



## ASPEK BIOLOGI DAN STATUS KONSERVASI HIU DI PELABUHAN PERIKANAN MUNCAR, KABUPATEN BANYUWANGI

### *BIOLOGICAL ASPECT AND CONSERVATION STATUS OF SHARKS IN FISHING PORTS OF MUNCAR, BANYUWANGI DISTRICT*

Helmi Caesar\*<sup>1</sup>, Maria Ulfah<sup>1</sup>, Edy Miswar<sup>2</sup> dan Ranny Ramadhani Yuneni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

<sup>2</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Kelautan dan Perikanan,  
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

<sup>3</sup>WWF Indonesia.

e-mail :helmycaesar@gmail.com

#### ABSTRAK

Hiu merupakan predator tertinggi dalam rantai makanan di lautan (*apex predator*) yang menjadikan hiu dapat mengontrol suatu populasi organisme yang berlebihan namun ironisnya meskipun ikan hiu berada di puncak piramida makanan di laut, hiu memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap kepunahan. Beberapa jenis hiu, terutama yang memiliki sebaran terbatas, hidup di perairan dekat pantai dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, rawan terhadap kondisi berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek biologi dan status konservasi dan jenis-jenis hiu yang didaratkan di pelabuhan perikanan Muncar. Penelitian dilaksanakan di UPT-PP Muncar, Banyuwangi pada 1 November 2016 sampai dengan 31 Januari 2017, metode yang digunakan adalah metode survei dengan cara pengumpulan data primer dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada nelayan terkait Penelitian dan mengukur hiu di lokasi pendaratan. Setelah data terkumpul, dilakukan analisa parameter biologi nisbah kelamin dan hubungan panjang berat. Ditemukannya 9 famili hiu yang terbagi kedalam 13 genus dan 24 spesies. Dari 397 sampel, 258 diantaranya masuk ke dalam kategori *Near Threatened* pada IUCN *redlist* dan 226 sampel yang terdiri dari 3 spesies masuk ke dalam kategori Appendix II yang ditetapkan oleh *CITES*. Secara keseluruhan betina lebih mendominasi sebanyak 52 % dan jantan 48 %. Hasil analisis hubungan panjang dan berat menunjukkan bahwa, spesies *Carcharhinus falciformis* memiliki sifat pertumbuhan allometrik negatif, *Carcharhinus sorrah* memiliki sifat pertumbuhan isometric, dan *Sphyrna lewini* memiliki sifat pertumbuhan allometrik negatif.

**Kata Kunci:** Status konservasi; nisbahkelamin; hubungan panjang berat; UPT-PP Muncar

#### ABSTRACT

Sharks are the highest predators in the marine food chain (*apex predator*), which makes sharks able to control an excessive population of organisms but ironically even though sharks are at the top of the food pyramid at sea, sharks have a high degree of vulnerability to extinction. Some types of sharks, especially those with limited distribution, live in coastal waters and have high economic value, are prone to excessive conditions. This study aims to determine the biological aspects and conservation status and types of sharks that landed at the fishing port of Muncar. The research was carried out at UPT-PP Muncar, Banyuwangi on 1 November 2016 until 31 January 2017, the method used included primary data collection by asking questions to the researcher related fisherman and measuring shark at landing site. After the data were collected, an analysis of biological parameters of sex ratio and Length-Weight Relationship was performed. The discovery of 9 families of sharks is divided into 13 genera and 24 species. Of the 397 samples, 258 of them classified as *Near Threatened* category on IUCN *Redlist* and 226 samples consisting of 3 species classified as *Appendix II* category defined by *CITES*. Females dominated the shark population by 52% and 48% for males. The results of the length and weight relation analysis show that, *Carcharhinus falciformis* species have negative allometric growth properties, *Carcharhinus sorrah* has isometric growth properties, and *Sphyrna lewini* has negative allometric growth properties.

**Keywords:** Conservation status; sex ratio; length-weight relationship; UPT-PP Muncar



## PENDAHULUAN

Ikan hiu merupakan predator tertinggi dalam rantai makanan di lautan (*apex predator*) yang menjadikan hiu dapat mengontrol suatu populasi organisme yang berlebihan namun ironisnya meskipun ikan hiu berada di puncak piramida makanan di laut, hiu memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap kepunahan. Beberapa jenis hiu, terutama yang memiliki sebaran terbatas, hidup di perairan dekat pantai dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, rawan terhadap kondisi berlebihan (Compagno, 2005)

Di dalam daftar merah IUCN (*red list*), terdapat beberapa status yang diberikan terhadap jenis-jenis ikan sesuai dengan kondisi sumberdayanya di dunia ataupun di negara negara tertentu yang memberikan status tersebut. Beberapa status konservasi ikan dalam *red list* tersebut, disesuaikan dengan kategori sebagai berikut : punah (*Extinct, EX*), punah di alam (*Extinct in the wild, EW*), sangat terancam (*Critically endangered, CR*), terancam (*Endangered, EN*), rawan (*Vulnerable, VU*), hampir terancam (*Near threatened, NT*), Tidak mengkhawatirkan (*Least concern, LC*), minim informasi (*Data deficient, DD*), belum dievaluasi (*Not evaluated, NE*) menurut IUCN Red List.

Penduduk Muncar telah melakukan penangkapan hiu sejak turun temurun, namun disayangkan penelitian di daerah tersebut masih sedikit. Selama ini kajian tentang status konservasi dari jenis-jenis hiu yang didaratkan di pelabuhan perikanan Muncar belum diketahui. Melihat dari kondisi tersebut, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui status konservasi dan jenis-jenis hiu yang didaratkan di pelabuhan perikanan Muncar serta menganalisis parameter biologi menggunakan nisbah kelamin dan hubungan panjang dan berat

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian berlokasi pada Unit Pengelola Teknis Pelabuhan Perikanan (UPT-PP) Muncar, Banyuwangi. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan pada 1 November 2016 sampai dengan 31 Januari 2017. Pengambilan data dilakukan pada waktu dimulainya aktivitas nelayan mulai dari pukul 05:00 WIB sampai dengan 11:00 WIB dan sore hari serta malam hari (tergantung pada kapal yang mendaratkan hiu).

### Pengambilan Sampel

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar data untuk mencatat data, mistar untuk mengkalibrasi ukuran, kamera digital untuk mendokumentasi, label tanda untuk memberi identifikasi pada hiu, GPS untuk menentukan lokasi penelitian dan penangkapan, alat tulis untuk menulis, buku identifikasi untuk bahan acuan mengidentifikasi hiu dan hiu sebagai bahan sampel pengukuran.

Metode yang digunakan adalah metode survei dengan cara pengumpulan data. Penelitian dilakukan dengan mengukur hiu di lokasi gudang pendaratan dan wawancara langsung kepada nelayan terkait. Buku lapangan *field guide* "Economically Important Sharks and Rays in Indonesia" untuk pengidentifikasian dan untuk menentukan status konservasi hiu yang tertangkap di pelabuhan perikanan Muncar dan meteran skala 50 meter untuk perbandingan ukuran hiu yang tertangkap serta alat tulis. Penelitian dimulai dengan mengukur dan mengidentifikasi hiu yang didaratkan dan dicatat dalam lembar data biologi. Kemudian dilakukan pengumpulan data meliputi: spesies, panjang total, panjang cagak, panjang sirip dorsal, panjang sirip ventral, panjang sirip lower lobe, panjang organ *clasper* apabila jantan, berat, jenis kelamin, dan jumlah anakan apabila betina serta perhitungan jumlah dari masing-masing jenis hiu yang tertangkap.

### Analisa Data

#### *Hubungan Panjang dan Berat*

Data yang terkumpul disusun dalam satu tabel kisaran antara panjang dan berat tubuh ikan hiu, berdasarkan rumus Rousefel & Everheart (1960) & Lagler (1961) dalam Effendi (2002) :

$$W = a L^b \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan

W = Berat ikan (kg)

L = Panjang ikan (cm)

a, b = konstanta dan slope

Jika dilinearkan melalui transformasi logaritma, maka diperoleh persamaan

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L \dots\dots\dots(2)$$

- Mengukur panjang (L) Ikan sampel diukur dengan cara mengukur panjang total ikan yang dimulai dari ujung terdepan bagian kepala hingga bagian akhir ekor.
- Mengukur berat menggunakan timbangan neraca
- Buatlah suatu daftar yang tersusun dari masing-masing harga L, W, Log L, Log W, Log L x Log W, (Log L)<sup>2</sup>, dan (Log W)<sup>2</sup> dan masing-masing jumlahkan secara total
- Apabila N ialah jumlah ikan yang sedang dihitung, maka untuk mendapatkan nilai a dan b dimasukkan dalam rumus berikut

$$\text{Log } a = \frac{(\sum Yx \sum X^2) - (\sum Xx \sum XY)}{(\sum X \sum X^2) - (\sum X^2)}$$

$$\text{Log } b = \frac{\sum Y - (N - \text{Log } a)}{\sum X}$$

· Untuk mengetahui keeratan hubungan antara variable panjang dan berat dari ikan hiu maka dilakukan uji r (koefisien korelasi) sederhana

Bila didapat nilai  $b < 3$  atau  $b > 3$  maka pertumbuhan bersifat allometrik, sedangkan bilai nilai  $b = 3$  maka pertumbuhan ikan bersifat isometrik. Setelah itu dibandingkan nilai T hitung dengan nilai T tabel pada selang kepercayaan 95% (0,050).

H0 :  $b = 3$ , pertumbuhan isometrik

H1 :  $b \neq 3$ , pertumbuhan allometrik

Kaidah pengambilan keputusan (Barizi & Nasution, 1980)

$$T = \frac{(a-b)}{Sb} \begin{cases} \leq t_{\alpha/2} : (n-2) \dots\dots\dots \text{Terima H0, tolak H1} \\ > t_{\alpha/2} : (n-2) \dots\dots\dots \text{Terima H1, tolak H0} \end{cases}$$

### Nisbah Kelamin

Ikan yang didaratkan kemudian diidentifikasi menggunakan buku identifikasi ikan hiu. Lalu dilakukan analisa nisbah kelamin antara jantan dan betina menggunakan rumus.

$$R = J/B \dots\dots\dots(3)$$

Di mana,

R = Nisbah Kelamin

J = Jumlah ikan jantan (ekor)

B = Jumlah ikan betina (ekor)

Untuk menguji keseimbangan (hipotesis) antara jantan dan betina akan digunakan uji kebaikan antara frekuensi harapan dan frekuensi yang teramati (observasi) dengan sebaran chi kuadrat sebagai berikut:

$$X^2 = \sum (F_o - F_h)^2 / F_h \dots\dots\dots(4)$$

Di mana,

X<sup>2</sup> = chi square

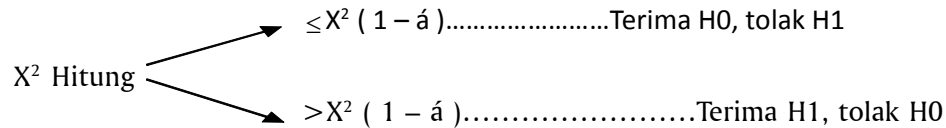
F<sub>o</sub> = frekuensi yang teramati (observasi)

F<sub>h</sub> = frekuensi harapan

## Hipotesis:

H<sub>0</sub> : Tidak ada perbedaan nyata antara nisbah kelamin ikan jantan dan betinaH<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan nyata antara nisbah kelamin ikan jantan dan betina

Kaidah pengambilan keputusan (Barizi &amp; Nasution, 1980)



## HASIL DAN BAHASAN

## Hasil

*Jenis dan Status Konservasi*

Terdapat 9 famili hiu, tergolong kedalam 13 genus, 24 spesies yang yaitu : *Alopiidae* yang terdiri dari 1 genus *Alopias* (*Alopias pelagicus*), *Carcharinidae* yang terdiri dari 4 genus yaitu, *Carcharhinus*, *Galeocerdo*, *Prionace*, dan *Triaenodon*. Genus *Carcharhinus* terdiri dari 8 spesies (*Carcharhinus sorrah*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus amblyrhynchos*, *Carcharhinus obscurus*, *Carcharhinus melanopterus*, *Carcharhinus brevipinna*, *Carcharhinus limbatus*, *Carcharhinus leucas*), *Galeocerdo* 1 spesies (*Galeocerdo cuvier*), *Triaenodon* 1 spesies (*Triaenodon obesus*), *Prionace* 1 spesies (*Prionace glauca*), *Centrophoridae* terdiri 1 genus *Centrophorus* (*Centrophorus isodon*, *Centrophorus lusitanicus*, *Centrophorus moluccensis*, *Centrophorus niaukang*, *Centrophorus sp*), *Triakidae* terdiri dari 2 genus *Hemitiakias* (*Hemitiakias indroyonoi*), dan *Mustelus* (*Mustelus manazo*), *Chimaeridae* yang terdiri dari 1 genus *Hydrolagus* (*Hydrolagus lemures*), *Lamnidae* yang terdiri dari 1 genus *Isurus* (*Isurus paucus*), *Sphyrnidae* yang terdiri dari 1 genus *Sphyrna* (*Sphyrna lewini*), *Squalidae* yang terdiri dari 1 genus *Squalus* (*Squalus sp*), *Somnisodae* yang terdiri dari 1 genus *Zameus* (*Zameus squamulosus*) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan Status Konservasi

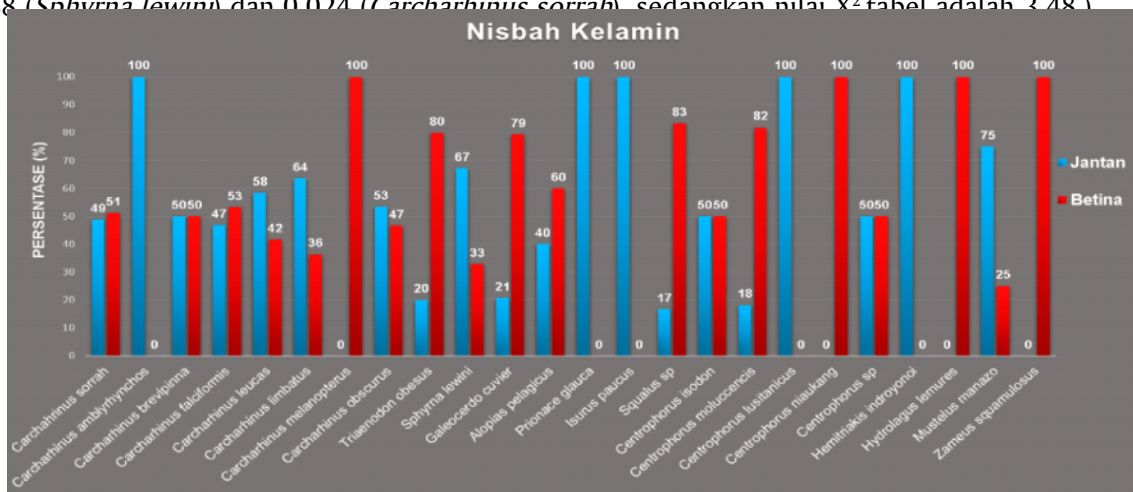
No	Nama Spesies	Nama Internasional/ Nama Lokal	Jumlah (Individu)	Status Konservasi		
				IUCN Red List	CITES	Permen KP
1.	<i>Alopias pelagicus</i>	Thresher shark / Hiu tikus	5	VU	Appendix II	
2.	<i>Carcharhinus sorrah</i>	Spot-tail shark/ Hiu kejen	41	NT		
3.	<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	Grey reef shark / Hiu kejen	1	NT		
4.	<i>Carcharhinus brevipinna</i>	Spinner shark / Cucut lanjaman	2	NT		
5.	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Silky shark / Hiu lanyam	154	NT	Appendix II	
6.	<i>Carcharhinus leucas</i>	Bull shark / Hiu banteng	12	NT		
7.	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Common blacktip shark / Hiu kejen	11	NT		
8.	<i>Carcharhinus melanopterus</i>	Blacktip reef shark / Hiu kejen	1	NT		
9.	<i>Carcharhinus obscurus</i>	Dusky shark / Hiu kejen	15	VU		
10.	<i>Centrophorus isodon</i>	Blackfin gulper shark / Hiu senget	4	DD		
11.	<i>Centrophorus lusitanicus</i>	Lowfin gulper shark / Hiu senget	1	VU		
12.	<i>Centrophorus moluccensis</i>	Endeavour dogfish / Hiu senget	11	DD		
13.	<i>Centrophorus niaukang</i>	Taiwan gulper shark / Hiu senget	1	NT		
14.	<i>Centrophorus sp</i>	Gulper shark / Hiu senget	4	NE		
15.	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiger shark / Hiu macan	29	NT		
16.	<i>Hemitiakias indroyonoi</i>	Indonesia houndshark / Hiu kacang	5	NE		
17.	<i>Hydrolagus lemures</i>	Bight ghostshark / Hiu hantu	1	LC		
18.	<i>Isurus paucus</i>	Longfin mako shark / Hiu tenggiri	1	VU		
19.	<i>Mustelus manazo</i>	Starspotted smooth hound / Hiu kacang	8	DD		
20.	<i>Prionace glauca</i>	Blue shark / Hiu biru	1	NT		
21.	<i>Sphyrna lewini</i>	Scalloped hammerhead/ Hiu martil	67	EN	Appendix II	No. 48/2016
22.	<i>Squalus sp</i>	Dogfish shark / Hiu botol	12	NE		
23.	<i>Triaenodon obesus</i>	Whitetip reef shark / hiu bokem	5	NT		
24.	<i>Zameus squamulosus</i>	Velvet dogfish / Hiu cucut botol	5	DD		

Keterangan : Berdasarkan tingkatan kategori IUCN Red List EN (Endangered/Terancam), VU (Vulnerable/ Rawan), NT (Near Threatened/ Hampir Terancam), LC (Least Concern/Tidak Mengkhawatirkan), DD (Data Deficient/ Minim Data), NE (Not Evaluated/Belum Dievaluasi).

### Nisbah Kelamin

Terdapat 7 dari 24 spesies yang hanya didominasi oleh satu jenis kelamin *Carcharhinus amblyrhynchos* yang hanya didominasi oleh jantan, *Carcharhinus melanopterus* hanya didominasi oleh betina, *Prionace glauca* hanya didominasi oleh jantan, *Isurus paucus* hanya didominasi oleh jantan, *Centrophorus lusitanicus* hanya didominasi oleh jantan, *Hemirhamphys indroyonoi* hanya didominasi oleh jantan, dan *Zameus squamulosus* yang hanya didominasi oleh betina (Gambar 1) dikarenakan kurangnya data pendaratan yang diperoleh pada 7 spesies tersebut selama penelitian berlangsung, data yang diperoleh hanya berkisar antara 1-5 ekor. Selain itu, juga terdapat beberapa spesies dimana perbandingan antara jantan dan betina seimbang (50% : 50%), seperti *Carcharhinus brevipinna*, *Centrophorus isodon*, dan *Centrophorus sp* (Gambar 1). Effendie (2002) menyatakan bahwa dengan seimbang jumlah individu jantan dan betina, kemungkinan terjadinya pembuahan sel telur oleh spermatozoa makin besar, sehingga kemungkinan telur untuk menetas menjadi individu baru juga makin besar.

Perhitungan dari metode Chi kuadrat dilakukan hanya pada 3 spesies yang mendominasi saja yaitu *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus sorrah*, dan *Sphyrna lewini*. Hasil yang diperoleh perhitungan nilai Chi Kuadrat pada ketiga spesies diperoleh nilai  $X^2$  hitung sebesar 0,64 (*Carcharhinus falciformis*), 7,88 (*Sphyrna lewini*) dan 0,024 (*Carcharhinus sorrah*) sedangkan nilai  $X^2$  tabel adalah 3,84.



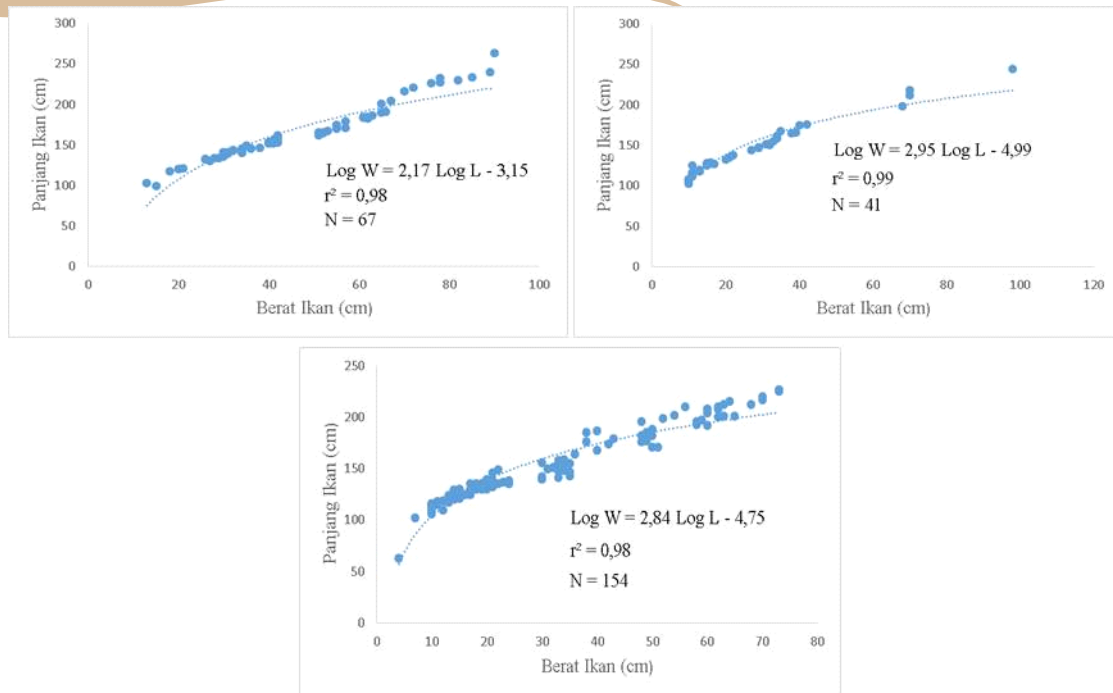
Gambar 1. Diagram persentase nisbah kelamin hiu.

### Hubungan Panjang dan Berat

Perhitungan hanya dilakukan pada 3 jenis spesies yang mendominasi saja *Carcharhinus falciformis* (154 individu), *Carcharhinus sorrah* (41 individu), dan *Sphyrna lewini* (67 individu). Dikarenakan tidak cukupnya data yang diperoleh pada spesies lainnya dikhawatirkan akan mengalami bias ketika analisis dilakukan.

Nilai b yang diperoleh berdasarkan hasil analisis pada spesies *Carcharhinus falciformis* adalah 2,84, *Carcharhinus sorrah* 2,95, dan *Sphyrna lewini* 2,17. Spesies *Carcharhinus falciformis* dan *Sphyrna lewini* menunjukkan sifat pertumbuhan allometrik negatif dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan berat, sedangkan *Carcharhinus sorrah* mengalami sifat pertumbuhan isometris yaitu pertumbuhan panjang seimbang dengan pertumbuhan berat. Melalui hasil uji t test (*Student's T test*), *Carcharhinus falciformis* diperoleh nilai t hitung = 3,077 > nilai t tabel = 1,97549, *Carcharhinus sorrah* diperoleh nilai T hitung = 0,5077 < T tabel = 2,01954, dan *Sphyrna lewini* diperoleh nilai T hitung 18,863 > T 1,99714. Hasil perhitungan uji  $r^2$  (koefisien relasi) menunjukkan nilai  $r^2 = 0,98$  (98%) pada spesies *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus sorrah*  $r^2 = 0,99$  (99%), dan *Sphyrna lewini*  $r^2 = 0,98$  (98%). Hal ini menunjukkan bahwa panjang sangat mempengaruhi berat pada ketiga spesies yang diuji. Jumlah N sampel berpengaruh pada hasil pengolahan data, selain itu kondisi kesegaran ikan saat didaratkan sangat memberikan pengaruh kepada hasil nilai b. Kondisi ikan didaratkan dalam keadaan segar yang belum mendapatkan perlakuan perendaman pada palka memungkinkan belum adanya pencampuran air pada kualitas daging hiu yang didaratkan.





Gambar 2. Grafik Hubungan Panjang Berat *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus sorrah*, dan *Sphyrna lewini*(dari kanan, kiri, dan bawah)

## Bahasan

### *Jenis dan Status Konservasi*

Dari keseluruhan jenis spesies *Carcharhinus falciformis* mendominasi hasil tangkapan hiu sebanyak 154 ekor dari total keseluruhan 397 ekor (Tabel 1) . Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh (Damora & Yuneni, 2015) bahwa Spesies *C. falciformis*, atau yang dikenal dengan nama lokal hiu kejen, merupakan spesies terbanyak yang ditemukan di Muncar, Banyuwangi. Hal tersebut dikarenakan habitatnya berada dekat permukaan laut, lepas pantai dekat daratan sehingga hiu ini sering tertangkap oleh rawai dan jaring nelayan. Dua puluh empat spesies yang terdata di UPT-PP Muncar masuk kedalam 6 kategori. Terdapat 1 spesies yang termasuk kedalam kategori *Endangered* (EN) atau terancam yaitu *Sphyrna lewini*,

Selain itu terdapat juga 4 spesies yang termasuk kedalam kategori *Vulnerable* (VU) atau rawan *Alopias pelagicus*, *Carcharhinus obscurus*, *Centrophorus lusitanicus*, *Isurus paucus*, sedangkan spesies lainnya sebagian besar masuk kedalam kategori *Near Threatened* (NT) atau dapat juga disebut hampir terancam. Terdapat tiga spesies yang berada pada status Appendiks II CITES. Spesies tersebut diantaranya adalah *Carcharhinus falciformis*, *Sphyrna lewini*, dan *Alopias pelagicus*. Penelitian menunjukkan masih adanya eksploitasi yang berlebihan terhadap spesies hiu yang dilindungi. Spesies yang termasuk dalam kategori Appendiks II sebenarnya tidak dikatakan terancam punah, namun dapat terancam apabila perdagangan terus dilanjutkan. Sehingga dibutuhkan sebuah pengaturan pendaratan pada spesies tersebut

### *Nisbah Kelamin*

Hasil uji metode chi kuadrat menunjukkan bahwa nilai  $X^2$  hitung lebih rendah daripada  $X^2$  tabel pada spesies *Carcharhinus falciformis* dan *Carcharhinus sorrah*, dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan nyata antara jenis kelamin jantan dan betina pada kedua spesies tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa populasi dari kedua spesies hiu tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya. Berbeda pada spesies *Sphyrna lewini* dimana nilai  $X^2$  hitung yang diperoleh lebih besar daripada  $X^2$  tabel, dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan nyata pada spesies ini. Terbukti dengan tingginya selisih persentase antara jenis kelamin jantan dan betina (Gambar 1). Terlihat bahwa pada spesies *Sphyrna lewini*, jenis kelamin jantan jauh mengungguli dari jenis betina.

### Hubungan Panjang dan Berat

Hasil nilai  $b$  yang diperoleh dapat digunakan sebagai pendugaan kondisi pertumbuhan pada spesies yang diuji. Masing-masing spesies memperoleh nilai  $b$  yang berbeda hal tersebut diduga dapat digunakan sebagai perkiraan bahwa ketersediaan makanan pada rantai dibawah hiu mengalami penurunan yang mengakibatkan nilai  $b$  cukup rendah (Zulfiaty, 2016). Hal ini terjadi pada spesies *Sphyrna lewini* dimana nilai  $b$  yang diperoleh cukup rendah, sedangkan spesies lainnya *C. falciformis* mengalami pertumbuhan allometrik negatif namun tidak memperoleh nilai  $b$  yang cukup rendah dan *C. sorrah* yang mengalami pertumbuhan isometrik.

### KESIMPULAN

Terdapat 9 famili hiu yang diamati terbagi ke dalam 13 genus dan 24 spesies. Pada status konservasi IUCN Red List terdapat 1 spesies masuk kedalam kategori EN (*Endangered*/Terancam) dan 4 spesies masuk kedalam status konservasi VU (*Vulnerable*/Rawan). Selain itu juga terdapat 1 kategori status perdagangan Appendix II CITES pada 3 spesies *Alopias pelagicus*, *Carcharhinus falciformis*, dan *Sphyrna lewini*. Pada nisbah kelamin secara keseluruhan betina lebih mendominasi sebanyak 52 % dan jantan 48 % dan pada analisis hubungan panjang dan berat, spesies *Carcharhinus falciformis* memiliki sifat pertumbuhan allometrik negatif, *Carcharhinus sorrah* memiliki sifat pertumbuhan isometric, dan *Sphyrna lewini* memiliki sifat pertumbuhan allometrik negatif.

### PERSANTUNAN

Penulis berterima kasih kepada kedua dosen pembimbing atas saran dan masukannya selama penyusunan dan kepada WWF Indonesia yang telah membiayai dan membantu terlaksananya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Compagno, L.J.V.(2005). Appendix 1: Global Checklist of Living *Chondrichthyan* Fishes. Pp. 410–423. In: Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the *Chondrichthyan* Fishes (eds S.L. Fowler *et al.*). IUCN/SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 461 pp.
- Damora A, Yuneni R.(2016). Estimasi Pertumbuhan, Mortalitas Dan Eksploitasi Hiu Kejen (*Carcharhinus Falciformis*) Dengan Basis Pendaratan Di Banyuwangi, Jawa Timur. Di dalam : Fahmi dan Dharmadi, editor. Prosiding Simposium Hiu Dan Pari Di Indonesia. 10 Juni 2015; Bogor; Indonesia. (ID): Kementerian Kelautan dan Perikanan dan WWF-ID.
- Effendie, M.I.(2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Nasution, A.H dan Barizi.(1980). Metode Statistik untuk Penarikan Kesimpulan. PT. Gramedia, Jakarta.