

**KOMPOSISI DAN KAJIAN BIOLOGI HIU DOMINAN YANG DIDARATKAN DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS PELABUHAN PERIKANAN (UPT PP) MUNCAR
BANYUWANGI JAWA TIMUR**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :
EUIS ZULFIATY
NIM. 125080200111102



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**KOMPOSISI DAN KAJIAN BIOLOGI HIU DOMINAN YANG DIDARATKAN DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS PELABUHAN PERIKANAN (UPT PP) MUNCAR
BANYUWANGI JAWA TIMUR**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

**Oleh :
EUIS ZULFIATY
NIM. 125080200111102**



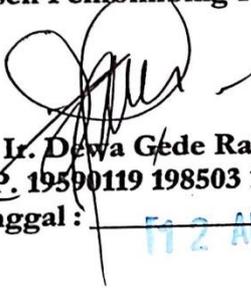
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG
2016**

**KOMPOSISI DAN KAJIAN BIOLOGI HIU DOMINAN YANG DIDARATKAN DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS PELABUHAN PERIKANAN (UPT PP) MUNCAR
BANYUWANGI JAWA TIMUR**

Oleh :
EUIS ZULFIATY
NIM. 125080200111102

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing I**


Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M.Sc
NIP. 19590119 198503 1 003
Tanggal : 12 AUG 2016

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing II**


Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si
NIP. 19610909 198602 1 001
Tanggal : 12 AUG 2016

**Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK**


Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP
NIP. 19630608 198703 1 003
Tanggal : 12 AUG 2016



**KOMPOSISI DAN KAJIAN BIOLOGI HIU DOMINAN YANG DIDARATKAN DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS PELABUHAN PERIKANAN (UPT PP)
MUNCAR BANYUWANGI JAWA TIMUR**

Euis Zulfiaty ⁽¹⁾, Dewa Gede Raka Wiadnya ⁽²⁾ dan Tri Djoko Lelono ⁽²⁾

ABSTRAK

Pendaratan hiu sebagai target penangkapan masih banyak ditemukan di WPP 573 khususnya berada pada lokasi pendaratan di Pelabuhan Muncar. Nelayan beroperasi menggunakan alat tangkap rawai hanyut dengan hasil tangkapan didominasi salah satu spesies. Informasi awal ini sangat dibutuhkan untuk pengelolaan sumberdaya perikanan hiu. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis komposisi dan variasi hasil tangkapan hiu, serta menganalisa hubungan panjang berat dan korelasi (r) panjang total dan panjang kiasper pada spesies dominan. Metode analisis yang digunakan adalah komposisi jenis dan hubungan panjang berat. Sedangkan variasi spesies menggunakan aplikasi SPSS 16.0 metode One-Way ANOVA dan uji lanjutan *Post Hoc* metode LSD (*Least Significant Difference*). Produksi hasil tangkapan menunjukkan nilai Sig sebesar 0,001 yang berarti total biomas target dan non target menunjukkan perbedaan sangat nyata. Variasi hasil tangkapan target hiu diperoleh Sig 0,002, sedangkan variasi non target Sig 0,012, kedua analisis variasi tersebut menunjukkan Sig<0,01 yang berarti terdapat perbedaan sangat nyata pada biomas antar spesies. Komposisi target terbesar yaitu *Galeocerdo cuvier* dengan rata-rata biomas 364,25kg (18,21%). Sedangkan komposisi non target terbesar adalah *scombur sp* dengan rata-rata biomas 247,4kg (24,7%). Rasio kelamin hiu dominan, *Galeocerdo cuvier* rasio jantan:betina (1:0,68) dengan korelasi 84,2%, *Carcharhinus limbatus* (1:0,48) korelasi 81,3% dan *Carcharhinus obscurus* (1 :1,81) korelasi 95,9%. Hubungan panjang berat *Galeocerdo cuvier* diperoleh persamaan $W= 0,001L2,1208$ (alometrik negatif), *Carcharhinus limbatus* $W=0,0006L3,1506$ (isometrik), *Carcharhinus obscurus* $W=0,0008L2,1653$ (alometrik negatif).

Kata kunci: Komposisi, Variasi, *Galeocerdo cuvier*, *Carcharhinus limbatus*, dan *Carcharhinus obscurus*

**COMPOSITION AND BILOGYS ASPECT OF DIMINANT SHARK LANDED IN
MUNCAR FISHING PORT BANYUWANGI EAST JAVA**

Euis Zulfiaty ⁽¹⁾, Dewa Gede Raka Wiadnya ⁽²⁾ dan Tri Djoko Lelono ⁽²⁾

ABSTRACT

Shrak landing are still commonly in Fisheries Management Region (WPP 573) expecially in the landing site of Muncar Fishing Port. Fisherman used drift long line to catch a shark targeted and carried away the shark dominant by one of species. Based on this primarily information is benefit for shark fisheries management. The purpose of this study is to analyze of composition and variation of sharks, and to analyze relation of length and weight, corelation (r) between total length and clasper length on the dominant species. The analytical method used species composition and relationship of length and weight. While a variation species used SPPS 16.0, One-Way ANOVA method and continued Post hoc analyze with LSD (*Least Significant Difference*) method. Data production showed that Sig value amount as 0,001 that is mean total of biomas target and non-target species have a highest significant difference. Variation of sharks targeted have a Sig value 0,002, while of variation non target Sig value amount 0,012, the both of variation analysis hava a Sig<0,01 it is mean the highest significant difference of species between another species. The largest composition is *Galeocerdo cuvier* with biomas averages is 364,25kg (18,21%). Whereas a leargest composition of non target is *Scombur sp* with biomas averages is 247,4 kg (24,7%). Sexs ratio of sharks dominant, *Galeocerdo cuvier* male : female are comparation (1:0,68) with corelation 84,2%, *Carcharhinus limbatus* (1:0,48) corelation 81,3% and *Carcharhinus obscurus* (1 :1,81) corelation 95,9%. Length and weight relationship of *Galeocerdo cuvier* obtained an equation model is $W= 0,001L2,1208$ (alometric negatif), *Carcharhinus limbatus* $W=0,0006L3,1506$ (isometrik), *Carcharhinus obscurus* $W=0,0008L2,1653$ (alometrik negatif).

Keywords: Composition, Variation, *Galeocerdo cuvier*, *Carcharhinus limbatus*, and *Carcharhinus obscurus*

¹⁾ Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya

²⁾ Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pendaratan hiu sebagai hasil tangkapan pada mulanya hanyalah sebagai hasil tangkapan sampingan dari berbagai alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Indonesia. Seiring dengan adanya hal tersebut permintaan ekspor sirip di pasar Internasional selalu menunjukkan permintaan yang meningkat dengan harga produksi yang tinggi (Fahmi dan Dharmadi, 2015). Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh FAO, total pendaratan hiu di Indonesia menempati kedudukan pertama diantara empat negara di dunia, yaitu India, Spanyol, Taiwan, dan Mexico (Lack and Sant 2009). Pendapat tersebut diperkuat dengan adanya data produksi hasil tangkapan hiu sejak tahun 1975 hingga tahun 1987 selalu mengalami peningkatan secara konstan. Nilai produksi tertinggi mencapai 68.366 ton berada pada tahun 2000 (Dharmadi dan Fahmi, 2013).

Pada Januari 2014, Pemerintah mengeluarkan peraturan dan pelarangan perdagangan salah satu spesies hiu yaitu *Sphyrna levi* dan *Carcharhinus longimanus*. Sebelumnya beberapa spesies telah dikeluarkan IUCN *Red List* sebagai spesies yang rentan akan kepunahan diantaranya *carcharhinus longimanus*, *Alopias pelagicus*, *Isurus oxyrinchus*, *Isurus paucus*, *Alopias superciliosus*, *Carcharhinus obscurus*. Dari ke enam jenis hiu yang dipublikasikan oleh IUCN sebagai spesies rentan kepunahan, semuanya dapat ditemukan di perairan Indonesia. Terdapat 11 WPP (Wilayah Pengelolaan Perikanan) di Republik Indonesia, masing-masing WPP dapat ditemukan adanya pendaratan hiu. Dua diantaranya berada di perairan Samudera Hindia, yaitu WPP 572 dan WPP 573 (Fahmi dan Dharmadi, 2013).

Tingkat pemanfaatan hiu sejak tahun 1970 telah banyak menyoroti kawasan WPP 573 diantaranya adalah lokasi Tanjung Luar Lombok, Perairan Cilacap Jawa Tengah, dan Perairan Muncar Banyuwangi, Jawa Timur. Kebanyakan total hiu yang didaratkan di Indonesia merupakan hasil tangkapan sampingan. Menurut Zinudin (2011), total pendaratan hiu pada tahun 2010 memiliki presentase terbesar pada hiu hasil tangkapan sampingan sebesar 72% dan hanya sebesar

28% sebagai tangkapan utama. Data besar hasil tangkapan sampingan tersebut dapat disesuaikan dengan kondisi lapang, dimana setiap jenis hiu yang mendiami lokasi periaran baik di ekosistem pantai maupun periaran laut lepas seringkali tertangkap sebagai hasil tangkapan samping menggunakan berbagai alat tangkap. Menurut Blaber et al. 2009 ; Fahmi dan Dharmadi 2015, Hiu dapat tertangkap oleh beragam alat tangkap seperti rawai, jaring insang, pukat cincin dan trawl.

Diantara ketiga pendaratan hiu terbesar, Muncar merupakan lokasi yang bukan hanya mendaratkan hiu sebagai tangkapan sampingan melainkan terdapat nelayan yang secara khusus melakukan penangkapan hiu. Selama ini publikasi mengenai kajian hasil tangkapan hiu yang dilihat berdasarkan data pendaratan alat tangkap belum dapat diketahui. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai komposisi hasil tangkapan hiu berdasarkan alat tangkap. Dengan mengetahui komposisi dominan hiu yang didaratkan data tersebut dapat dijadikan acuan spesies hiu yang berpotensi menjadi *vulnerable*. Hal ini juga dapat menjadi salah satu sumber informasi manajemen pengelolaan dan kebijakan perikanan.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis komposisi dan variasi hasil tangkapan hiu dari kapal rawai, serta menganalisa kajian biologi berdasarkan hubungan panjang berat dan korelasi panjang total dan panjang klasper.

2. Metode Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada 1 Maret – 31 Mei 2016. Sampel data pengukuran diperoleh dari hasil tangkapan kapal rawai hiu yang didaratkan di UPT PP Muncar Banyuwangi Jawa Timur.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini diawali dengan pencatatan data mengenai total biomas hasil tangkapan baik target maupun non target. Selama pengambilan data diperoleh 20 kali pendaratan kapal rawai dengan 10 kali pendaratan ikan

non target. Identifikasi dilakukan pada spesies hiu yang didartkan menggunakan buku identifikasi Carpenter dan Niem 1998 (*The Living Marine Resources of The Western Central Pacific Volume 2*). Kemudian di dokumentasikan setiap spesies yang menjadi sampel penelitian. Adapun data ukuran panjang yang tercatat dalam tabel biologi diantaranya adalah total length dan clasper, dan berat tubuh.

2.3 Data Analisis

Analisis data menggunakan bantuan Ms. Excel 2010 untuk menyusun data komposisi dan variasi spesies serta digunakan untuk mengolah data kajian biologi hiu. Sementara pengolahan data komposisi dan variasi perlu dilanjutkan menggunakan SPSS 16.0 dengan metode One Way-ANOVA. Hasil uji variasi yang memperoleh perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* metode LSD (*Least Significant Difference*). *Hierarchical Clustering*

2.3.1 Komposisi Jenis

Kegiatan menentukan komposisi hasil tangkapan sangatlah dibutuhkan untuk mengetahui jenis apa saja yang sering menjadi hasil pendaratan. Menurut Susaniati (2013), komposisi jenis ikan dapat dianalisis dengan menggunakan persamaan :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P = Persentase jenis ikan jenis ke-i \sum
ni = Jumlah individu ikan jenis ke-i

N = Jumlah individu semua jenis ikan (jumlah total idividu setiap pengambilan sampel)

2.3.2 Hubungan Panjang Berat

Analisis hubungan panjang dan berat dilakukan dengan regresi linear logaritma dikarenakan panjang dan berat merupakan fungsi bilangan berpangkat. Menurut Hile (1936) dalam Triharyuni dan Prisantoso (2012), persamaan hubungan panjang berat adalah:

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

Persamaan (1) di transformasi dahulu kedalam fungsi Ln sehingga menjadi persamaan linier.

Hasil transformasi persamaan (1) adalah :

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

Dimana :

W = berat utuh ikan (kg)

L = panjang ikan (fork length) (cm)

a, b = konstanta regresi

2.3.3 Faktor Kondisi Alometris

Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan persamaan index ponderal, untuk pertumbuhan isometrik (b=3) faktor kondisi (Kn) dapat menggunakan rumus (Effendi, 2002):

$$Kn = \frac{10^5 W}{L^3}$$

Sedangkan jika pertumbuhan bersifat allometrik (b≠3), maka faktor kondisi dapat dihitung dengan rumus :

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

Dimana :

Kn = nilai faktor kondisi

W = berat rata-rata dalam satu kelas (gram/kg)

L = panjang rata-rata dalam satu kelas (cm), a dan b = konstanta

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Alat Tangkap Rawai dan Lokasi Penangkapan

Kapal rawai hiu / skoci di Muncar melakukan trip dengan membawa lebih dari satu alat tangkap (*multy gear*). Alat tangkap tersebut diantaranya adalah jaring hanyut, rawai dasar, rawai hanyut, dan pancing layur.

3.1.1 Deskripsi Alat Tangkap Rawai Hanyut

Secara khusus Nelayan Muncar menggunakan alat tangkap rawai sebagai target penangkapan. Jenis hiu pelagis seperti *family carcharinidae, laminidae, dan alopidae* menggunakan rawai hanyut sedangkan untuk menangkap hiu dasar seperti *Centrophoridae* dan *Squalidae* menggunakan rawai dasar. Spesifikasi rawai hanyut (Tabel 1), perbedaan spesifikasi tersebut terletak pada panjang tali pelampung yaitu 21 m dan mata pancing berukuran 8.

Tabel 1. Spesifikasi Rawai Hiu di UPT Muncar

No	Rangkaian Rawai	Keterangan
	Jumlah Basket	15
	Panjang main line	4.275 m
1	Main Line / Tali Utama (1 basket)	
	Bahan	Monofilament
	Panjang	285 m
	Diameter	2,5 mm
	Warna	Bening
2	Branch Line / Tali Cabang	
	Bahan	Monofilament

	Panjang	4,5 m
	Diameter	2,2 mm
	Warna	Hijau
3	Pelampung Tanda	
	Bahan	Sterofom
	Panjang tali penghubung ke permukaan	16,5
	Diameter	24 cm
	Panjang	41 cm
	Bentuk	Elips
	Jumlah	16
	Jarak antar pelampung biasa	1.140 m
4	Pelampung Biasa	
	Bahan	Bola Plastik
	Panjang tali penghubung ke permukaan	16,5 cm
	Diameter	31 cm
	Bentuk	Bulat
	Jumlah	16
	Jarak antar pelampung biasa	285 m
5	Mata Pancing/ Hook	
	Bahan	Timah berlapis baja
	Bentuk	Huk J miring
	Jumlah	540 buah
	Nomer mata pancing	3,8

Sumber : Data Lapang

3.1.2 Lokasi Penangkapan

Fishing ground hiu (Gambar 1) yang berada pada perairan WPP-RI 573 tepat berada diperairan Selat Bali nelayan Muncar biasa menyebutnya dengan nama *fishing ground* Padang Bukit. Nelayan selain menangkap hiu juga menangkap ikan lainnya menggunakan alat tangkap jaring hanyut atau pancing layur. Sedangkan pada WPP 713 nelayan secara khusus menangkap hiu pelagis

menggunakan rawai hanyut tanpa menurunkan alat tangkap lainnya.

3.2 Produksi Hasil Tangkapan Rawai Hiu

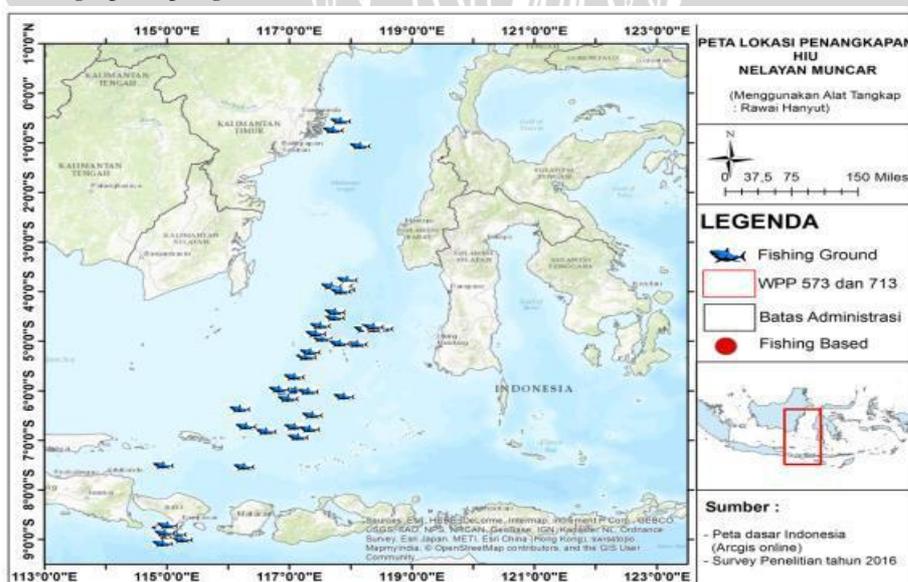
Hasil analisis menggunakan uji One-Way ANOVA. Pada tabel 2 menunjukan nilai Sig sebesar 0,001 yang berarti Sig < 0,01. Maka keputusan yang diperoleh adalah tolak H0 dan terima H1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata pada total hasil tangkapan ikan target dan ikan non target (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan (Target dan Non target)

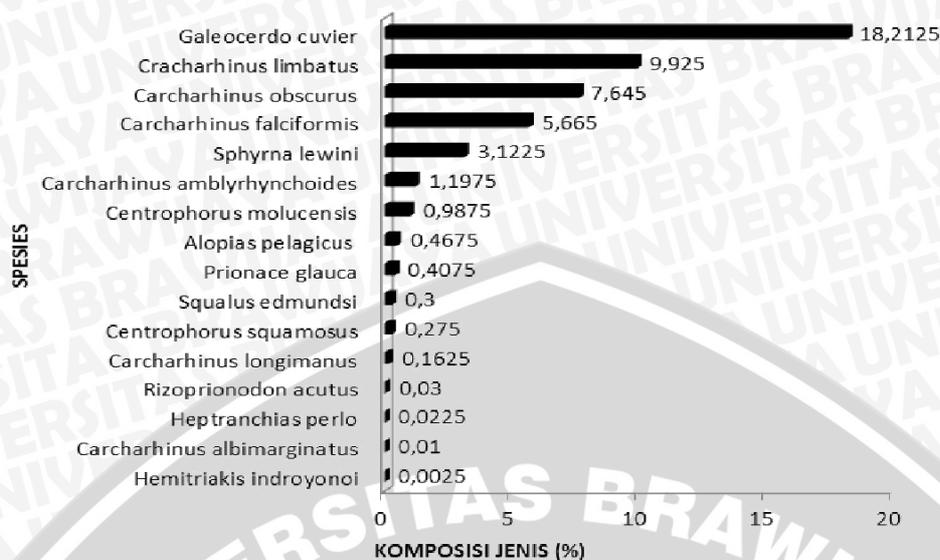
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6362455.225	1	6362455.225	12.507	.001
Within Groups	1.933E7	38	508713.914		
Total	2.569E7	39			

3.2.1 Komposisi Hasil Tangkapan Target

Komposisi hasil tangkapan hiu terbesar adalah *Galeocerdo cuvier*, nilai komposisi sebesar 18,21% dengan rata-rata biomas sebesar 364,25kg. Sedangkan komposisi hasil tangkapan yang memiliki nilai terendah adalah *Hemirhamphys indroyonoi* rata-rata biomas 0,0025%, *Carcharhinus albimarginatus* 0,1% dan biomas 0,2 kg, *Heptranchias perlo* 0,0225% dan rata-rata biomas 0,45kg, *Rhizoprionodon acutus* 0,03% dan rata-rata biomas 0,6, dan *Carcharhinus longimanus* 0,16% rata-rata biomas 3,25kg (Gambar 2).



Gambar 1. *Fishing Ground* Nelayan Muncar



Gambar 2. Komposisi Spesies Berdasarkan Rata-Rata Biomass Hasil Tangkapan Target

Galeocerdo cuvier memiliki nilai komposisi terbesar, diduga lokasi penangkapan nelayan memang merupakan habitat alami bagi hiu macam. Menurut Simpfendorfer (2009), perairan Indoensia hiu macam banyak ditemukan di perairan Samudera Hindia, Perairan Utara Jawa hingga Perairan Kalimantan. Dimana perairan tersebut merupakan fishing gound nelayan hiu yang beroperasi di WPP 573.

Hasil uji analisis variasi spesies target hiu menggunakan One-way ANOVA nilai dependent/factor (x) menggunakan data spesies sedangkan nilai independent (y) menggunakan biomass hasil tangkapan per spesies dan per kapal. nilai probabilitas Sig > 0,01 maka terima H0. Pada tabel 3 menyajikan nilai probabilitas Sig 0,001 < 0,01 hal ini berarti menunjukkan bahwa H0 ditolak dan terima H1. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata biomass hasil tangkapan antar spesies terdapat perbedaan yang sangat nyata.

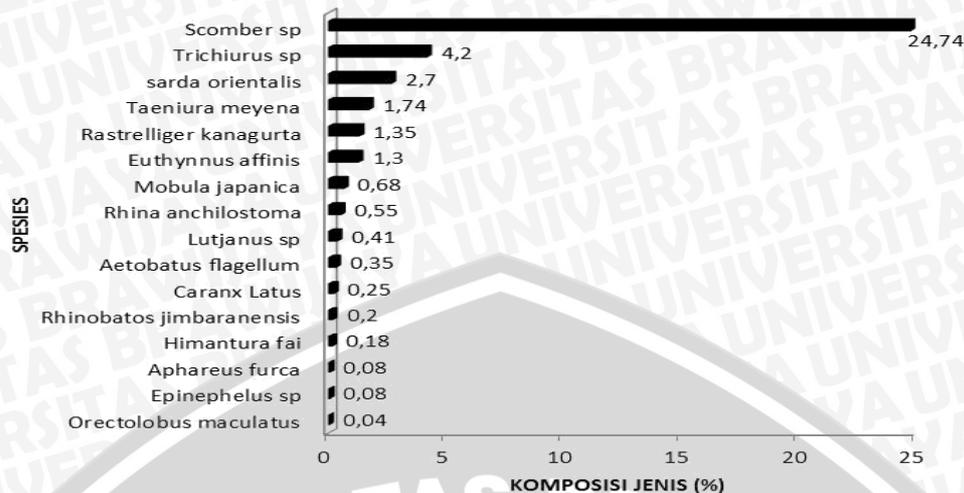
Tabel 3. Hasil Analisis Ragam Komposisi Biomass Per-spesies Hasil Tangkapan antar Spesies Target

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3120861.697	15	208057.446	2.461	.002
Within Groups	2.570E7	304	84554.263		
Total	2.883E7	319			

Diketahuinya terima H1 maka perlu dilakukan uji lanjutan menggunakan uji *post hoc*. Nilai signifikan terbesar adalah spesies *Galeocerdo cuvier*. Berdasarkan nilai pada notasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan bahwa jenis yang menjadi dominan penangkapan berpotensi menjadi spesies vulnerable. *G cuvier* rata-rata biomass didartkan mencapai 364,25 atau setara dengan data murni yaitu ± 3 Ton.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis Ragam Komposisi Biomass Per-spesies Hasil Tangkapan antar Spesies

Spesies	N	Rata-Rata Biomass Hasil Tangkapan ± Sd
<i>Hemitriakis indroyonoi</i>	20	0,05 ± 0,223 ^a
<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	20	0,2 ± 0,089 ^a
<i>Heptranchias perlo</i>	20	0,45 ± 2,012 ^a
<i>Rizoprionodon acutus</i>	20	0,6 ± 2,683 ^a
<i>Carcharhinus longimanus</i>	20	3,25 ± 14,534 ^a
<i>Centrophorus squamosus</i>	20	5,5 ± 24,596 ^a
<i>Squalus edmundsi</i>	20	6 ± 26,832 ^a
<i>Prionace glauca</i>	20	8,15 ± 25,650 ^a
<i>Alopias pelagicus</i>	20	9,35 ± 31,805 ^a
<i>Centrophorus molucensis</i>	20	19,75 ± 78,180 ^{ab}
<i>Carcharhinus amblyrhynchoides</i>	20	23,95 ± 50,379 ^{ab}
<i>Sphyrna lewini</i>	20	62,45 ± 113,210 ^{ab}
<i>Carcharhinus falciformis</i>	20	113,3 ± 269,118 ^{ab}
<i>Carcharhinus obscurus</i>	20	152,9 ± 419,063 ^{ab}
<i>Cracharhinus limbatus</i>	20	198,5 ± 346,180 ^{bc}
<i>Galeocerdo cuvier</i>	20	364,25 ± 980,393 ^c



Gambar 3. Komposisi Spesies Berdasarkan Rata-Rata Biomass Hasil Tangkapan Target

3.2.2 Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Non-Target

Pada gambar 3 menunjukkan presentasi komposisi terendah adalah *Orectolobus maculatus*/ hiu kodok dengan presentasi 0,04% dan rata-rata biomass 0,4. Sedangkan komposisi terbesar adalah *scombur sp* dengan prosentase sebesar 24,7% dan rata-rata biomass 247,4. Rendahnya nilai komposisi hiu kodok diduga merupakan ketiksengajaan penangkapan. Hiu ini tidak memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga nelayan tidak menangkapnya sebagai target penangkapan. Menurut White et al., 2006, Hiu kodok banyak ditemukan di Perairan Selat Bali khususnya di dasar perairan berkarang.

Sedangkan Hasil tangkapan *Scomber sp.* memiliki komposisi terbesar. Menurut nelayan setempat lokasi penangkapan hiu di selat bali pada *Fishing Ground* Padang Bukit merupakan lokasi tersebar yang banyak ikan pelagis seperti tongkol, caklaang dan layur. Menurut Ridha et al., 2013 Selat Bali merupakan lokasi utama penangkapan ikan bagi Nelayan di kabupaten Muncar, Banyuwangi dan Jembrana, Bali dengan potensi penangkapan ikan pelagis seperti lemuru, tongkol, layang, layur, kembung, dan ikan lainnya.

Hasil uji One-Way ANOVA nilai probabilitas apabila (Sig) > dari 0,01 maka H0 diterima, namun jika nilai (Sig) < 0,01 maka H0 ditolak. Berdasarkan keputusan tersebut maka hasil analisa terima H0 diterima. Hasil tangkapan ikan non target dari total 16 spesies terdapat perbedaan yang nyata atau biomass

perspesies hasil tangkapan memiliki variasi (tabel 5)

Tabel 5. Hasil Analisis Ragam terhadap Komposisi Berat Per Spesies Hasil Tangkapan antar Spesies Nontarget

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	550409.844	15	36693.990	2.11	.012
Within Groups	2503452.500	144	17385.087		
Total	3053862.344	159			

Tabel 6. Ringkasan Hasil Analisis Ragam Komposisi Biomass Ikan Non Target Per-spesies Hasil Tangkapan Antar Spesies

Spesies	N	Rata-Rata Biomass Hasil Tangkapan ± Sd
<i>Orectolobus maculatus</i>	10	0,4 ± 1,264 ^a
<i>Epinephelus sp</i>	10	0,8 ± 2,529 ^a
<i>Aphareus furca</i>	10	0,8 ± 2,529 ^a
<i>Himantura fai</i>	10	1,8 ± 5,692 ^a
<i>Rhinobatos jimbaranensis</i>	10	2 ± 6,324 ^a
<i>Caranx Latus</i>	10	2,5 ± 7,905 ^a
<i>Aetobatus flagellum</i>	10	3,5 ± 11,067 ^a
<i>Lutjanus sp</i>	10	4,1 ± 8,900 ^a
<i>Rhina anchilostoma</i>	10	5,5 ± 17,392 ^a
<i>Mobula japonica</i>	10	6,8 ± 21,503 ^a
<i>Euthynnus affinis</i>	10	13 ± 41,109 ^a
<i>Rastrelliger kanagurta</i>	10	13,5 ± 28,484 ^a
<i>Taeniura meyena</i>	10	17,4 ± 44,119 ^a
<i>sarda orientalis</i>	10	27 ± 60,745 ^a
<i>Trichiurus sp</i>	10	42 ± 59,217 ^a
<i>Scomber sp</i>	10	247,4 ± 515,170 ^b

Hasil uji *post hoc* disajikan dalam sebuah ringkasan (tabel 6), menunjukkan hanya terdapat *Scomber sp.* yang memiliki perbedaan signifikan. Hal ini dapat dijadikan informasi bagi nelayan bahwa *Scombur sp* merupakan jenis ikan yang berpotensi sebagai hasil tangkapan yang memiliki nilai rata-rata biomas yang tinggi yaitu 247,4 kg.

3.3 Spesies Hiu yang Didaratkan di UPT PP Muncar

Selama penelitian berlangsung ditemukan sebanyak 17 spesies yang berbeda. Total spesies tersebut di susun berdasarkan spesies hiu yang mendiami periaran karang yang hidup didasar hingga hiu oseanik yang termasuk kedalam jenis hiu pelagis besar. Hiu tersebut diantaranya *Hemitriakis indroyonoi*, *Carcharhinus albimarginatus*, *Heptranchias perlo*, *Rizoprionodon acutus*, *Carcharhinus longimanus*, *Centrophorus squamosus*, *Squalus edmundsi*, *Prionace glauca*, *Alopias pelagicus*, *Centrophorus moluccensis*, *Carcharhinus amblyrhynchoides*, *Sphyrna lewini*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus obscurus*, *Cracharhinus limbatus*, *Galeocerdo cuvier*.

3.3.1 Analisis Kekerbatan Berdasarkan Pendekatan Morfologi

Hasil *Hierarchical Clustering* didapatkan luaran dendrogram disimpulkan sebagai berikut:

Pada jarak ke-2 diperoleh kekerabatan yang sangat dekat pada spesies *Centrophorus moluccensis* dan *Centrophorus squamosus*.

Kekerabatan yang cukup dekat tersebut sesuai dengan data urutan *taxonomy* dimana kedua

spesies tersebut termasuk genus *Centrophorus*.

Perbedaan morfologi keduanya dilihat dari ukuran denticle kulit, dimana spesies *Centrophorus squamosus* memiliki denticle yang sangat besar dan kasar sedangkan pada

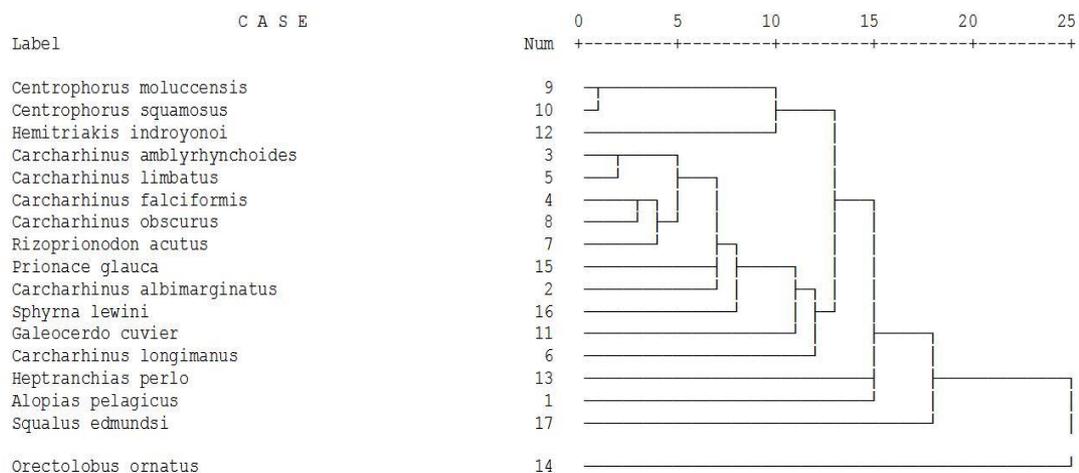
Centrophorus moluccensis denticle tidak begitu jelas. *Orectolobus maculatus* adalah spesies yang memiliki jarak terjauh dan dapat dibuktikan dengan identifikasi morfologi. Bahwa spesies tersebut memiliki bentuk tubuh *flattend*, bentuk moncong *parabolic*.

3.4 Hasil Analisa Kajian Biologi

3.4.1 Rasio Kelamin

Rasio kelamin (tabel 7) berdasarkan hiu dominan yang didaratkan, *Galeocerdo cuvier* memiliki rasio jantan lebih besar dibandingkan betina. Rasio jantn betina menunjukkan 1 : 0,68. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Tanjung Luar, Lombok perbandingan rasio kelamin hiu macan tercatat jantan dan betina berbanding 1 : 0,51 (Nurcahyo et al., 2015).

Pada spesies *Carcharhinus limbatus* bahkan rasio jantan dua kali lipat dari betina 1 : 0,48 diperoleh dari 40 data. Sementara pada spesies *Carcharhinus obscurus* rasio betina dua kali lipat lebih banyak dibandingkan jantan. Hiu bekem memiliki rasio jantan sebesar 1 : 1,81 dari total individu n = 31. Melalui perbandingan jenis kelamin dapat diduga keseimbangan populasi yang ada dengan asumsi bahwa perbandingan ikan jantan dan betina dalam suatu sediaan di alam adalah 1 :1. Sedangkan pada hasil pengolahan data di dapatkan hiu macan dan hiu kejen putih jantan lebih banyak dibandingkan betina.



Gambar 4. Analisis Kekerbatan Berdasarkan Penciri Morfologi

Menurut Candramila & Junardi (2006), rasio jantan lebih tinggi dapat mengganggu kelestarian spesies dengan asumsi bahwa peluang jantan untuk melakukan perkawinan dan menghasilkan keturunan akan lebih rendah karena jumlah hewan betina yang terdapat dalam populasi tersebut lebih sedikit.

Tabel 7. Rasio Kelamin Hiu yang Didaratkan di UPT PP Muncar

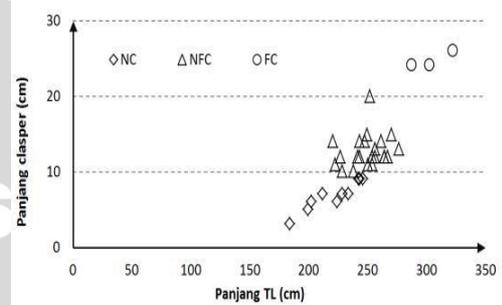
Spesies	n	Perbandingan jantan :betina
<i>Alopias pelagicus</i>	4	1 : 1
<i>Sphyrna lewini</i>	11	0 : 1
<i>Carcharhinus falciformis</i>	24	1 : 1,18
<i>Carcharhinus obscurus</i>	31	1 : 1,81
<i>Carcharhinus longimanus</i>	1	1 : 0
<i>Carcharhinus amblyrhyncooides</i>	3	1 : 0,5
<i>Carcharhinus limbatus</i>	40	1 : 0,48
<i>Galeocerdo cuvier</i>	59	1 : 0,68
<i>Prionace gauca</i>	2	1 : 0
<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	1	1 : 0
<i>Rhizoprionodon acutus</i>	4	0 : 1
<i>Centrophorus squamosus</i>	2	1 : 1
<i>Centrophorus moluccensis</i>	8	1 : 3
<i>Hemirhamphys andersoni</i>	1	0 : 1
<i>Heptranchias perlo</i>	3	1 : 2
<i>Orectolobus maculatus</i>	1	0 : 1
<i>Squalus edmundsi</i>	7	1 : 2,5

3.4.2 Hubungan Panjang Total dengan Panjang Klasper

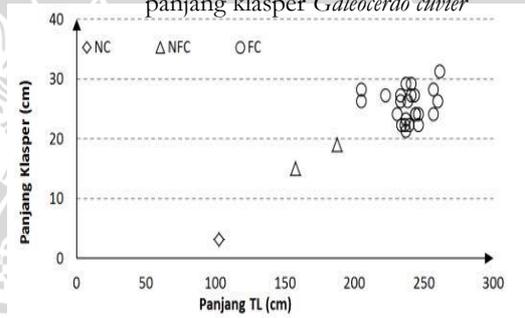
Klasper adalah alat kelamin jantan pada ikan bertulang rawan yang merupakan perpanjangan tulang bagian dalam dari sirip perut atau modifikasi sirip perut yang membentuk saluran sperma yang berfungsi menyalurkan sperma ke kloaka (organ reproduksi) betina atau organ kopulasi untuk memudahkan proses pembuahan secara internal (Grogan & Lund dalam Carrier et. al., 2004 dan Yano et al., 2005). Kondisi kelasper sangat menentukan tingkat kematangan atau kesiapan kawin bagi elasmobranchi termasuk hiu.

Calsification atau proses pengapuran terjadi pada cucut jantan. Zat kapur merupakan zat yang sangat dibutuhkan dalam proses perkembangan kematangan kelamin jantan yang berfungsi untuk mengeraskan klasper. Selain semakin panjang, klasper juga akan semakin besar karena proses terjadinya kalsifikasi (pengapuran) (Chodrijah dan Faizah, 2015). Hasil pengukuran ketiga spesies menunjukkan nilai r, yang menunjukkan korelasi anantara kedua variabel. Dimana variabel

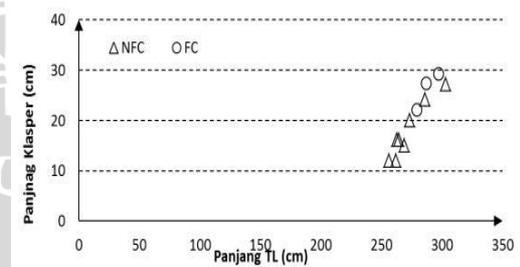
dependen (x) adalah panjang total dan variabel independen (y) adalah panjang klasper. Nilai korelasi anantar variabel x dan y pada *Galeocerdo cuvier* sebesar 84,2%, pada *Carcharhinus limbatus* selang kepercayaan pada korelasi kedua variabel sebesar 81,3%, sedangkan pada spesies *Carcharhinus obscurus* memiliki nilai kepercayaan korelasi terbesar yaitu sebesar 95,9%.



Gambar 5. Hubungan Panjang total dan panjang klasper *Galeocerdo cuvier*



Gambar 6. Hubungan Panjang total dan panjang klasper *C. limbatus*



Gambar 7. Hubungan Panjang total dan panjang klasper *C. obscurus*

Pemodelan hubungan panjang total dan panjang klasper, terlihat hubungan kedua parameter tersebut menunjukkan bahwa dengan bertambah panjang total tubuh cucut selalu seiringan dengan pertambahan panjang klasper. Pada hiu macan terlihat kedua parameter tersebut mengalami kenaikan pada ukuran klasper tertentu. Sebaran panjang

TL 230-280 cm berkorelasi dengan panjang klasper antara 11 – 17 cm. Sementara pada kejen putih diperoleh panjang 206–262 cm dengan panjang klasper 22-28 cm.

Klasper dikatakan penuh zat kapur ditandai dengan ukurannya yang membesar dan mengeras. Semakin berisi zat kapur pada klasper, hubungan antara panjang klasper, dan panjang total tubuh cucut semakin kecil, dengan perkataan lain pada kondisi klasper yang dipenuhi zat kapur tidak berhubungan erat dengan panjang total tubuh (Chodrijah dan Faizah, 2015). Pada ukuran klasper yang lebih kecil belum tentu pada ukuran tersebut dikatakan belum mencapai tahap FC. Pengapuran terjadi pada hiu jantan yang siap melakukan kawin. Pada saat periode mating telah berakhir klasper akan mengalami kelembekan karena mulai berkurangnya zat kapur pada klasper.

3.4.3 Sebaran Frekuensi Panjang

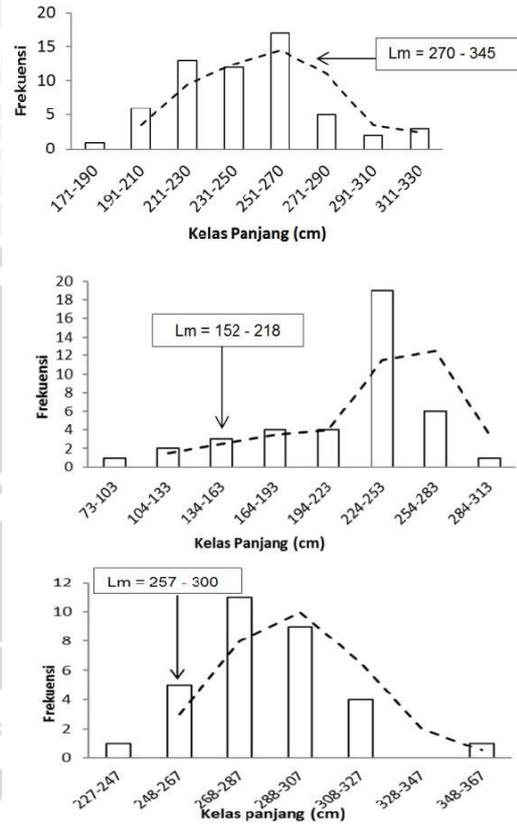
Galeocerdo cuvier, sebaran panjang TL diperoleh nilai minimum sebesar 184 cm dan maximum 330 cm. Menurut White et al., 2006 *Galeocerdo cuvier* memiliki ukuran pada saat mencapai kedewasaan 270-300 cm pada jantan dan 330-345 cm pada betina. Sedangkan dari hasil pengambilan sampel panjang, diperoleh 9 individu yang masih belum mencapai kedewasaan dan 61 individu diduga sudah mencapai kedewasaan.

Carcharhinus limbatus diperoleh sebaran panjang anatara 103 – 294 cm, yang diukur berdasarkan ukuran panjang total (TL). Berdasarkan data penelitian panjang total

Carcharhinus limbatus dapat mencapai 255 cm. Pada hiu jantan dewasa pada ukuran 152-188 cm, betina 161-218 cm (Tavares, 2008). Sebaran panjang data primer diperoleh tersebut terdapat 6 individu yang belum mencapai tahap dewasa. Sementara *Carcharhinus obscurus* sebaran panjang 247-368 cm. Data tersebut menunjukkan hanya sesuai dengan pendapat White et al., 2006 bahwa *C obscurus* atau hiu bekem mampu mencapai panjang 360-400 cm, jantan dewasa pada ukuran 280-300 cm dan betina 257-300 cm. terdapat 1 individu *C obscurus* diduga tertangkap belum mencapai dewasa.

3.4.4 Kondisi Alometris

Hasil analisis hubungan panjng dan bobot menunjukkan nilai b yang sangat rendah



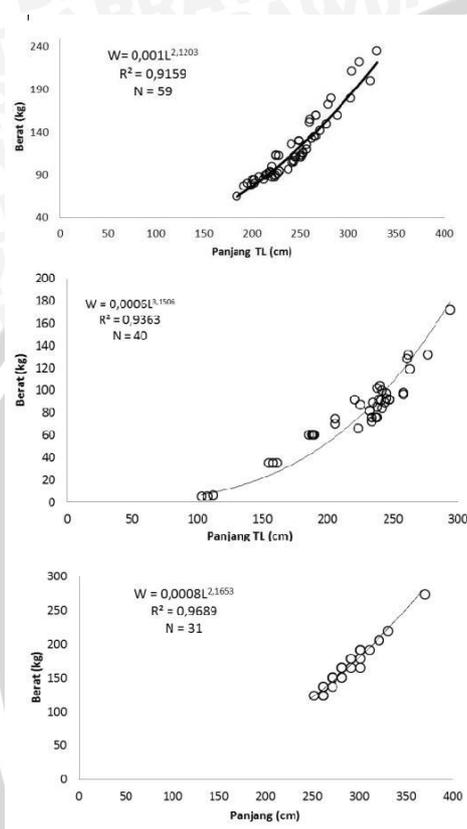
Gambar 8. Sebaran pajang a (*Galeocerdo cuvier*), b (*Carcharhinus limbatus*), c (*Carcharhinus obscurus*)

yaitu sebesar 2,1208. Hasil uji t (Student's T test) menghasilkan nilai T_{hit} 10,339 dan T_{tab} 1,672 yang menunjukkan bahwa $T_{hit} > T_{tab}$ membuktikan bahwa memiliki kondisi Alometrik. Hiu macan memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif, nilai b yang menunjukkan ($b < 3$) disimpulkan hubungan panjang lebih cepat dibandingkan bobot dengan nilai $R^2 = 0,9159$ yang menunjukkan 91% data mewakili variabel.

Nilai yang berbeda diperoleh pada Hiu kejen putih (*Carcharhinus limbatus*) dengan nilai $n = 40$ ekor, memiliki nilai $b = 3,1506$. Hasil uji Ttest menunjukkan T_{hit} 1,467 dan T_{tab} 1,685. Hasil uji Ttest menunjukkan bahwa $T_{hit} < T_{tab}$ maka memiliki arti bahwa pertumbuhan hiu kejen adalah isometrik. pola pertumbuhan isometik, menggambarkan pertumbuhan bobot hiu seiring dengan pertumbuha panjang dan nilai $R^2 = 0,9363$ berarti 93% data telah mewakili variabel.

Sementara pada hiu bekem, diperoleh sampel $n = 31$ dengan nilai b sedikit

lebih rendah dari Hiu macan. Nilai $b = 2,1653$ pembuktian dilakukan menggunakan uji Ttest, $T_{hit} 9,938$ dan $T_{tab} 1,699$. $T_{hit} > T_{tab}$ menggambarkan bahwa bahwa pola pertumbuhan hiu bekem adalah alometrik negatif, berarti hubungan panjang lebih cepat dibandingkan bobot. Nilai R^2 diperoleh 0,9689 memiliki arti 96% data telah mewakili.



Gambar 9. Hubungan Panjang Berat a (*Galeocerdo cuvier*), b (*Carcharhinus limbatus*), c (*Carcharhinus obscurus*)

3.4.5 Analisis Faktor Kondisi

Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi (Effendie, 2002). Nilai faktor kondisi (Kn) (*Galeocerdo cuvier*) $n = 59$ ekor hiu didapatkan indeks ponderal sebesar 1,00493. Hasil perhitungan indeks ponderal $n=40$ hiu kejan putih (*Carcharhinus limbatus*) nilai Kn sebesar 1,13846. Sedangkan pada Hiu bekem (*Carcharhinus obscurus*) $n=31$ individu memiliki nilai Kn 1,00163. Dari ketiga nilai indeks ponderal spesies hiu dominan diperoleh kesimpulan bahwa ketiga spesies tersebut termasuk kedalam katgori kurang pipih atau

dapat dikatakan cenderung memiliki lingkaran tubuh yang bulat. Seperti hal nya yang dikatakan oleh Effendi (2002), Harga Kn berkisar antara 2-4 apabila badan ikan itu agak pipih, sedangkan untuk ikan-ikan yang badannya kurang pipih berkisar antara 1-3.

4. Kesimpulan dan Saran

4.4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini diantaranya :

1. Terdapat perbedaan yang sangat nyata pada ketiga analisis variasi (total hasil tangkapan, hasil tangkapan target, dan hasil tangkapan non target). Berdasarkan data tersebut, komposisi target diperoleh komposisi terbesar yaitu *Galeocerdo cuvier* sebesar 18,21% dengan rata-rata biomas 364,25 dan komposisi terendah *Hemitriakis indroyonoi* dengan presesntase 0,0025% dan rata-arata biomas 0,05. Sedangkan komposisi non target terbesar *Scombur sp* presentase 24,74% dan biomas 247,4. Komposisi terendah yaitu hiu kodok (*Orectolobus maculatus*) presentase 0,04% dan rata-rata biomas 0,4.
2. Rasio kelamin berdasarkan hiu dominan yang didaratkan, *Galeocerdo cuvier* memiliki rasio jantan : betina (1:0,68) dengan nilai korelasi hubungan panjang total dengan panjang klasper sebesar 0,842, *Carcharhinus limbatus* rasio jantan dua kali lipat dari betina (1:0,48) korelasi sebesar 0,8137, dan *Carcharhinus obscurus* jantan lebih rendah dari betina rasio betina (1:1,81) koefisien korelasi 0,959.
3. Kajian biologi menggunakan pendekatan hubungan panjng berat, pada spesies *Galeocerdo cuvier* diperoleh persamaan $W = 0,001L^{2,1208}$ yang menyatakan pola pertumbuhan alometrik negatif berdasarkan uji Ttest $T_{hit} 10,339 > T_{tab} 1,672$, nilai R^2 0,9159 menyatakan 91,5% data telah mewakili variabel, dan indeks ponderal sebesar 1,0049. *Carcharhinus limbatus* memiliki model persamaan $W = 0,0006L^{3,1506}$ yang menyatakan pertumbuhan isometrik berdasarkan hasil uji Ttest $T_{hit} 1,467 < T_{tab} 1,685$ dengan R^2 0,9363 berarti 93,6% data telah mewakili variabel yang ada, dan nilai indeks ponderal sebsar 1, 13846 memiliki arti. Sedangkan spesies *Carcharhinus*

obscurus memiliki model persamaan $W=0,0008L^{2,1653}$ menyatakan alometrik negatif berdasarkan uji Ttest $T_{hit} 9,938 > T_{tab} 1,699$, R^2 sebesar 0,9689 memiliki arti 96,8% telah mewakili variabel yang ada. Indeks ponderal 1,00163.

4.4.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian :

1. Pelaksanaan penelitaian mengenai komposisi dan kajian biologi hiu sangat disarankan dilakukan pada musim pendaratan yang sesuai, dimulai pada bulan Juli – November, agar data yang diperoleh dapat maksimal dan tidak terjadi bias yang terlalu besar.
2. Selain itu disarankan juga untuk memperluas kajian komposisi pada alat tangkap lain sehingga dapat ditemukan perbandingan pada masing-masing alat tangkap.

Daftar Pustaka

- Candramila Wolly dan Junardi. 2007. Komposisi, Keanekaragaman Dan Rasio Kelamin Ikan Elasmobranchii Asal Sungai Kakap Kalimantan Barat. Pontianak : Jurusan Biologi FMIPA Tanjungpura. Vol 1 No 2, hal 41 – 46
- Carpenter, K.E., Niem, V.H.1998. *FAO species identification guide for fishery purposes The living marine resources of the Western Central Pacific*. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. Rome 687-1396
- Chodriyah Umi dan Faizah Ria. 2015. Struktur Ukuran dan Nisbah Kelamin Ikan Cucut Kejen (*Carcharhinus falciformis*) Di Perairan Selatan Nusa Tenggara Barat. Balai Penelitian Laut Jakarta : Prosiding Simposium Hiu dan Pari Di Indonesia
- Effendie. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. Hal 145
- Fahmi dan Dharmadi. 2013. *A review of the status of shark fisheries and shark conservation in Indonesia* Jakarta: Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Fahmi dan Dharmadi. 2015. *Pelagic Shark Fisheries of Indonesia's Eastern Indian Ocean Fisheries Management Region*. African Journal of Marine Science 37(2): 250-265
- Nurchayho H, Sangadji I.M, Yudianto. P. 2015. Komposisi Spesies, Distribusi Pnainag, dan Rasio Kelamin Hiu yang Didaratkan di Jawa Timur, Bali, NTB, dan NTT. Symposium Hiu dan Pari Di Indonesia
- Ridha Urfan, Muskananfolo, M.R., dan Hartoko Agus. 2013. Analisis Sebaran Tangkapan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Berdasarkan Data Satelit Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a Di Perairan Selat Bali. Diponegoro Journal Of Maquares. Vol 2(4):53-60
- Simpfendorfer, C. 2009. Galeocerdo cuvier. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T39378.A10220026.http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20092.RLTS.T39378.A10220026.en. Downloaded on 25 June 2016.*
- Susaniati, W., Nelwan, A., Kurnia, M., 2013. Produktivitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap yang Berbeda Jarak dari Pantai di Perairan Kabupaten Jeneponto.
- Triharyuni, S dan Prisanto Budi, I. 2012. Komposisi Jenis Dan Sebaran Ukuran Tuna Hasil Tangkapan Longline Diperairan Samudera Hindia Selatan Jawa. Jakarta : Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Jurnal Saintek Perikanan Vol 8 No 1
- White William.T, Last P. R, Stevens .J.D, Yearsley .G.K, Fahmi, dan Dharmadi, 2006. *Economically important sharks and rays of Indonesia*. Australian Center for International Agricultural Research 124
- Yano, K., A. Ali, A. C. Gambang, I. A. Hamid, S. A. Razak, & A. Zainal. 2005. *Sharks and rays of Malaysia and Brunei Darussalam. Marine Fishery Research Development and Management Departement Southeast Asian Fisheries Development Center*. Terengganu, Malaysia. 213 p
- Zainudin IM. 2011. Fisheries management of shark based on ecosystem in Indonesia. Thesis Pasca Sarjana, Indonesia University, Depok, Indonesia.