. (2019). Distribusi ukuran tangkap hiu tikus (*alopias pelagicus* ). *Prosiding pusat riset perikanan*, (pp. 137 - 143).

- Dharmadi, F., & Satria, F. (2015). Fisheries management and conservation of sharks in Indonesia. *African Journal of Marine Science*, 249–258.
- Dharmadi, Fahmi, & Adrim, M. (2017). Distribusi frekuensi panjang, hubungan panjang tubuh,. *urnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 243-254.
- Efendi, P. H., Dhewi, R. T., & Ricky. (2019). Keragaman Jenis dan Distribusi Panjang Ikan Hiu. *Prosiding Pusat Riset Perikanan*, (pp. 33-42).
- Einhorn, C. (2021). *Shark Populations Are Crashing, With a „Very Small Window“ to Avert Disaster*. The New York Times.
- Fahmi, F. (2018). Mengenal Jenis Hiu Apendiks li Cites. *Oseana*, 1-17.
- Last, P., White, W., Carvalho, M., Séret, B., Stehmann, M., & Naylor, G. (2016). *Rays of the World*. CSIRO publishing.
- Mustika, R. (2017). Dampak Degradasi Lingkungan Pesisir Terhadap Kondisi Ekonomi Nelayan: Studi Kasus Desa Takisung, Desa Kuala Tambangan,. *Dinamika Maritim*, 28-34.
- Pane, A. R., Rahmat, E., & Siswoyo. (2019). Komposisi, aspek biologi dan kepadatan stok ikan pari. *Prosiding pusat riset perikanan*, (pp. 57-66).
- Sadili, D., Fahmi, Dharmadi, Sarmintohadi, & Ramli, I. (2015). Pedoman Identifikasi dan Pendataan Hiu Apendiks II CITES. *Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan*.
- Safitrl, A., Redjeki, S., & Widowati, I. (2022). Aspek Biologi Pari Kekeh (*Rhynchobatus* spp.) Studi Kasus. *Journal of Marine Research*, 37-48.
- Sentosa, A. A., Umi, C., & Jatmiko, I. (2019). Spesies terkait ekologi dalam aktivitas penangkapan hiu. *Prosiding pusat riset perikanan*, (pp. 1 - 13).
- Yuwandana, D. P., Agustina, S., Haqqi, M. B., & Simeon, B. M. (2020). studi awal perikanan pari kekeh (*rhynchobatus* sp.) dan pari kikir (*Glaucostegus* sp.) DI Perairan Utara Jawa Tengah. *Akuatika Indonesia*, 1-6.