

**ASPEK BIOLOGI IKAN HIU HASIL TANGKAPAN PANCING RAWAI DAN
JARING INSANG DASAR DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA (PPS)
CILACAP, JAWA TENGAH**

SKRIPSI

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

Oleh :

**DUWI ANDINI
NIM. 125080201111017**



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

**ASPEK BIOLOGI IKAN HIU HASIL TANGKAPAN PANCING RAWAI DAN
JARING INSANG DASAR DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA (PPS)
CILACAP, JAWA TENGAH**

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 :

**DUWI ANDINI
NIM. 125080201111017**



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

SKRIPSI

ASPEK BIOLOGI IKAN HIU HASIL TANGKAPAN PANCING RAWAI DAN JARING INSANG DASAR DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP, JAWA TENGAH

Oleh:
DUWI ANDINI
NIM. 125080201111017

telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 26 Juli 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji I,

Dr. Ir. Dewa Gede Raka W., M. Sc
NIP. 19590119-198503 1 003

Tanggal : 15 AUG 2016

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I,

Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si
NIP. 19610909 198602 1 002

Tanggal : 15 AUG 2016

Dosen Penguji II,

Ir. Alfian Jauhari, MS
NIP. 19600401 198701 1 002

Tanggal : 15 AUG 2016

Dosen Pembimbing II,

Ir. Martinus, MP
NIP. 19520110 198103 1 004

Tanggal : 15 AUG 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK

(Dr. Ir. Dampak Setyohadi, MP)
NIP. 19630608 198703 1 003
Tanggal : 15 AUG 2016



PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Agustus 2016

Mahasiswa

Duwi Andini



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Ir. Martinus, MP selaku pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan meluangkan waktunya dalam memberikan banyak bimbingan serta arahan.
2. Dr. Ir. Dewa Raka Gede Wiyadnya, M.Sc dan Ir. Alfian Jauhari, MS selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tulisan skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
3. Seluruh petugas Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap serta masyarakat nelayan Cilacap yang telah menjadi keluarga serta membantu penulis dalam melakukan observasi dan pengambilan data.
4. Ibunda dan Ayahanda tercinta Ibu Suwati dan Bapak Dakim, Kakak ku Mas Gunawan dan Mbak Rita Oktavia, Keponakan aku Si Unyil Mas Bayu Asy'ary Ilham serta keluarga besar yang telah memberikan dorongan, doa dan menjadi semangat dalam menyelesaikan study.
5. Kak Vita, Kak Fatin, Kak Endang, dan Kak Citra yang menjadi teman di lapangan dan membantu proses penyelesaian skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat aku yang amat aku cintai karena Allah Kak Musa, Kak Eka, Kak Leli, Kak Fitri PSP, Kak Lusi, Kak Naning , Kak Iis, Kak Fitri THP, Mamah Ipeh, Kak Ichfat, Kak Risti thank you for all.
7. Teman-Teman PSP 2012, Keluarga Besar FOKSI, Keluarga Besar KAMMI FPIK, Keluarga KAMMI UB, Keluarga Kontrakan IZZATUL MAR'A, Keluarga GRIYA MUSLIMAH yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Malang, Agustus 2016

Penulis

RINGKASAN

DUWI ANDINI. Skripsi tentang Aspek Biologi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap (di bawah bimbingan **Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si** dan **Ir. Martinus, MP**)

Hiu merupakan salah satu komoditas besar di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Alat tangkap mendaratkan hiu di PPS Cilacap antara lain yaitu pancing rawai dan jaring insang dasar. Ikan hiu hasil tangkapan pancing rawai merupakan hasil tangkapan utama. Sedangkan ikan hiu hasil tangkapan jaring insang dasar merupakan hasil tangkapan sampingan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui komposisi spesies hiu pancing rawai dan jaring insang dasar, hubungan panjang dan berat spesies dominan pancing rawai dan jaring insang dasar, sebaran frekuensi panjang dan nisbah kelamin pancing rawai dan jaring insang dasar. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu pada bulan Maret di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis komposisi, hubungan panjang dan berat, distribusi frekuensi panjang, dan nisbah kelamin dengan menggunakan bantuan software Microsoft Excel 2013.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 16 spesies ikan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap, 11 spesies ikan hiu ditangkap oleh pancing rawai, dan 8 spesies ikan hiu ditangkap oleh jaring insang. Terdapat 3 spesies yang sama-sama ditangkap oleh kedua alat tangkap. Ikan yang paing dominan ditangkap oleh pancing rawai yaitu *Alopias Pelagicus* sedangkan hasil tangkapan jaring insang dasar yaitu *Carcharhinus sorrah* dan *Squalus hemipinnis* yang mempunyai persentase hampir sama. Analisis panjang berat pada ikan dominan hasil tangkapan pancing rawai menunjukkan bahwa *Alopias pelagicus* bersifat alometrik negatif ($b < 3$), *Alopias superciliosus* bersifat alometrik positif ($b > 3$), dan *Carcharhinus falciformis* bersifat isometrik ($b = 3$). Sedangkan pada ikan dominan hasil tangkapan jaring insang dasar menunjukkan bahwa *Carcharhinus sorrah* bersifat isometrik ($b = 3$), *Carcharhinus falciformis* bersifat alometrik negatif ($b < 3$) dan *Squalus hemipinnis* bersifat alometrik positif ($b > 3$) Analisis distribusi panjang menunjukkan spesies hiu yang tertangkap oleh rawai hiu menunjukkan sudah banyak yang matang gonad, sedangkan ikan hiu yang diitangkap oleh jaring insang dasar banyak yang belum matang gonad. Secara keseluruhan nisbah kelamin ikan hiu yang didaratkan lebih dominan jenis kelamin betina. Hal tersebut diduga karena beum terjadi musim pemijahan.

Saran yang dapat diberikan adalah peningkatan pengawasan dan pencatatan data mengenai pendaratan dan perdagangan hiu di Cilacap dan kebijakan tegas mengenai penangkapan hiu. Selain itu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai alat tangkap hiu, fishing ground dan biologi masing-masing spesies.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul **“Aspek Biologi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai Dan Jaring Insang Dasar Di Pelabuhan Perikanan Samudera (Pps) Cilacap, Jawa Tengah”** Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar sarjana di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan penulis dalam mencapai kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengharapakan semoga penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membutuhkan. Terima kasih.

Malang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Ikan Hiu	5
2.2 Habitat dan Distribusi	7
2.3 Status Konservasi Hiu	8
2.4 Alat Tangkap	11
2.4.1 Pancing Rawai (<i>Long Line</i>).....	11
2.4.2 Jaring Insang (<i>Gill Net</i>).....	13
2.5 Komposisi Jenis	14
2.6 Hubungan Panjang dan Berat	14
2.7 Sebaran Frekuensi Panjang	15
2.8 Nisbah Kelamin	15
3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan waktu Penelitian	16
3.2 Materi Penelitian	16
3.3 Bahan dan Peralatan.....	16
3.4 Metode Penelitian	17
3.5 Prosedur Penelitian	18
3.6 Analisis Data	21
3.6.1 Komposisi.....	21
3.6.2 Hubungan Panjang dan Berat.....	22
3.6.3 Sebaran Frekuensi Panjang.....	23
3.6.4 Nisbah Kelamin.....	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Lokasi Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap	25
4.2 Data Produksi	25

4.3 Alat Tangkap Hiu	27
4.3.1 Pancing Rawai	27
4.3.2 Jaring Insang Dasar	28
4.4 Jumlah dan Jenis Ikan Hiu yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap	30
4.4.1 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu	31
4.4.1.1 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	31
4.4.1.2 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	43
4.4.2 Jumlah Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar	51
4.4.2.1 Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	52
4.4.2.2 Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	55
4.5 Hubungan Panjang dan Berat	57
4.5.1 Hubungan Panjang dan Berat pada Pancing Rawai.....	57
4.5.2 Hubungan Panjang dan Berat pada Jaring insang dasar	60
4.6 Fekkuensi Sebaran Panjang	63
4.6.1 Fekkuensi Sebaran Panjang Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	63
4.6.2 Fekkuensi Sebaran Panjang Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	64
4.7 Nisbah Kelamin	66
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

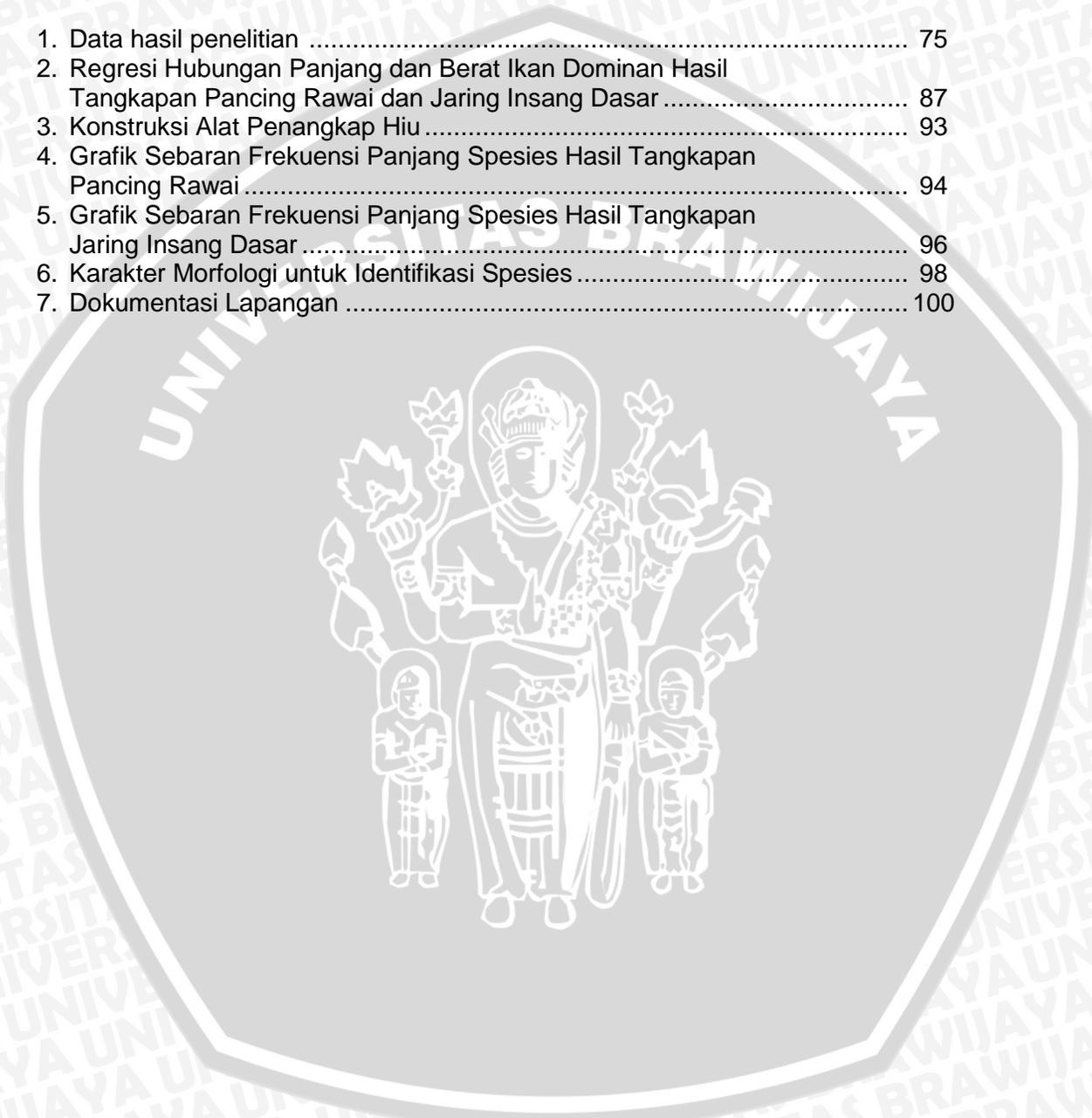
Tabel	Halaman
1. Hiu di Indonesia yang Termasuk Appendix II	1
2. Harga Sirip Hiu Kering	2
3. Daftar Jenis Hiu yang Terancam Kepunahan Menurut Red List IUCN	10
4. Status Perikanan Hiu Menurut Wilayah Pengelolaan	11
5. Jadwal Penelitian Skripsi	16
6. Karakter Morfologi Hiu	19
7. Jenis-Jenis dan Jumlah Alat Tangkap di PPS Cilacap Tahun 2010-2014 ..	26
8. Produksi Perikanan Berdasarkan Jenis Alat Tangkap Tahun 2010-2014 (ton)	27
9. Data Konstruksi Pancing Rawai di PPS Cilacap	28
10. Data Konstruksi Jaring Insang Dasar di PPS Cilacap	29
11. Jenis-Jenis Ikan Hiu yang Teridentifikasi di PPS Cilacap	30
12. Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar	52
13. Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	53
14. Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	55
15. Hasil Uji t Terhadap nilai b Spesies Hasil Tangkapan Pancing Rawai	60
16. Hasil Uji t Terhadap nilai b Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	63
17. Spesies yang Layak Tangkap Hasil Tangkapan Pancing Rawai	64
18. Spesies yang Layak Tangkap Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	65
19. Perbandingan Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai...	68
20. Perbandingan Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	68
21. Data Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	75
22. Data Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian-Bagian Tubuh Ikan Hiu	7
2. Jenis-Jenis Rawai	12
3. Konstruksi Jaring Insang	14
4. Diagram Alur Penelitian	18
5. Pengukuran Panjang Tubuh Ikan Hiu	20
6. Jenis Kelamin Jantan dan Betina Ikan Hiu	21
7. <i>Pelagic Thresher Shark</i> / Hiu Monyet	31
8. <i>Bigeye Thresher Shark</i> / hiu paitan	32
9. <i>Shortfin Mako</i> / Hiu Anjing	33
10. <i>Longfin Mako</i> / Hiu Anjing	34
11. <i>Spinner shark</i> / lanjaman brevipina	35
12. <i>Silky shark</i> / Hiu lanjaman	36
13. <i>Spot Tail Shark</i> / Hiu lanjaman sorrah	37
14. <i>Sandbar Shark</i> / hiu lanjaman super	38
15. <i>Blue Shark</i> / Hiu Biru	40
16. <i>Tiger Shark</i> / Hiu Buas	41
17. <i>Scalloped Hammerhead</i> / hiu caping	42
18. <i>Indonesian Shortnose Spurdog</i> / Hiu Botol	43
19. <i>Sharpnose Sevengill Shark</i> /Hiu Kapukan	44
20. <i>Indonesian Ghostshark</i> / Hiu Hantu	45
21. <i>Indonesian Angelshark</i> / Hiu Kodok	46
22. <i>Bigeye Sixgill Shark</i> / Hiu Areyu	47
23. Komposisi Spesies Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	54
24. Komposisi Spesies Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	56
25. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Tikusan (<i>Alopias Pelagicus</i>)	58
26. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Paitan (<i>Alopias superciliosus</i>).....	58
27. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (<i>Carcharhinus falciformis</i>)	59
28. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (<i>Carcharhinus falciformis</i>)	61
29. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (<i>Carcharhinus sorrah</i>)	61
30. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Patilan (<i>Squalus hempinnis</i>)	61
31. Persentase Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai	67
32. Persentase Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data hasil penelitian	75
2. Regresi Hubungan Panjang dan Berat Ikan Dominan Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar	87
3. Konstruksi Alat Penangkap Hiu	93
4. Grafik Sebaran Frekuensi Panjang Spesies Hasil Tangkapan Pancing Rawai	94
5. Grafik Sebaran Frekuensi Panjang Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar	96
6. Karakter Morfologi untuk Identifikasi Spesies	98
7. Dokumentasi Lapangan	100



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiu merupakan ikan yang termasuk kedalam jenis elasmobranchi. Keunikan sifat-sifat biologi elasmobranchi seperti fekunditas rendah, pertumbuhan lambat, umur yang panjang, dan resiko kematian tinggi pada semua tingkat umur yang menjadi penyebab berkurangnya populasi hiu pada saat ini (Lack *et al.*, 2003). Berdasarkan informasi dari *World Wide Fund For Nature* (WWF) pada 14 September 2014 lima spesies hiu yang terancam punah mendapatkan perlindungan serius dari Konvensi Perdagangan Internasional Terhadap Satwa dan Tumbuhan yang Terancam Punah (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*/CITES). Indonesia sendiri merupakan habitat bagi empat jenis hiu yang tercantum dalam daftar Appendix II CITES ini. Spesies hiu tersebut dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hiu di Indonesia yang termasuk Apendix II CITES

No.	Nama Ilmiah	Nama Internasional	Nama Nasional
1.	<i>Carcharhinus longimananus</i>	<i>Oceanic Whitetip Shark</i>	Hiu Kobo
2.	<i>Sphyrna lewini</i>	<i>Scalloped Hammerhead</i>	Hiu Caping
3.	<i>Sphyrna mokkaran</i>	<i>Great Hammerhead</i>	Hiu Caping
4.	<i>Sphyrna zygaena</i>	<i>Smooth Hammerhead</i>	Hiu Caping

Ancaman terjadinya kepunahan hiu salah satunya disebabkan oleh laju penangkapan yang berlebih. Tingginya permintaan pasar akan produk hiu berupa sirip dan minyak hati yang menjadi alasan nelayan untuk tetap menangkap hiu sebagai ikan target maupun sampingan (Musick *et al.*, 2000). Produk sirip hiu diekspor ke beberapa negara di Asia seperti Jepang, Hong Kong, Singapura, Cina, Malaysia dan Taiwan. Berikut merupakan harga sirip yang dikeringkan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Harga Sirip Hiu Kering

Kategori	Ukuran(cm)	Harga sirip kering/kg (dalam ribuan rupiah)
Super	40	1.250
Sp. 33	33	1.000-1.100
Middle	25-30	850-1000
BA-1	20-25	650-850
BA-2	15-20	450-650
Plan	12-15	200-450

(Sumber: Pedagang pengumpul hiu dan pari di Tanjungluar, 2011).

Berdasarkan data statistik ekspor sejak tahun 1980 hingga 2006, secara umum terlihat bahwa usaha perdagangan hiu mulai meningkat tajam pada periode tahun 1992 hingga 1995, kemudian kembali menurun sejak tahun 1996 hingga tahun 2001. Ekspor produk hiu di Indonesia kembali mulai meningkat sejak tahun 2003 walaupun tidak tajam. Perkembangan produksi hiu berkaitan dengan perkembangan alat tangkap yang dapat menangkap hiu. Dalam data statistik perikanan nasional, terdapat lima tipe alat tangkap yang dapat menangkap ikan hiu yaitu rawai tuna, jaring tuna, pancing dasar, jaring dasar, dan rawai permukaan. Meskipun banyak yang ditangkap sebagai *by catch* namun di beberapa pelabuhan perikanan terdapat kapal *long line* yang khusus untuk menangkap hiu (Candramila *et al.*, 2006). Salah satunya yaitu pelabuhan perikanan Samudera (PPS) Cilacap. Pelabuhan perikanan Samudera (PPS) Cilacap merupakan salah satu tempat pendaratan hiu di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 573. Menurut data Laporan Tahunan PPS Cilacap (2014), hiu merupakan komoditas tertinggi ke-3 setelah tuna dan cakalang. Produksi hasil tangkapan hiu pada tahun 2013 tercatat 359,60 ton dan mengalami penurunan pada tahun 2014 menjadi 280,44 ton hiu. Pendaratan hiu dilakukan oleh kapal rawai cucut (hiu) sebagai hasil tangkapan utama dan kapal jaring insang sebagai hasil tangkapan sampingan.

1.2 Rumusan Masalah

Penangkapan hiu yang dilakukan oleh nelayan cenderung tidak didasari oleh ketersediaan informasi mengenai kondisi populasi elasmobranchii (Fahmi, 2005). Walaupun pemerintah sudah melarang penangkapan hiu dengan beberapa undang-undang, akan tetapi hiu masih banyak didaratkan sebagai ikan target maupun sampingan. Dalam hal ini informasi mengenai kondisi biologi ikan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap menjadi penting untuk diketahui sebagai bahan pertimbangan pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya hiu baik melalui kebijakan perlindungan spesies ataupun pembaharuan teknologi penangkapan. Dari rumusan masalah diatas maka dapat dirinci sebagai berikut :

1. Bagaimana Komposisi jenis hiu hasil tangkapan pancing rawai dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap
2. Bagaimana hubungan antara panjang dan berat hiu dominan yang ditangkap oleh rawai hiu dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap
3. Bagaimana frekuensi sebaran panjang dan nisbah kelamin ikan hiu tiap spesies yang didaratkan oleh pancing rawai dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui komposisi jenis hiu hasil tangkapan pancing rawai dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap
2. Mengetahui hubungan antara panjang dan berat hiu dominan yang ditangkap oleh rawai hiu dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap

3. Mengetahui frekuensi sebaran panjang dan nisbah kelamin ikan hiu tiap spesies yang didaratkan oleh pancing rawai dan jaring insang dasar yang didaratkan di PPS Cilacap

1.4 Kegunaan

Kegunaan dari hasil penelitian ini sebagai informasi kondisi biologi hiu yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah

Sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan untuk pengelolaan berkelanjutan sumberdaya hiu baik secara umum diperairan indonesia maupun khusus di PPS Cilacap

2. Mahasiswa

Sebagai awal penelitian mengenai ikan hiu sehingga mahasiswa dapat mengkaji lebih dalam lagi terkait spesies hiu yang belum banyak diketahui.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Deskripsi Hiu

Berdasarkan garis evolusinya, kelas ikan bertulang rawan dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok Holocephalii dan Elasmobranchii. Holocephalii merupakan kelompok yang terdiri dari *chimaeras*, *ratfishes*, *elephant fishes*, seluruhnya sekitar 50 jenis berukuran kecil yang hidupnya bergerombol membentuk suatu kelompok di perairan dalam yang dingin. Sedangkan Elasmobranchii merupakan kelompok yang terdiri dari ikan hiu dan pari, kelompok ini mempunyai tingkat keanekaragaman yang tinggi serta dapat ditemukan di berbagai kondisi lingkungan, mulai dari perairan tawar hingga palung laut terdalam dan dari daerah laut beriklim dingin sampai daerah tropis yang hangat (Compagno, 2001).

Berdasarkan katalog FAO, ikan hiu dapat diklasifikasikan dalam delapan ordo, dengan tiga puluh famili yang mewakili berbagai spesies yang ada di dunia. Klasifikasi hiu menurut Ali *et al.*, (2013) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Vertebrata

Kelas : Pisces

Sub Kelas : Chondrichthyes

Ordo 1 : Hexanchiformes

Famili : 1.1. Chlamydoselachidae

1.2. Hexanchidae

Ordo 2 : Squaliformes

Famili : 2.1. Echinorhinidae

2.2. Squalidae

2.3. Oxynotidae

Ordo 3 : Pristiophoriformes

Famili : 3.1. Pristiophoridae

Ordo 4 : Squantiformes

Famili : 4.1. Squantinidae

Ordo 5 : Heterodontiformes

Famili : 5.1. Heterodontidae

Ordo 6 : Orectolobiformes

Famili : 6.1. Parascylidae

6.2. Brachaeuliridae

6.3. Orectolobidae

6.4. Hemiscylidae

6.5. Stegostomatidae

6.6. Ginglymostomatidae

6.7. Rhiniodontidae

Ordo 7 : Lamniformes

Famili : 7.1. Ondotaspidae

7.2. Mitsukurinidae

7.3. Pseudocarchariidae

7.4. Megachasmidae

7.5. Alopiidae

7.6. Cetorhinidae

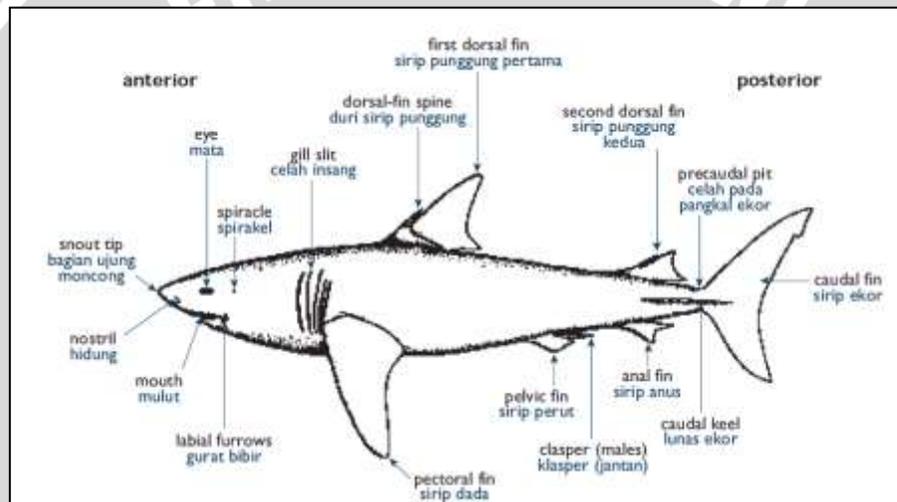
7.7. Lamnidae

Ordo 8 : Carcharhiniformes

Famili : 8.1. Scyliorhinidae



- 8.2. Phoscyllidae
- 8.3. Pseudotriakidae
- 8.4. Leptochariidae
- 8.5. Triakidae
- 8.6. Hemigaleidae
- 8.7. Carcharhinidae
- 8.8. Sphyrnidae



Gambar 1. Bagian-Bagian Tubuh Hiu (White *et al.*, 2006)

2.2 Habitat dan Distribusi Hiu

Hiu hidup pada setiap bagian laut mulai dari pinggir laut sampai laut dalam. Beberapa spesies terkadang mampu hidup di danau dan sungai. Salah satu hiu tersebut adalah *bull shark*. Habitat hiu membentang mulai dari air es di kutub dengan suhu dingin sampai iklim sedang daerah tropis dengan suhu sampai 30°C . Beberapa spesies seperti *blue shark (Prionace glauca)* dapat bermigrasi sampai daerah yang berbeda. Sedangkan untuk spesies yang lain hanya bisa bermigrasi dengan jangkauan daerah yang kecil (Shark Project, 2016).

Setiap hiu melakukan migrasi pada periode tertentu akan tetapi sangat sulit untuk mengetahui jalur migrasinya. Migrasi hiu bergantung kondisi lingkungan seperti makanan, iklim dan ketika mereka sudah tidak cocok dengan lingkungannya. Beberapa peneliti melakukan *tagging* pada beberapa spesies hiu untuk mengetahui jalur migrasinya namun hanya beberapa bulan saja. Hiu biasanya selalu pindah dengan kecepatan 5 mil per jam. Jika mereka dalam keadaan bahaya dapat mencapai 12 mil per jam. Migrasi juga dilakukan oleh hiu betina yang akan melahirkan anaknya. Hiu betina lebih memilih perairan yang dangkal. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari predator anaknya ([Bioexpedition](#), 2016).

2.3 Status Konservasi Hiu

Banyak spesies hiu yang masuk kedalam status konservasi *red list* IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resource*). IUCN merupakan lembaga yang membantu dunia dalam mencari solusi pragmatis untuk lingkungan yang paling mendesak dalam tantangan pembangunan. Sedangkan status konservasi IUCN *Red List* merupakan upaya menetapkan standart daftar spesies dan upaya penelitian konservasinya. Kategori konservasi berdasarkan IUCN *Red list* versi 3.1 meliputi *Extinct*, *Extinct in the Wild*, *Critically Endangered*, *Endangered*, *Vulnerable*, *Near Threatened*, *Least Concern*, *Data Deficient*, dan *Not Evaluated*.

1. **Extinct (EX; Punah)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang terbukti (tidak ada keraguan lagi) bahwa individu terakhir spesies tersebut sudah mati.

2. ***Extinct in the Wild (EW; Punah Di Alam Liar)*** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang hanya diketahui berada di tempat penangkaran atau di luar habitat alami mereka.
3. ***Critically Endangered (CR; Kritis)*** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang menghadapi risiko kepunahan di waktu dekat.
4. ***Endangered (EN; Genting atau Terancam)*** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar yang tinggi pada waktu yang akan datang.
5. ***Vulnerable (VU; Rentan)*** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang.
6. ***Near Threatened (NT; Hampir Terancam)*** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam atau mendekati terancam kepunahan, meski tidak masuk ke dalam status terancam.
7. ***Least Concern (LC; Berisiko Rendah)*** adalah kategori IUCN yang diberikan untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk ke dalam kategori manapun.
8. ***Data Deficient (DD; Informasi Kurang)***, Sebuah takson dinyatakan “informasi kurang” ketika informasi yang ada kurang memadai untuk membuat perkiraan akan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi dan status populasi.
9. ***Not Evaluated (NE; Belum dievaluasi)***; Sebuah takson dinyatakan “belum dievaluasi” ketika tidak dievaluasi untuk kriteria-kriteria di atas.

Berikut adalah jenis-jenis hiu yang ada di Indonesia yang masuk ke dalam kategori langka (*Endangered*) dan Rawan (*Vulnerable*) menurut IUCN Versi 3.2 dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Daftar Jenis Hiu yang Terancam Kepunahan Menurut *red list* IUCN

No.	Nama Umum	Nama Ilmiah	Status
1	<i>Pondicherry Shark</i>	<i>Carcharhinus hemiodon</i>	<i>Critically Endangered</i>
2	<i>Borneo Shark</i>	<i>Carcharhinus borneensis</i>	<i>Endangered</i>
3	<i>Speartooth Shark</i>	<i>Glyphis glyphis</i>	<i>Endangered</i>
4	<i>Borneo Broadfin Shark</i>	<i>Lamiopsis tephrodes</i>	<i>Endangered</i>
5	<i>Scalloped Hammerhead</i>	<i>Sphyrna lewini</i>	<i>Endangered</i>
6	<i>Great Hammerhead</i>	<i>Sphyrna mokarran</i>	<i>Endangered</i>
7	<i>Pelagic Thresher Shark</i>	<i>Alopias pelagicus</i>	<i>Vulnerable</i>
8	<i>Bigeye Thresher Shark</i>	<i>Alopias superciliosus</i>	<i>Vulnerable</i>
9	<i>Oceanic Whitetip Shark</i>	<i>Carcharhinus longimanus</i>	<i>Vulnerable</i>
10	<i>Dusky Shark</i>	<i>Carcharhinus obscurus</i>	<i>Vulnerable</i>
11	<i>Sandbar Shark</i>	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	<i>Vulnerable</i>
12	<i>Sharptooth Lemon Shark</i>	<i>Negaprion acutidens</i>	<i>Vulnerable</i>
13	<i>Lowfin Gulper Shark</i>	<i>Centrophorus lusitanicus</i>	<i>Vulnerable</i>
14	<i>Leafscale Gulper Shark</i>	<i>Centrophorus squamosus</i>	<i>Vulnerable</i>
15	<i>Tawny Nurse Shark</i>	<i>Nebrius ferrugineus</i>	<i>Vulnerable</i>
16	<i>Hooktooth Shark</i>	<i>Chaenogaleus macrostoma</i>	<i>Vulnerable</i>
17	<i>Sicklefin Weasel Shark</i>	<i>Hemigaleus microstoma</i>	<i>Vulnerable</i>
18	<i>Snaggletooth Shark</i>	<i>Hemipristis elongata</i>	<i>Vulnerable</i>
19	<i>Papuan Epaulette Shark</i>	<i>Hemiscyllium hallstromii</i>	<i>Vulnerable</i>
20	<i>Hooded Carpetshark</i>	<i>Hemiscyllium strahani</i>	<i>Vulnerable</i>
21	<i>Shortfin Mako</i>	<i>Isurus oxyrinchus</i>	<i>Vulnerable</i>
22	<i>Longfin Mako</i>	<i>Isurus paucus</i>	<i>Vulnerable</i>
23	<i>Grey Nurse Shark</i>	<i>Carcharias taurus</i>	<i>Vulnerable</i>
24	<i>Sandtiger Shark</i>	<i>Odontaspis ferox</i>	<i>Vulnerable</i>
25	<i>Whale Shark</i>	<i>Rhincodon typus</i>	<i>Vulnerable</i>
26	<i>Bali Catshark</i>	<i>Atelomycterus baliensis</i>	<i>Vulnerable</i>
27	<i>Smooth Hammerhead</i>	<i>Sphyrna zygaena</i>	<i>Vulnerable</i>
28	<i>Indonesian Greeneye Spurdog</i>	<i>Squalus montalbani</i>	<i>Vulnerable</i>
29	<i>Zebra Shark</i>	<i>Stegostoma fasciatum</i>	<i>Vulnerable</i>

Berikut merupakan status stok hiu berdasarkan wilayah pengelolaannya disajikan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Table 4. Status Perikanan Hiu Menurut Wilayah Pengelolaan

No.	Wilayah Pengelolaan	Status Stok
1.	WPP Selat Malaka	Eksplorasi sedang
2.	WPP Laut Cina Selatan	Eksplorasi sedang
3.	WPP Laut Jawa	Eksplorasi berlebih
4.	WPP Laut Flores dan Selat Makasar	Eksplorasi penuh
5.	WPP Laut Banda	Eksplorasi sedang
6.	WPP Laut Arafura	Eksplorasi penuh
7.	WPP Teluk Tomini dan Laut Maluku	Eksplorasi Rendah
8.	WPP Samudera Pasifik dan Laut Sulawesi	Eksplorasi Rendah
9.	WPP Samudera Hindia	Eksplorasi penuh

Sumber: (Analisa dari berbagai Kajian Ilmiah Perikanan Tahun 1975-2007)

2.4 Alat Tangkap

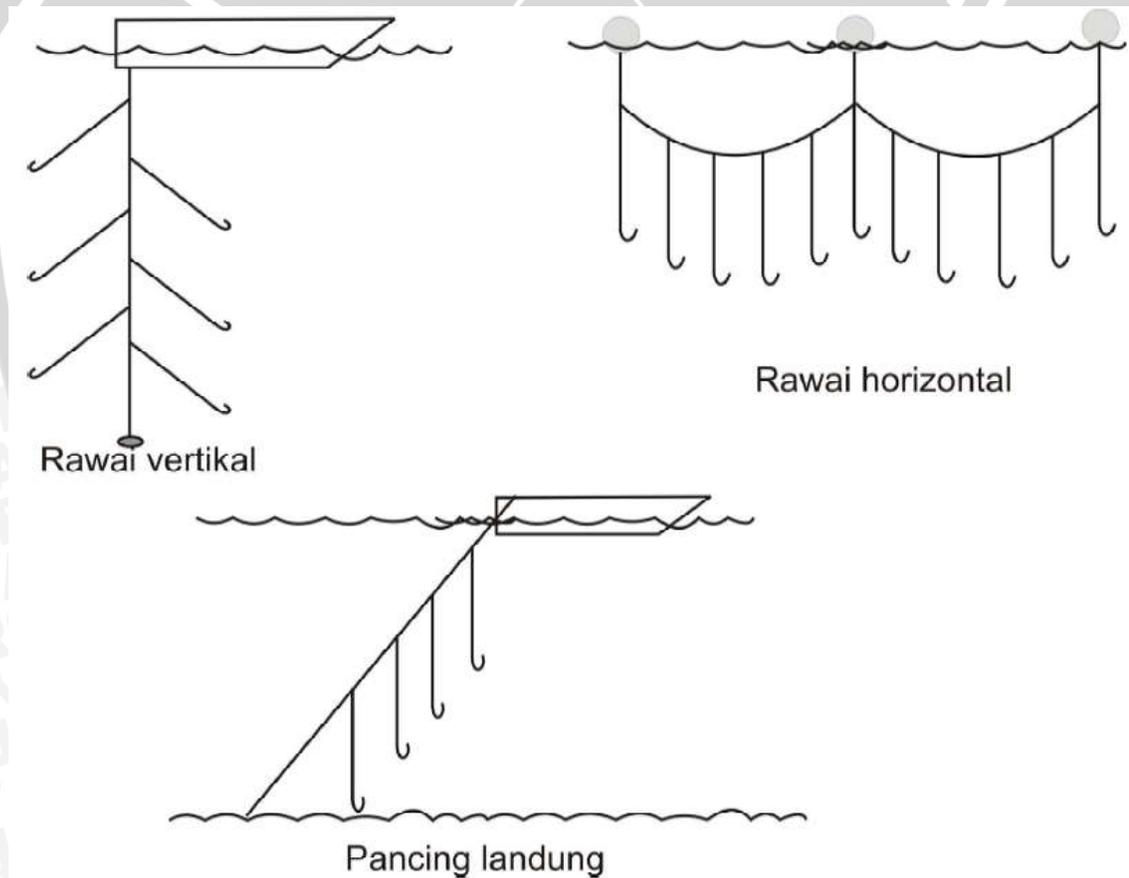
2.4.1 Pancing Rawai (*Long Line*)

Pancing Rawai (*long line*) merupakan suatu alat tangkap yang tersusun dari rangkaian tali utama yang direntangkan diperairan. Secara umum konstruksi pancing rawai terdiri dari tali utama (*main line*), tali cabang (*branch line*), tali pelampung (*buoy line*) dan pelampung (*buoy*). Setiap bagian dari unit rawai yang terletak diantara dua pelampung dinamakan basket (Sjarif *et al.*, 2012). Panjang tali tersebut bila direntangkan secara lurus dapat mencapai panjang ratusan meter bahkan puluhan ribu meter (km) (Sukandar, 2006). Pancing rawai juga mempunyai mata pancing. Ukuran mata pancing ini yang mempengaruhi hasil tangkapan (Andare *et al.*, 2014). Dalam pengoperasian pancing rawai juga diperlukan umpan. Umpan-umpan tersebut dapat berupa jenis-jenis ikan atau cumi-cumi. Jenis umpan yang biasa digunakan adalah lemuru (*Sardinella* sp.). Pemilihan umpan yang berbeda memungkinkan adanya hasil tangkapan yang berbeda pula (Siswoko *et al.*, 2013). Kualitas umpan juga merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Umumnya proses tertangkapnya ikan tidak lain adalah karena ketertarikan ikan terhadap umpan yang dikaitkan pada mata pancing. (Muktiono *et al.*, 2013). Dalam penangkapan

menggunakan pancing, sifat ikan yang dimanfaatkan adalah rangsangan yang timbul baik dari dalam ataupun dari luar. Dari dalam adalah rangsangan terhadap makanan, sedangkan dari luar adalah tertarik pada warna, bau, dan bentuk (Takapaha *et al.*, 2010).

Berdasarkan susunan mata pancing pada tali utamanya, rawai dapat dibedakan menjadi tiga (Sadhori, 1984 dalam Anggawangsa, 2008) yaitu :

- 1) Rawai tegak (*vertical longline*);
- 2) Rawai mendatar (*horizontal longline*); dan
- 3) Pancing landung



Gambar 2. Jenis-Jenis Rawai

(Anggawangsa, 2008)

Daerah dan waktu pengoperasian pancing rawai disesuaikan dengan habitat ikan target. Saat ini pencarian daerah penangkapan sudah menggunakan kompas dan *global positioning system* (GPS). Penggunaan GPS ini sebagian besar telah digunakan oleh nelayan yang daerah penangkapannya jauh atau nelayan yang menggunakan rumpon sehingga mempermudah ke daerah tujuan penangkapan ikan dan mengurangi pemakaian bahan bakar dan waktu (Tamarol, 2013).

2.4.2 Jaring Insang (*Gill Net*)

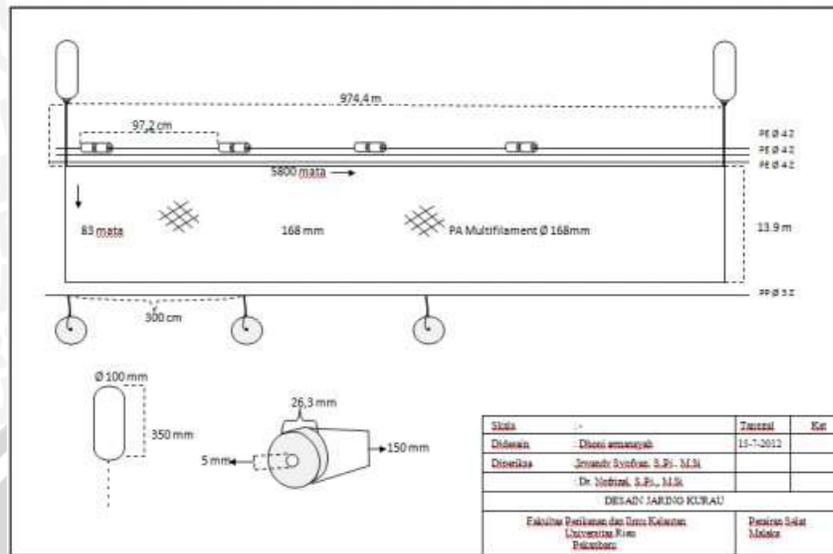
Jaring insang adalah alat penangkapan ikan berbentuk empat persegi panjang yang ukuran mata jaringnya sama besar dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah. Alat tangkap ini merupakan salah satu alat penangkap ikan yang selektif untuk ikan yang tertangkap secara *gilled* atau terjat pada bagian insang (Fachrudin, 2012).

Berikut adalah macam-macam cara tertangkap ikan oleh jaring insang :

- *Snagged*, yaitu Ikan yang terjat pada bagian depan insang (*operculum*)
- *Gilled*, yaitu ikan tertangkap tepat pada insang (*operculum*)
- *Wedged* yaitu ikan tertangkap dibagian belakang insang (*operculum*) atau terjat pada bagian sirip punggungnya
- *Entangled*, yaitu ikan tertangkap karena bagian tubuh ikan terpuntal pada jaring insang

Metode pengoperasian jaring insang pada umumnya dilakukan secara pasif.

Untuk jenis jaring insang yang dioperasikan secara pasif umumnya dilakukan pada malam hari, baik itu dioperasikan dengan alat bantu cahaya atau tanpa alat bantu cahaya.



Gambar 3. Konstruksi Jaring Insang
(Isnaniah, 2002)

2.5 Komposisi Jenis

Informasi mengenai komposisi jenis ikan di suatu perairan digunakan untuk menduga keberagaman spesies yang ada di wilayah penangkapan. Dari informasi komposisi juga dapat diketahui kondisi spesies tertentu di suatu perairan. Hal tersebut dapat digunakan sebagai dasar strategi kebijakan atau peraturan pemerintah Republik Indonesia terkait hasil tangkapan (Prianto *et al.*, 2013).

2.6 Hubungan Panjang Berat

Analisis hubungan panjang berat dari suatu populasi ikan mempunyai beberapa kegunaan, diantaranya untuk memprediksi berat suatu jenis ikan dari panjang ikan yang berguna untuk mengetahui biomassa populasi ikan tersebut (Faizah *et al.*, 2012).

2.7 Sebaran Frekuensi Panjang

Untuk mengetahui parameter pertumbuhan dari suatu spesies ikan salah satu cara dapat dilakukan dengan melihat perkembangan distribusi frekuensi panjang tubuh (Sparre and Venema, 1992). Hasil penelitian hiu di Samudera India, umumnya diperoleh panjang total ikan hiu untuk jenis jantan berukuran antara 150-170 cm dengan modus frekuensi terendah dan ukuran tersebut termasuk untuk usia muda sedangkan untuk kelompok dewasa dengan ukuran pada umumnya 271-360 cm. Pada ikan hiu cucut betina frekuensi panjang pada umumnya 291-310 cm untuk ukuran dewasa (Dharmadi *et al.*, 2012).

2.8 Nisbah Kelamin

Perbandingan kelamin atau rasio kelamin merupakan aspek yang sangat penting bagi kemampuan individu dalam proses rekrutmen populasi spesies dan proses rekrutmen suatu spesies ikan akan berhasil apabila perbandingan jumlah jantan dan betina dalam satu populasi seimbang (Dharmadi *et al.*, 2012). Jika terjadi kondisi jumlah ikan jantan lebih banyak dari pada ikan betina maka populasi masih dapat dikatakan baik. Faktor yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan populasi elasmobranchii adalah jumlah individu betina yang dihasilkan pada satu kali reproduksi lebih banyak. Komposisi jantan dan betina dalam populasi merupakan faktor penting untuk kelestarian populasi. Untuk mempertahankan keberlangsungan spesies, perbandingan hewan jantan dan betina diharapkan seimbang. 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 (Candramila *et al.*, 2006).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu pada bulan Maret 2016 di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap, Jawa Tengah. Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap merupakan salah satu tempat pendaratan hiu baik secara target maupun secara sampingan Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Jadwal Penelitian Skripsi

No	Kegiatan	Waktu (Minggu ke-)					
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1.	Konsultasi Proposal						
2.	Pembuatan Proposal						
3.	Persiapan Kegiatan						
4.	Pengambilan Data						
5.	Penyusunan Laporan						

Keterangan :  Aktivitas Skripsi

3.2 Materi Penelitian

Materi dalam penelitian ini ikan hasil tangkapan hiu. Parameter yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data spesies
2. Data Panjang dan Berat hiu
3. Data jenis kelamin hiu

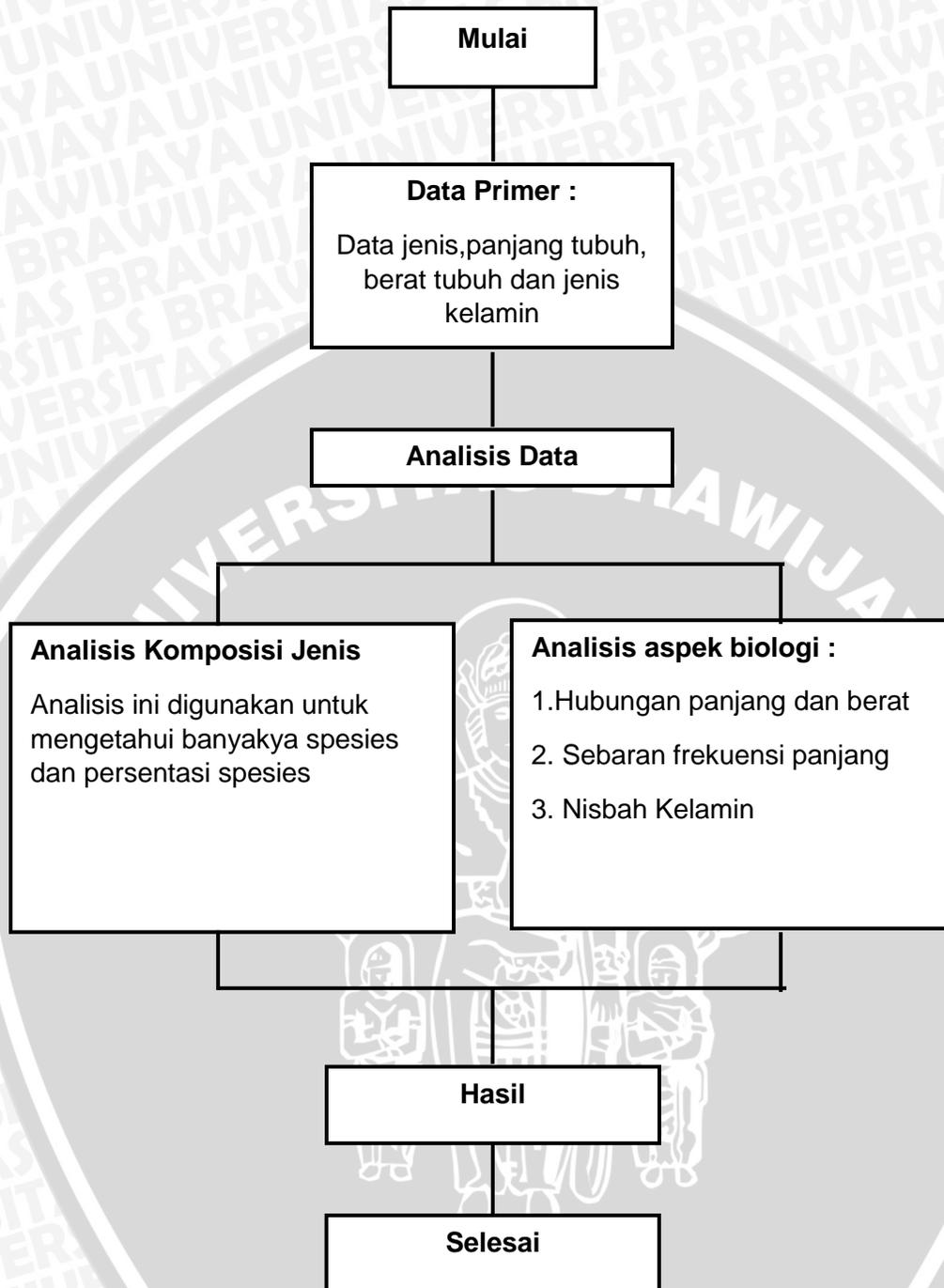
3.3 Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hiu hasil tangkapan pancing rawai dan jaring insang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Roll Meter : untuk mengukur ikan hasil tangkapan
2. Kamera : untuk mendokumentasikan setiap kegiatan dalam penelitian
3. Kertas : untuk mencatat data yang diperoleh
4. Timbangan : untuk menimbang berat ikan hiu
5. MS.Excel : untuk tabulasi dan pengolahan data yang diperoleh

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2003), bahwa metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian. Dalam Metode ini yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil langsung di lapangan. Dalam penelitian ini yang termasuk kedalam data primer yaitu data identifikasi hasil tangkapan yang meliputi jenis, berat, panjang dan jenis kelamin ikan hiu dan data konstruksi alat tangkap. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap untuk menunjang data primer yang didapat. Data sekunder yang dikumpulkan adalah keadaan umum daerah penelitian, informasi tentang produksi perikanan, dan unit penangkapan.



Gambar 4. Diagram Alur Penelitian

3.5 Prosedur Penelitian

Untuk mendapatkan data hasil tangkapan dan biologinya dilakukan melalui pengamatan dan pengukuran langsung terhadap ikan pada saat proses penimbangan

di Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Pengukuran hiu hasil tangkapan pancing rawai dilakukan saat petugas melakukan penimbangan. Sampel yang diambil sejumlah 40% dari seluruh tangkapan pancing rawai karena proses penimbangan yang dilakukan petugas sangat cepat dan segera dibawa ke tempat pengolahan. Sedangkan pengukuran hiu yang tertangkap oleh jaring insang dilakukan setelah proses penimbangan oleh pengepul dengan membawa alat timbang sendiri. Sampel yang diambil yaitu 20%.

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

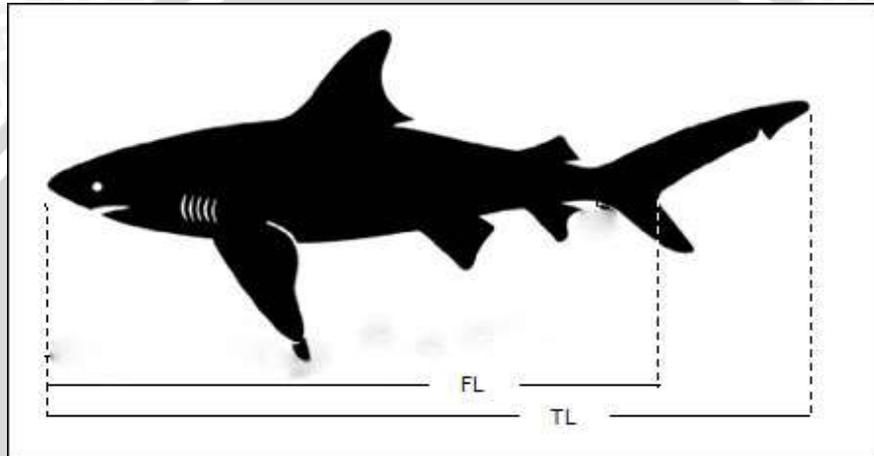
- a. Identifikasi spesies : identifikasi dilakukan dengan cara melihat ciri-ciri khusus pada hiu yang mengacu pada katalog identifikasi spesies FAO *Species Identification Guide for Fishery Purposes* Tahun 1998. Karakter morfologi yang digunakan dalam mengidentifikasi spesies hiu disajikan dalam tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Karakter Morfologi Hiu

No.	Kode	Karakter Morfologi
1	A1	Bentuk Tubuh
2	A2	Bentuk Mulut
3	A3	Posisi Mata
4	A4	Lunas/ Keel
5	A5	Duri Keras pada salah satu sirip
6	A6	Spot
7	A7	Bentuk Mata
8	A8	Sirip Dada
9	A9	Gurat
10	A10	Warna tubuh
11	A11	Bentuk sirip punggung

- b. *Fork Length* (FL) dan *Total Length* (TL) : pengukuran panjang cagak dan panjang total ikan dilakukan dengan menggunakan roll meter dalam satuan cm.

Panjang cagak diukur mulai dari bagian terdepan moncong mulut hingga pangkal cabang ekor (Panjang cagak) dan panjang total diukur mulai dari bagian terdepan moncong mulut hingga ujung ekor atas (panjang total). Untuk suku Alopidae hanya diukur FL untuk mengurangi bias berat karena bagian ekor tidak ikut ditimbang.



Gambar 5. Pengukuran Panjang Tubuh Ikan Hiu (BPSPL Bali, 2015)

- c. Berat tubuh ikan (W) : penimbangan berat ikan dilakukan dengan cara meletakkan ikan diatas timbangan. Pengambilan data berat tubuh ikan hasil tangkapan pancing rawai menggunakan timbangan dengan satuan Kilo gram (Kg) sedangkan ikan hasil tangkapan jaring insang dasar menggunakan timbangan dengan satuan gram (g).
- d. Jenis kelamin (sex) : penentuan jenis kelamin dilihat berdasarkan clasper yang terletak bagian bawah perut hiu. Jika terdapat claspers maka ikan tersebut adalah jantan. Jika tidak ada maka ikan tersebut adalah betina.



Gambar 6. Jenis Kelamin Jantan dan Betina Ikan Hiu (BPSPL Bali, 2015)

3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Program *Microsoft Excel* digunakan untuk menganalisis data biologi ikan hiu yang terdiri dari komposisi jenis, hubungan panjang berat spesies dominan, sebaran frekuensi panjang dan nisbah kelamin setiap spesies. Berikut adalah analisis parameter biologi hiu:

3.6.1 Komposisi jenis

Komposisi jenis merupakan perbandingan antara jumlah individu suatu jenis terhadap jumlah individu secara keseluruhan. Komposisi jenis lamun dihitung dengan menggunakan rumus (English et al, 1997) dalam Sakarudin (2011) adalah sebagai berikut:

$$K_i = (n_i/N) \times 100\%$$

Keterangan :

K_i = Komposisi jenis ke- i (%)

n_i = Jumlah individu jenis ke- i (ind)

N = Jumlah total individu (ind)

3.6.2 Hubungan panjang dan berat

Untuk menganalisis hubungan panjang berat ikan, panjang ikan dikonversikan kedalam berat dengan menggunakan fungsi berpangkat (Bal & Rao (1984) yaitu

$$W = a.L^b$$

Keterangan :

W = Berat Ikan

L= Pajang ikan

a dan b = Konstanta

Kemudian dilakukan transformasi kedalam persamaan linier atau garis lurus dengan melogaritmakan persamaan (2) sehingga berbentuk persamaan

$$\ln W = \ln a + b \ln L$$

Harga b adalah harga pangkat yang harus cocok dengan panjang ikan agar sesuai dengan berat ikan. Untuk memperoleh nilai persamaan awal, maka nilai log tersebut ditransformasikan ke anti logaritma natural. Menurut Effendi (1979) dalam Faizah *et al.*, (2012), mengatakan bahwa nilai b sebagai penduga hubungan antara panjang dan bobot dengan kriteria sebagai berikut:

- Nilai $b = 3$, ikan memiliki pola pertumbuhan isometrik (pertambahan bobot seimbang dengan pertambahan panjang)
- Nilai $b > 3$, ikan memiliki pola pertumbuhan allometrik positif (pertambahan bobot lebih besar dari pertambahan panjang)
- Nilai $b < 3$, ikan memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif (pertambahan bobot lebih kecil dari pertambahan panjang)

Setelah diketahui nilai b, maka dilakukan uji t sehingga nilai b tersebut dapat dibuktikan secara statistic. Uji t di lakukan untuk menguji beda atau sama dengan 3.

3.6.3 Sebaran Frekuensi Panjang

Sebaran frekuensi panjang dapat dianalisis menggunakan data panjang sampel ikan hiu yang diambil dari alat tangkap pancing rawai dan jaring insang dasar. Analisis mengenai data frekuensi panjang ikan dapat dijelaskan dalam langkah-langkah berikut:

1. Menentukan nilai panjang maksimum dan nilai panjang minimum dari seluruh data panjang keseluruhan sampel ikan hiu
2. Menentukan jumlah kelas dengan rumus $= 1 + (3.3 * \text{Log } n)$
3. Menentukan lebar kelas (interval) dengan rumus $= (\text{max} - \text{min}) / \text{kelas}$
4. Menentukan frekuensi tiap kelas dengan menilai data panjang masing-masing sampel ikan kedalam selang kelas yang ditentukan dengan menggunakan analisis histogram.

Sebaran frekuensi panjang yang ditentukan dalam masing-masing kelas panjang kemudian diplotkan kedalam sebuah grafik untuk melihat distribusinya. Pada grafik tersebut dapat dilihat sebaran kelas panjang. Dari hasil grafik tersebut dapat dilihat rata-rata panjang hiu yang ditangkap oleh masing-masing alat tangkap sehingga dapat diketahui hiu yang didaratkan sudah layak tangkap atau belum dengan melihat kisaran panjang matang gonad yang mengacu pada buku yang berjudul "*Economically Important Shark and Rays*" yang ditulis oleh White, Last, Stevens, Fahmi dan Dharmadi Tahun 2006 dan dilengkapi dengan data fishbase 2016.

3.6.4 Nisbah Kelamin (*Sex Ratio*)

Nisbah kelamin dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah jantan dan betina dari ikan contoh sehingga dapat diketahui rasio keduanya. Analisis untuk mengetahui nisbah kelamin ikan jantan dan betina dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P_j (\%) = A/B * 100$$

Keterangan :

P_j = nisbah kelamin (Jantan atau betina)

A = Jumlah ikan jenis tertentu (Jantan atau betina)

B = jumlah total individu yang ada (ekor)



IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap terletak di Kelurahan Tegal Kamulyan Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap terletak pada posisi 109°01'18,4" BT dan 07°43'31,2"LS. Lokasi pelabuhan perikanan ini sangatlah strategis karena berhadapan langsung dengan Samudera Hindia (WPP 573) yang merupakan fishing ground khususnya udang, cakalang dan tuna. Luas keseluruhan pelabuhan adalah 30 ha dengan batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Timur : Desa Cilacap

Sebelah Selatan: Samudera Hindia

Sebelah Barat : Desa Sida kaya

Sebelah Utara : Desa Tegal Katilayu

Letak geografis PPS Cilacap yang berhadapan langsung dengan samudera hindia sehingga banyak sumberdaya ikan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap yang merupakan ekonomis penting.

4.2 Data Produksi

Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Cilacap merupakan pelabuhan yang mempunyai banyak jenis alat tangkap yang dioperasikan. Berikut adalah jenis-jenis alat tangkap yang ada di PPS Cilacap Tahun 2010-2014 (Tabel 7)

Tabel 7. Jenis-Jenis dan Jumlah Alat Tangkap di PPS Cilacap Tahun 2010-2014

JENIS ALAT PENANGKAP IKAN /	TAHUN				
	2010	2011	2012	2013	2014
Rawai Tuna	245	299	265	243	198
Rawai Tetap	-	-	-	11	16
Jaring Insang Dasar	11	18	12	7	13
Jaring Insang Hanyut	165	205	202	230	127
Jaring Klitik	25	32	35	12	8
Jaring Insang Monofilamen	98	98	100	129	137
Jaring Tiga Lapis	179	181	181	247	110
Payang	6	7	7	4	12
Arad	38	42	42	1	38
Pukat Cincin	-	-	-	1	3

Sumber: Laporan Tahunan PPS Cilacap Tahun 2014

Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2014 alat tangkap yang paling banyak yaitu rawai tuna dan yang paling sedikit adalah pukat cincin. Sedangkan dari tahun 2013-2014 alat tangkap yang mengalami peningkatan jumlah yaitu rawai tetap, jaring insang dasar, jaring insang monofilament, payang, arad, dan pukat cincin. Alat tangkap yang mengalami penurunan jumlah yaitu rawai tuna, jaring klitik, dan jaring tiga lapis.

Produksi perikanan tangkap di PPS Cilacap pada tahun 2014 mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Jumlah produksi perikanan yang mengalami penurunan terbesar yaitu pada jaring tiga lapis sedangkan yang mengalami kenaikan terbesar yaitu rawai dasar karena pada tahun 2013 tidak beroperasi sama sekali. Untuk melihat jumlah produksi perikanan disajikan dalam tabel 8.

Tabel 8. Produksi Perikanan Berdasarkan Jenis Alat Tangkap Tahun 2010-2014 (ton)

No	JENIS ALAT PENANGKAPAN IKAN	TAHUN				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Payang	201,81	2.044,37	937,67	822,99	318,82
	Jaring Arad	2041,45	3.192,75	4.284,26	2.467,81	642,96
2	Jaring Insang Hanyut	1.329,88	3.643,85	3.704,95	2.498,92	2.175,43
	Jaring Insang Monofilamen	628,70	3.404,14	2.936,03	1.811,09	621,45
	Jaring Insang Dasar	432,92	59,75	53,96	63,29	227,81
	Jaring Tiga Lapis	786,66	766,71	2.169,02	2.240,12	529,66
	Jaring Klitik	90,44	242,64	296,16	363,85	410,45
3	Rawai Tuna	1.067,61	1.514,93	1.693,59	811,40	328,68
	Rawai Dasar	87,94	35,12	-	-	178,59
	Rawai hanyut selain rawai Tuna	17,95	173,73	44,09	138,54	296,63
JUMLAH		6.685,36	15.077,98	16.119,73	11.218,01	5,730.47

Sumber: Laporan Tahunan PPS Cilacap Tahun 2014

4.3 Alat Tangkap Hiu

4.3.1 Pancing Rawai

Pancing rawai hiu atau disebut sebagai longline hiu merupakan alat tangkap yang target penangkapannya adalah ikan hiu. Metode pengoperasian longline ini yaitu dilakukan dengan cara direndam dalam beberapa waktu sehingga longline hiu termasuk kedalam jenis alat tangkap pasif. Secara umum konstruksi longline hiu sama dengan longline jenis ikan lainnya seperti longline tuna yang terdiri dari main line, branch line, dan mata pancing. Ukuran kapal yang digunakan antara 17-20 GT. Daerah Pengoperasian rawai hiu pada kapal ini mulai dari 8°10' - 8°30' LS dan 108°10' - 109°45' BT. Informasi fishing ground ini didapat dari nahkoda kapal pada saat pendaratan ikan. Nelayan yang menggunakan alat tangkap pancing rawai di PPS

Cilacap biasanya melakukan penangkapan selama 18 sampai 28 hari dalam sekali trip yang terdiri dari 200 basket. Setting alat tagkap dilakukan pada pukul 4 sore dengan waktu paling sedikit 5 jam dan hauling dilakukan pada pukul 3 pagi. Dalam melakukan setting ini dimulai 400 m dari bibir pantai sampai 4000-5000 m ke tengah laut. Kedalaman yang dicapai alat pancing ini yaitu berkisar 20-30 meter dengan kedalaman perairan >200 m. Umpan yang dipergunakan yaitu ikan lemuru. Berikut adalah konstruksi rawai hiu disajikan dalam tabel 9 dan lampiran 3 sebagai berikut:

Tabel 9. Data Konstruksi Rawai Hiu di PPS Cilacap

No.	Konstruksi	Ukuran
1.	Pelampung	Diameter : 40 cm Warna : Putih Bahan : Atom Jumlah : 1101 Panjang tali pelampung : 5 m
2.	Tali Utama	Bahan : Monofilament Diameter :0.5 cm Panjang 1 Basket : 210 m Jumah basket :200
3.	Tali Cabang	Bahan : Monofilament Diameter :0.25 cm Panjang : 15 m Jumlah tai cabang : 6/basket
4.	Pancing	Nomor pancing : 7 Bentuk Pancing : "J"

Sumber : Data Primer

4.3.2 Jaring Insang Dasar

Jaring insang dasar mempunyai nama jaring putihan di PPS Cilacap. Jaring ini menangkap ikan demersal sebagai ikan target seperti manyung, kakap, dan ikan sebelah sedangkan ikan hiu dan pari adalah *bycatch*-nya. Alat tangkap ini dioperasikan secara menetap di dasar perairan. Jaring dasar termasuk kategori jaring insang yang terdiri dari badan jaring, pelampung, pemberat dan mesh size tertentu. Ukuran Kapal yang digunakan yaitu 20-25 GT. Daerah Pengoperasian jaring insang

dasar pada kapal sampel ini mulai dari 7° 50' - 8° 30' LS dan 109° 20' – 109° 40' BT. Informasi fishing ground ini didapat dari nahkoda kapal pada saat pendaratan ikan. Nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring insang dasar di PSS Cilacap biasanya melakukan penangkapan selama 10 sampai 18 hari dalam sekali trip dengan membawa 100 lembar. Setting alat tangkap dilakukan pada pukul 4 sore dengan waktu paling lambat 3 jam dan hauling dilakukan pada pukul 3 pagi. Dalam melakukan setting ini dimulai 400 m dari bibir pantai sampai 750 m ke tengah laut. Kedalaman yang dicapai jaring yaitu berkisar 80 meter dengan kedalaman perairan 80-100 m. Berikut adalah konstruksi jaring insang dasar disajikan dalam tabel 10 dan lampiran 3 sebagai berikut:

Tabel 10. Data Konstruksi Jaring Insang Dasar di PSS Cilacap

No.	Konstruksi	Ukuran dan Bahan
1	Tali Pelampung	Panjang : 42 m Diameter : 0.75 m Bahan : Mutifilament
2	Pelampung	Diameter luar : 3.6 cm Panjang : 6 cm Jarak antar pelampung : 135 cm Jumlah : 30
3	Tal iris atas	Panjang : 42 m Diameter : 0.75 cm Bahan : Multifilament
4	jaring	Panjang : 42 m Lebar : 5 m Bahan : Monofilament
5	Tal iris bawah	Panjang : 42 m Diameter : 0.4 cm Bahan : Multifilament
6	Pemberat	Diameter luar : 1 cm Panjang : 2 cm Jarak antar pemberat = 43 cm Jumlah : 94

Sumber : Data Primer

4.4 Jumlah dan Jenis Ikan Hiu yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap

Hasil tangkapan ikan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap sejumlah 67.424 kg. Dari seluruh hasil tangkapan ikan hiu tersebut diperoleh 863 ekor yang teridentifikasi. Berdasarkan data hasil identifikasi ikan hiu tersebut diperoleh 6 ordo, 8 famili, 10 genus dan 16 spesies. Ikan hiu yang dapat diidentifikasi pada hasil tangkapan pancing rawai yaitu 586 ekor dan 277 ekor ikan hiu hasil tangkapan jaring insang dasar. Berdasarkan data hasil identifikasi tersebut pada pancing rawai diperoleh 2 Ordo, 4 Famili, 6 Genus, dan 11 Spesies. Sedangkan pada jaring insang dasar diperoleh 5 Ordo, 6 Famili, 6 Genus, dan 8 Spesies. Semua jenis disajikan dalam tabel 11.

Tabel 11. Jenis-Jenis yang Teridentifikasi di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS)Cilacap

ORDO	FAMILI	GENUS	SPESES
Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias</i>	<i>Alopias pelagicus</i>
			<i>Alopias superciliosus</i>
	Lamnidae	<i>Isurus</i>	<i>Isurus oxyrinchus</i>
			<i>Isurus paucus</i>
Carchariniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharinus</i>	<i>Carcharinus falciformis</i>
			<i>Carcharinus sorrah</i>
			<i>Carcharinus brevippina</i>
			<i>Carcharinus plumbeus</i>
		<i>Prionace</i>	<i>Prionace glauca</i>
		<i>Gleocerdo</i>	<i>Gleocerdo cuvieri</i>
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>Sphyrna lewini</i>
	Hexanchiformes	Hexanchidae	<i>Hexanchus</i>
			<i>Hexanchus nakamurai</i>
Squaliformes	Squalidae	<i>Squalus</i>	<i>Squalus hemipinnis</i>
Squatiformes	Squatinae	<i>Squatina</i>	<i>Squatina legnota</i>
Chimaeriformes	Chimaeridae	<i>Hydrolagus</i>	<i>Hydrolagus cf lamures</i>

Sumber: Data Primer

Menurut Ali, et al 2013, mengatakan bahwa Indonesia memiliki hiu sejumlah 114 spesies sehingga di Pelabuhan ditemukan hanya 18% dari seluruh spesies yang ada di Indonesia.

4.4.1 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu

4.4.1.1 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

1. *Pelagic Thresher Shark* / Hiu Monyet



Gambar 7. *Pelagic Thresher Shark* / Hiu Monyet

Ordo : Lamniformes

Family : Alopidae

Genus : *Alopias*

Spesies : *Alopias pelagicus* (Nakamura, 1935)

Nama lokal hiu ini di daerah setempat adalah cucut tikusan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri diantaranya ekor bagian atas hampir sepanjang ukuran tubuhnya, bentuk kepala melengkung di bagian antara mata, tidak terdapat lekukan yang dalam di bagian tengkuk, mata agak lebar, posisinya hampir ditengah-tengah bagian sisi kepala, pangkal sirip punggung pertama lebih dekat dengan ujung belakang sirip dada dari pada dengan dasar sirip perut, warna putih pada bagian perut tidak sampai ke dasar sisirip dada. Penyebaran sangat luas terdapat di perairan tropis dan sub tropis di Samudera Hindia dan Pasifik. Merupakan hewan oseanik yang hidup di lapisan permukaan hingga kedalaman 152 m. Vivipar, dengan kecenderungan oophagy tapi tidak diketahui adanya adelphophagy. Melahirkan dua ekor anak (satu ekor di setiap uterus) dengan periode waktu memijah tidak diketahui; reproduksinya tidak musiman. Jenis makanan tidak

banyak diketahui tetapi kemungkinan terdiri dari ikan-ikan kecil dan cumi. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: rentan (*Vulnerable*).

2. *Bigeye Thresher Shark / hiu paitan*



Gambar 8. *Bigeye Thresher Shark / hiu paitan*

Ordo : Lamniformes

Family : Alopidae

Genus : *Alopias*

Spesies : *Alopias superciliosus* (Lowe, 1841)

Nelayan setempat menyebutnya cucut paitan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu ekor bagian atas hampir sepanjang ukuran tubuhnya, bentuk kepala hampir lurus di bagian antara mata, terdapat lekukan yang dalam di bagian tengkuk, mata sangat besar, dengan bagian atasnya hampir mencapai bagian atas kepala, sirip punggung pertama lebih dekat dengan sirip perut daripada ujung belakang sirip dada, warna putih di bagian perut tidak melewati bagian atas dasar sirip dada. Umumnya terdapat di seluruh perairan tropis dan perairan subtropis yang bersuhu hangat sebagai hewan oseanik dan perairan pantai, dijumpai mulai dekat perairan pantai hingga laut lepas, dari permukaan hingga kedalaman 600 m. Vivipar dengan kecenderungan embrio

oophagy tapi tidak dijumpai sifat adelphophagy melahirkan 2-4 ekor anak dengan periode waktu memijah tidak diketahui; reproduksinya tidak musiman. Makanannya terdiri ikan-ikan dasar dan pelagis serta kelompok cephalopoda. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: rentan (*Vulnerable*).

3. *Shortfin Mako / Hiu Anjing*



Gambar 9. *Shortfin Mako / Hiu Anjing*

Ordo : Lamniformes
Family : Lamnidae
Genus : *Isurus*
Spesies : *Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1810)

Nama lokal hiu ini di lokasi setempat adalah cucut cakilan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu terdapat lunas (keel) yang keras di bagian sisi pangkal ekor, sirip dada pendek, mata relatif kecil, moncong lancip (tampak dari arah bawah), bagian bawah berwarna putih, gigi depan bertepi halus, dengan ujung yang melengkung. Biasanya dijumpai di seluruh perairan tropis dan subtropis. Hewan ini merupakan hewan oseanik dan pelagis pada lapisan permukaan hingga kedalaman 600 m. Vivipar, dengan kecenderungan oophagy dan kemungkinan adelphophagy, dapat melahirkan 4–25 anak (biasanya 10–18) dalam

satu kali masa memijah pada periode 15–18 bulan; reproduksi terjadi setiap 3 tahun. Makanannya terutama terdiri dari ikan-ikan kecil, ikan-ikan bertulang belakang, cumi dan kadang-kadang mamalia laut. Berpotensi membahayakan manusia. Lazim tertangkap oleh pancing dan jaring insang dasar. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: rentan (*Vulnerable*).

4. *Longfin Mako / Hiu Anjing*



Gambar 10. *Longfin Mako / Hiu Anjing*

Ordo	: Lamniformes
Family	: Lamnidae
Genus	: <i>Isurus</i>
Spesies	: <i>Isurus paucus</i> (Guitart Manday, 1966)

Nama lokal setempat hiu ini adalah cucut cakilan air. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu terdapat lunas (keel) yang keras di bagian sisi pangkal ekor, sirip dada panjang, hampir sama panjang dengan panjang kepala, mata relatif besar, moncong lebar meruncing (tampak dari arah bawah), dengan bagian bawah berwarna abu-abu hingga gelap, gigi depan memiliki tepi halus dan lurus, tidak melengkung pada ujungnya. Hiu ini tersebar diseluruh perairan tropis secara sporadis. Merupakan hewan oseanik, epipelagis, diduga dapat mencapai perairan dalam, lebih jarang dibanding hiu mako sirip pendek.

vivipar, dengan kecenderungan oophagy dan kemungkinan adelphophagy, melahirkan anak 2–8 ekor dalam satu kali masa reproduksi dengan periode waktu yang belum diketahui. Makanannya kemungkinan terdiri dari ikan-ikan kecil dan cumi, kadang-kadang dijumpai sisa-sisa bagian tubuh lumba-lumba dalam pencernaannya

Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam ([Near Threatened](#)).

5. *Spinner shark*/ lanjaman brevipina



Gambar 11. *Spinner shark*/ lanjaman brevipina

Ordo : Carchariniformes

Family : Carcharinidae

Genus : Carcharhinus

Spesies : *Carcharhinus brevipinna* (Müller & Henle, 1839)

Nama lokal di Cilacap hiu ini adalah cucut lanjaman. Menurut White et al., (2006) mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu memiliki ciri bagian ujung sirip punggung dan ekor berwarna hitam pada ikan dewasa (polos pada juvenil), gurat diantara sirip punggung tidak ada, moncong lancip dan panjang (tampak dari arah bawah), jarak antara lubang hidung 1–1.2 kali jarak antara ujung moncong ke mulut, gurat di sudut bibir relatif panjang (dibandingkan jenis Carcharhinus yang lain), bentuk gigi atas dan bawah sama, hampir simetris, sangat ramping, berujung tajam dan tegak. Ukuran panjang tubuh dapat mencapai 283 cm, ikan jantan dewasa pada ukuran 190–200 cm dan betina 210–220 cm, ukuran ketika lahir antara 68–81 cm. Hiu

ini tersebar di seluruh perairan tropis dan subtropis bersuhu hangat, kecuali bagian timur Pasifik. Habitat dan biologi: Dijumpai di daerah pantai dari sekitar pantai sampai kedalaman 75 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 3–15 ekor, lama kandungan tidak diketahui. Makanannya terdiri dari ikan pelagis kecil dan sedikit kelompok cumi. Merupakan jenis yang aktif bergerombol, kadang melakukan gerakan berputar keluar dari air ketika menangkap gelombolan ikan yang menjadi mangsanya. Umumnya tertangkap oleh pancing rawai tuna dan hiu, juvenil sering tertangkap dalam jumlah banyak dengan jaring insang pantai. Bagian tubuh yang dimanfaatkan adalah sirip, daging, kulit dan tulang rawan. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam ([*Near Threatened*](#)).

6. *Silky shark*/ Hiu lanjaman



Gambar 12. *Silky shark*/ Hiu lanjaman

Ordo	: Carchariniformes
Family	: Carcharinidae
Genus	: Carcharhinus
Spesies	: <i>Carcharhinus falciformis</i> (Muller & Henle, 1839)

Nama lokal hiu ini adalah cucut lanjaman. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu ujung sirip punggung kedua, sirip dada dan bagian bawah sirip ekor berwarna hitam, sirip punggung kedua sangat

pendek tapi bagian belakang siripnya sangat panjang (sisi bagian bawah sirip melebihi dua kali tingginya), terdapat gurat diantara sirip punggung, moncong panjang dan agak lancip (tampak dari arah bawah), ujung tajam gigi atasnya miring, terdapat tonjolan-tonjolan di bagian sisi yang diapit, gigi bawah kecil dan ramping, miring dan tidak memiliki tonjolan di sisinya. Biasanya dijumpai diseluruh perairan Indo-Pasifik Barat, perairan kepulauan dan paparan benua, termasuk di sekitar terumbu karang, dari daerah pasang surut hingga kedalaman 140 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 1–8 ekor (biasanya 6–8 ekor) dengan lama kandungan 10 bulan. Makanan utamanya terdiri dari ikan dan kelompok cumi. Tidak membahayakan manusia. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam ([*Near Threatened*](#)).

7. *Spot Tail Shark*/ Hiu lanjaman sorrah



Gambar 13. *Spot Tail Shark*/ Hiu lanjaman sorrah

Ordo	: Carchariniformes
Family	: Carcharinidae
Genus	: Carcharhinus
Spesies	: <i>Carcharhinus sorrah</i> (Muller & Henle, 1839)

Nama lokal hiu ini adalah cucut lanjaman, cucut super atau sorrah. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu memiliki ciri pangkal sirip punggung pertama di belakang ujung belakang sirip dada, sisi bagian

dalam sirip punggung kedua sangat panjang, 1.6–3.0 kali tinggi siripnya, gurat diantara sirip punggung tidak ada, moncong agak panjang, bulat menyempit (tampak dari arah bawah), gigi atas kecil dengan lekukan di satu sisinya, gigi bawah kecil, ramping dan tegak. Tersebar di seluruh perairan tropis dan secara musiman di beberapa lokasi perairan subtropis bersuhu hangat. Bersifat oseanik dan pelagis, tetapi lebih banyak terdapat di lepas pantai dekat dengan daratan, biasanya dekat permukaan, tetapi kadang dijumpai hingga kedalaman 500 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 1–16 ekor; betina berbiak setiap tahun, tetapi reproduksinya tidak musiman. Makanan utama terdiri dari ikan, kelompok cumi dan krustasea. Tidak membahayakan manusia. Sangat umum tertangkap oleh pancing rawai tuna, pancing rawai hiu dan jaring insang tuna. Status konservasi: Dalam daftar IUCN: hampir terancam ([*Near Threatened*](#)).

8. *Sandbar Shark/ hiu lanjaman super*



Gambar 14. *Sandbar Shark/ hiu lanjaman super*

- Ordo : Carchariniformes
Family : Carcharinidae
Genus : Carcharhinus
Spesies : *Carcharhinus plumbeus* (Nardo, 1827)

Nama lokal hiu jenis ini adalah hiu atau cucut pasiran. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu sirip punggung pertama sangat tinggi, lebih dari separuh jarak moncong ke pangkal, sirip punggungnya (kecuali untuk hiu yang baru lahir), pangkal sirip punggung pertama di atas ujung celah sirip dada, terdapat gurat di antara sirip punggung, moncong pendek dan bulat melebar (tampak dari arah bawah), gigi atas berbentuk segi tiga melebar, ujungnya tegak hingga agak miring, gigi bawah kecil dan ramping, tegak lurus, pinggirannya bergerigi halus. Tersebar luas, tapi tidak merata di seluruh perairan tropis dan subtropis bersuhu hangat. Hidup di perairan kepulauan, paparan benua dan perbatasan laut dalam (tubir), dari daerah pasang surut hingga kedalaman 280 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta); jumlah anak yang dilahirkan antara 1–14 ekor (biasanya 5–12 ekor) setiap dua atau tiga tahun, dengan lama kandungan 12 bulan. Makanan utama terdiri dari ikan, kelompok cumi dan krustasea. Belum terbukti berpotensi membahayakan manusia. Kadang tertangkap oleh pancing rawai hiu dan jaring insang tuna. Bagian tubuh yang dimanfaatkan adalah sirip (bernilai ekonomi tinggi pada ukuran dewasa), daging, kulit dan tulang rawan. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: rentan (*Vulnerable*).

9. *Blue Shark*/Hiu Biru



Gambar 15. *Blue Shark/Hiu Biru*

Ordo : Carchariniformes

Family : Carcharinidae

Genus : Prionace

Spesies : *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Nama lokal dari blue shark yaitu cucut selendang karena tubuh yang panjang dan lentur. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu dasar sirip punggung pertama lebih dekat ke dasar sirip perut daripada ke dasar sirip Dada, sirip dada sangat panjang dan seperti sabit besar, batang ekor memiliki lunas (keel) yang lemah di kedua sisinya, bagian punggungnya berwarna biru nila, sedang bagian perutnya putih, moncong sangat panjang dan bulat menyempit (tampak dari arah bawah). Habitat hiu selendang ini tersebar diseluruh perairan tropis dan subtropis bersuhu hangat; merupakan hiu yang paling luas sebarannya. Hewan ini bersifat oseanik dan pelagis dari lapisan permukaan hingga kedalaman 800 m; mampu bermigrasi dengan jarak yang jauh. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta) jumlah anak yang dilahirkan 4–135 ekor (biasanya 15–30 ekor) dalam setahun atau setiap dua tahun dengan lama kandungan 9–12 bulan. Makanan utamanya terdiri dari ikan-ikan pelagis kecil, kelompok cumi, dan juga ikan demersal, hiu kecil dan burung laut. Berpotensi membahayakan manusia tetapi

kadang takut dan pergi jika didekati manusia. Sangat umum tertangkap oleh pancing rawai tuna dan rawai hiu serta jaring insang dasar sebagai hasil tangkapan sampingan. Bagian tubuh yang dimanfaatkan adalah sirip, daging, kulit, rahang dan tulang rawan. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam (Near Threatend).

10. *Tiger Shark/ Hiu Buas*



Gambar 16. *Tiger Shark/ Hiu Buas*

Ordo : Carchariniformes

Family : Carcharinidae

Genus : *Gleocerdo*

Spesies : *Gleocerdo cuvier* (Péron & Lesueur, 1822)

Nama lokal hiu ini adalah cucut buas. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu terdapat spirakel, kecil dan seperti celah, batang ekor pendek, bulat, dan terdapat guratan menonjol di sisinya, moncong sangat pendek dan bulat tumpul (tampak dari arah bawah), gurat di ujung bibir atas sangat panjang, hampir sama panjang dengan jarak ujung, moncong ke mulut 5 gigi di kedua rahang bergerigi kasar, satu sisinya berlekuk dalam, sisi lainnya cembung. Sebaran tersebar di seluruh perairan tropis dan di beberapa lokasi pada perairan subtropis bersuhu hangat. Habitat dan biologi dijumpai di perairan pantai hingga melewati paparan benua, dari daerah pasang surut dari lapisan permukaan hingga kedalaman

150 m. Vivipar dengan kecenderungan histotrofi (termasuk jenis yang unik), jumlah anak yang dilahirkan 10–82 ekor dengan lama kandungan ~12 bulan. Pemakan segala macam makanan, mulai dari dugong, burung laut, penyu, ular laut hingga lumba-lumba. Berpotensi sangat membahayakan manusia, tetapi biasanya tidak agresif. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam ([Near Threatened](#)).

11. *Scalloped Hammerhead*/ hiu caping



Gambar 17. *Scalloped Hammerhead*/ hiu caping

Ordo : Carchariniformes
Family : Sphyrnidae
Genus : *Sphyrna*
Spesies : *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834)

Nama lokal hiu ini di Cilacap adalah cucut caping. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu kepala melebar ke samping, lebarnya kurang dari sepertiga panjang tubuhnya, tepi kepala bagian depan sangat melengkung, terdapat lekukan dangkal pada bagian tengahnya, sirip punggung pertama tinggi, agak lancip melengkung, sirip punggung kedua pendek, dengan ujung belakang panjang dan bagian tepi yang agak cekung, lubang di bagian atas pangkal ekor berbentuk bulan sabit. Menurut Fahmi, (2006). Terdapat diseluruh perairan tropis dan subtropis yang bersuhu hangat. Merupakan jenis yang paling umum di daerah

tropis, dijumpai di perairan kepulauan dan paparan benua mulai dari lapisan permukaan hingga kedalaman 275 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 12–41 ekor dengan masa kandungan 9–10 bulan. Makanan utamanya terdiri dari ikan, kelompok cumi dan juga hiu dan pari lainnya. Berpotensi membahayakan manusia. Lazim tertangkap oleh pancing rawai hiu dan jaring insang tuna. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: Langka (*Endangered*).

4.3.1.2 Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

1. *Indonesian Shortnose Spurdog/ Hiu Botol*



Gambar 18. *Indonesian Shortnose Spurdog/ Hiu Botol*

Ordo	: Squaliformes
Family	: Squalidae
Genus	: Squalus
Spesies	: <i>Squalus hemipinnis</i> (Last & White, 2008)

Nama lokal hiu ini adalah patilan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu sirip punggung pertama jauh lebih besar dari sirip punggung kedua, terdapat duri keras di kedua sirip punggung, bentuk sirip punggung pertama miring ke belakang, dilengkapi dengan duri yang berpangkal lebar, bagian ujung belakang sirip punggung kedua agak panjang, dengan sisi atas bagian belakang sirip berbentuk huruf v, bentuk tubuh ramping dan seperti cerutu, moncong pendek dengan ujung yang lancip melebar (tampak dari arah bawah), bentuk dan

ukuran gigi pada rahang atas dan bawah sama. Ukuran tubuh dapat mencapai ukuran hingga 78 cm. Ukuran maksimum embrio yang pernah tercatat adalah 18 cm. Hiu ini diduga merupakan endemik di perairan Indonesia yang hidup di daerah dasar perairan di bagian atas dan lereng benua dengan kedalaman yang belum diketahui, kemungkinan terdapat di perairan yang lebih dangkal daripada jenis lain dari marga ini. Merupakan hewan vivipar dengan ketergantungan embrio pada ketersediaan kuning telur (yolk-sac dependency), dapat melahirkan 3–10 ekor anak dalam satu kali masa memijah dengan periode waktu yang belum diketahui. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam (*NT/Near Threatened*).

2. *Sharpnose Sevengill Shark* /Hiu Kapukan



Gambar 19. *Sharpnose Sevengill Shark* /Hiu Kapukan

Ordo	: Hexanchiformes
Family	: Hexanchidae
Genus	: <i>Heptranchias</i>
Spesies	: <i>Heptranchias perlo</i> (Bonnaterre, 1788)

Nama lokal hiu ini adalah kapukan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu terdapat 7 celah insang pada tiap sisi kepala, ukuran mata besar, berwarna hijau dan dapat berpendar ketika masih segar, puncak sirip punggung pertama berwarna hitam atau kelabu, bentuk kepala agak mengecil ke depan, moncong lancip (tampak dari arah bawah), rahang bawah memiliki 5 baris gigi seperti sisir. Ukuran tubuh hiu dapat mencapai ukuran hingga 139 cm. Hiu jantan

dewasa pada ukuran antara 75–85 cm dan betina antara 90–105 cm, sedangkan ukuran ketika lahir ~25 cm. Sebaran Hiu ini diketahui tersebar di seluruh perairan tropis dan subtropis, kecuali di bagian timur Pasifik Utara. Habitat dan biologinya diduga hidup di dasar perairan paparan benua dan di bagian atas lereng benua pada kedalaman antara 27–1,000 m, tapi umumnya dijumpai pada kedalaman 300–600 m. Merupakan hewan vivipar, dengan ketergantungan embrio pada ketersediaan kuning telur (yolk-sac dependency), dapat melahirkan 6–20 anak dan siklus reproduksinya tidak tergantung pada musim. Makanannya terdiri dari bangsa ikan dan cumi, kadang-kadang krustasea (udang-udangan). Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam (*NT/Near Threatened*).

3. *Indonesian Ghostshark/ Hiu Hantu*



Gambar 20. *Indonesian Ghostshark/ Hiu Hantu*

Ordo	: Chimaeriformes
Family	: Chimaeridae
Genus	: <i>Hydrolagus</i>
Spesies	: <i>Hydrolagus cf lemures</i> (Whitley, 1939)

Nama lokal hiu ini adalah gabel. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu tidak terdapat sirip anal, sirip ekor membentuk selaput yang bersambung di sepanjang pangkal ekor, warna tubuh keperakan, tanpa memiliki tanda-tanda yang khusus, duri sirip punggung pertama sama tinggi dengan

sirip punggungnya, bagian belakang sirip punggung pertama memiliki tepi berwarna gelap yang lebar, dasar sirip punggung dan ekor bagian bawah panjang, alur gurat sisi pada preorbital dan daerah mulut merupakan percabangan dari alur dibawah mata (infraorbital). Ukuran panjang tubuh mencapai 88 cm, hiu jantan dewasa pada ukuran 69 cm. Sebaran hiu ini hanya diketahui berasal dari selatan Indonesia. Sedangkan habitat dan biologinya tidak diketahui, diduga termasuk jenis yang hidup didasar perairan dalam. Kemungkinan merupakan hewan ovipar seperti jenis lain dari suku ini. Makanannya tidak diketahui. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: kekurangan data (*DD/Data Deficient*).

4. *Indonesian Angelshark/ Hiu Kodok*



Gambar 21. *Indonesian Angelshark/ Hiu Kodok*

Ordo : Squantiniiformes

Family : Squantinidae

Genus : Squantina

Spesies : *Squantina legnota* (Last & White, 2008)

Nama lokal hiu ini adalah Isabela. Menurut White *et al.*, (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu memiliki sirip dada besar, lebar dan berbentuk

persegi, di bagian bawah sirip punggung terdapat bercak-bercak warna gelap, tidak terdapat duri-duri yang membesar pada permukaan punggung, tidak terdapat sirip anal, sisi bawah sirip dada melebar, dengan bagian tepi berwarna gelap, sungut bercabang dua, dengan ujung bagian belakangnya agak berumbai. Ukuran tubuh mencapai panjang 134 cm. Hiu ini kemungkinan jenis endemik di perairan Indonesia yang hidup di dasar perairan dangkal dan paparan benua, namun kedalamannya tidak diketahui. Merupakan hewan vivipar dengan ketergantungan pada kesediaan kuning telur. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: kekurangan data (*DD/Data Dedficient*).

5. *Bigeye Sixgill Shark/ Hiu Areuy*



Gambar 22. *Bigeye Sixgill Shark/ Hiu Areuy*

- Ordo : Hexanchiformes
Family : Hexanchifdae
Genus : Hexanchus
Spesies : *Hexanchus nakamurai* (Teng, 1962)

Nama lokal hiu ini adalah kapukan. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu terdapat 6 celah insang pada tiap sisi kepala, ukuran mata besar berwarna hijau dan berpendar ketika masih segar, ujung sirip pertama berwarna putih, moncong agak lancip membundar (tampak dari arah bawah),

rahang bawah terdiri dari 5 baris gigi seperti sisir. Ukuran tubuhnya mencapai hingga 180 cm, ukuran ketika lahir 43 cm. Penyebarannya diseluruh perairan tropis dan subtropis di wilayah Indo-Pasifik Barat dan Samudera Atlantik. Umumnya hidup di dasar lereng benua pada kedalaman antara 90-600 m. Merupakan hewan vivipar, dengan ketergantungan embrio pada ketersediaan kuning telur, dapat melahirkan hingga 13 ekor anak. Makanannya terdiri dari ikan dan krustasea. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: kekurangan data (*DD/Data Deficient*).

6. *Scalloped Hammerhead*/ hiu caping

Ordo : Carchariniformes

Family : Sphyrnidae

Genus : *Sphyrna*

Spesies : *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834)

Nama lokal hiu ini adalah caping. *Sphyrna lewini* dapat dilihat pada gambar 17. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu kepala melebar ke samping, lebarnya kurang dari sepertiga panjang tubuhnya, tepi kepala bagian depan sangat melengkung, terdapat lekukan dangkal pada bagian tengahnya, sirip punggung pertama tinggi, agak lancip melengkung, sirip punggung kedua pendek, dengan ujung belakang panjang dan bagian tepi yang agak cekung, lubang di bagian atas pangkal ekor berbentuk bulan sabit. Terdapat diseluruh perairan tropis dan subtropis yang bersuhu hangat. Merupakan jenis yang paling umum di daerah tropis, dijumpai di perairan kepulauan dan paparan benua mulai dari lapisan permukaan hingga kedalaman 275 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 12–41 ekor dengan masa kandungan 9–10 bulan. Makanan utamanya terdiri dari ikan, kelompok cumi dan juga hiu dan pari

lainnya. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: terancam langka (*EN/Endangered*).

7. *Silky shark*/ Hiu lanjaman

Ordo : Carchariniformes

Family : Carcharinidae

Genus : Carcharhinus

Spesies : *Carcharhinus falciformis* (Muller & Henle, 1839)

Nama lokal hiu ini adalah cucut lanjaman. *Carcharhinus falciformis* dapat dilihat pada gambar 12. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu ujung sirip punggung kedua, sirip dada dan bagian bawah sirip ekor berwarna hitam, sirip punggung kedua sangat pendek tapi bagian belakang siripnya sangat panjang (sisi bagian bawah sirip melebihi dua kali tingginya), terdapat gurat diantara sirip punggung, moncong panjang dan agak lancip (tampak dari arah bawah), ujung tajam gigi atasnya miring, terdapat tonjolan-tonjolan di bagian sisi yang diapit, gigi bawah kecil dan ramping, miring dan tidak memiliki tonjolan di sisinya. Biasanya dijumpai diseluruh perairan Indo–Pasifik Barat, perairan kepulauan dan paparan benua, termasuk di sekitar terumbu karang, dari daerah pasang surut hingga kedalaman 140 m. Vivipar dengan kuning telur berupa plasenta (yolk-sac placenta), jumlah anak yang dilahirkan 1–8 ekor (biasanya 6–8 ekor) dengan lama kandungan 10 bulan. Makanan utamanya terdiri dari ikan dan kelompok cumi. Tidak membahayakan manusia. Status konservasi: Dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam (*Near Threatened*).

8. *Spot Tail Shark/* Hiu lanjaman sorrah

Ordo : Carchariniformes

Family : Carcharinidae

Genus : Carcharhinus

Spesies : *Carcharhinus sorrah* (Muller & Henle, 1839)

Nama lokal hiu ini adalah lanjaman sorrah. *Carcharhinus sorrah* dapat dilihat pada gambar 13. Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa hiu jenis ini memiliki ciri-ciri yaitu spesies ini memiliki ciri ujung sirip punggung kedua, sirip dada dan bagian bawah sirip ekor berwarna hitam, sirip punggung kedua sangat pendek tapi bagian belakang siripnya sangat panjang, terdapat gurat diantara sirip punggung, moncong panjang dan agak lancip, ujung tajam gigi atasnya miring, terdapat tonjolan-tonjolan di bagian sisi yang diapit, gigi bawah kecil dan ramping miring dan tidak memiliki tonjolan di sisinya. Panjang tubuhnya dapat mncapai 160 cm, ukuran ketika lahir antara 50-55. Penyebarannya diseluruh perairan Indo-Pasifik Barat. Status konservasi dalam Daftar Merah IUCN: hampir terancam ([Near Threatened](#)).

Berdasarkan hasil identifikasi jenis ikan hiu pada penelitian ini ditemukan bahwa terdapat 3 spesies yang sama-sama ditangkap oleh pancing rawai dan jaring insang dasar. Spesies-spesies tersebut adalah *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus sorrah* dan *Sphyrna lewini*. Menurut Dharmadi et al.,(2006) mengatakan bahwa untuk hiu jenis-jenis tersebut hidup pada kedalaman 0-142 m bahkan jenis *Sphyrna lewini* dapat hidup sampai kedalaman 1000 m. Maka dari itu spesies-spesies tersebut dapat tertangkap oleh kedua alat tangkap karena alat tangkap yang digunakan oleh nelayan yaitu pancing rawai mencapai kedalaman 20-30 m dan jaring insang dasar mencapai kedalaman 80-100 m.

Berdasarkan hasil penelitian in maka dapat disimpulkan bahwa status konservasi spesies ikan hiu yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap adalah 4 *vulnarabel*, 8 *near treathed*, 1 *endangered*, 3 *data dedficient*.

4.4.2 Jumlah Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar

Hasil tangkapan ikan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap sejumlah 67.424 kg. Dari seluruh hasil tangkapan ikan hiu tersebut diperoleh 863 ekor yang teridentifikasi dengan berat 27.836,5 kg. Ikan hiu yang didaratkan oleh pancing rawai yaitu 60.818 kg. Dari hasil tangkapan tersebut diperoleh ikan yang dapat diidentifikasi sejumlah 586 ekor dengan berat yaitu 26.427,6 Kg. Sedangkan Ikan hiu yang didaratkan oleh jaring insang dasar yaitu 6.606 kg. Dari hasil tangkapan tersebut diperoleh ikan yang dapat diidentifikasi sejumlah 277 ekor dengan berat 1408.9 kg. untuk mengetahui jumlah ikan hiu hasil tangkapan masing alat tangkap disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar

No.	Spesies	Pancing Rawai		Jaring Insang Dasar	
		Jumlah (Ekor)	Berat (Kg)	Jumlah (Ekor)	Berat (Kg)
1	<i>Alopias pelagicus</i>	312	13039	0	0
2	<i>Alopias superciliosus</i>	105	5224	0	0

3	<i>Isurus oxyrhincus</i>	18	913	0	0
4	<i>Isurus paucus</i>	16	987	0	0
5	<i>Sphyrna lewini</i>	7	697	2	5,8
6	<i>Prionace glauca</i>	30	1575	0	0
7	<i>Carcharinus plumbeus</i>	13	1323	0	0
8	<i>Carcharinus sorrah</i>	2	14,6	86	249,3
9	<i>Carcharinus brevipinna</i>	4	414	0	0
10	<i>Squalus hemipinnis</i>	0	0	82	114,6
11	<i>Squatina legnota</i>	0	0	10	818
12	<i>Heptranchias perlo</i>	0	0	24	123,5
13	<i>Hydrolagus cf lemures</i>	0	0	18	34,3
14	<i>Hexanchus nakamurai</i>	0	0	5	15,3
15	<i>Carcharinus falciformis</i>	78	2216	50	102
16	<i>Galeocerdo cuvier</i>	1	35	0	0
Total		586	26.427,6	277	1408,9

Sumber: Data Primer

Berdasarkan data hasil tangkapan diatas maka dapat disimpulkan bahwa ikan hiu banyak yang didaratkan oleh pancing rawai karena termasuk hasil tangkapan target. Besar kecilnya ikan hasil tangkapan dipengaruhi oleh jenis alat tangkap dan daerah penangkapan.

4.4.2.1 Komposisi Hasil Tangkapan Pancing Rawai

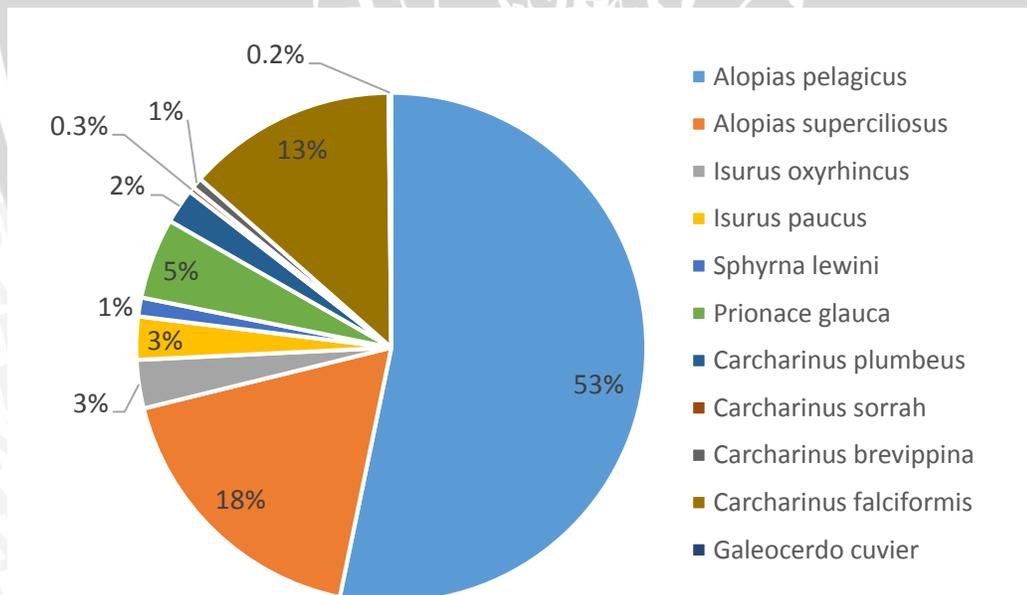
Pada saat pengambilan data diperoleh jumlah total hiu yang didaratkan menggunakan pancing rawai yaitu 593 ekor yang terdiri dari 10 spesies. Spesies-spesies tersebut yaitu tikusan (*Alopias peagicus*), paitan (*Alopias superciliosus*), lanjaman (*Carcharhinus falciformis*), cakilan biasa (*isurus oxyrhincus*), cakilan air (*Isurus paucus*), caping (*Sphyrna lewini*), Selendang (*Prionace glauca*), pasiran (*Carcharinus plumbeus*), sorah (*Carcharinus sorrah*), brevipina (*Carcharinus brevipinna*), buas (*Galeocerdo cuvier*). Berdasarkan tabel 8 spesies yang mendominasi yaitu *Alopias pelagicus* yang mempunyai persentase 53 % dengan jumlah 312 ekor. Sedangkan spesies yang terkecil yaitu *Galeocerdo cuvier* yang mempunyai persentase 0.2 % dengan jumlah 1 ekor.

Tabel 13. Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

No.	Spesies	Jumlah (Ekor)	Persentase (%)
1	<i>Alopias pelagicus</i>	312	53,2
2	<i>Alopias superciliosus</i>	105	17,9
3	<i>Isurus oxyrhincus</i>	18	3,1
4	<i>Isurus paucus</i>	16	2,7
5	<i>Sphyrna lewini</i>	7	1,2
6	<i>Prionace glauca</i>	30	5,1
7	<i>Carcharinus plumbeus</i>	13	2,2
8	<i>Carcharinus sorrah</i>	2	0,3
9	<i>Carcharinus brevipinna</i>	4	0,7
10	<i>Carcharinus falciformis</i>	78	13,3
11	<i>Galeocerdo cuvier</i>	1	0,2
Total		586	100

Sumber: Data Primer

Untuk lebih jelas mengenai komposisi dari ikan hiu hasil tangkapan pancing rawai disajikan pada gambar 23 berikut ini :



Gambar 23. Komposisi Spesies Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa penyebaran spesies *Alopias pelagicus* sangat luas terdapat diperairan tropis dan sub tropis di Samudera Hindia dan Pasifik. Jenis ini merupakan hewan oseanik yang hidup di lapisan permukaan hingga kedalaman 152 m. Status konservasi dalam daftar merah IUCN adalah [Vulnerable \(VU\)](#) artinya mudah terancam karena penangkapan yang tinggi.

Menurut White et al., (2006), mengatakan bahwa spesies *Galeocerdo cuvier* tersebar di seluruh perairan tropis dan di beberapa lokasi pada perairan subtropics bersuhu hangat. Dijumpai di perairan pantai hingga melewati paparan benua, dari daerah pasang surut dari lapisan permukaan hingga kedalaman 150 m. Status konservasi dalam daftar merah IUCN adalah [Near Threatened \(NT\)](#) artinya sedikit terancam.

Berdasarkan analisis mengenai hal tersebut maka untuk *alopias pelagicus* menjadi spesies yang dominan karena keberadaan dilaut masih banyak dan spesies *Galeocerdo cuvier* keberadaan dilaut memang sudah sedikit dengan melihat status konservasinya. Selain itu daerah penangkapan, kondisi lingkungan dan makanan juga mempengaruhi dominasi spesies. Jika dilakukan usaha penangkapan secara terus menerus maka dikhawatirkan ikan hiu spesies tersebut habis.

4.4.2.2 Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Pada saat pengambilan data diperoleh jumlah total hiu yang didaratkan menggunakan jaring insang dasar yaitu 277 ekor yang terdiri dari 8 spesies yaitu Caping (*Sphyrna lewini*), Lanjaman sorah (*Carcharinus sorrah*), Patilan (*Squalus hemipinnis*), Isabela (*Squatina legnota*), Kapukan (*Heptranchias perlo*), Gabel (*Hydrolagus lemures*), Kapukan 2 (*Hexanchus nakamurai*), Lanjaman biasa (*Carcharinus falciformis*). Berdasarkan tabel 9 spesies yang mendominasi yaitu *Carcharhinus sorrah* yang mempunyai persentase 31 % dengan jumlah 86 ekor.

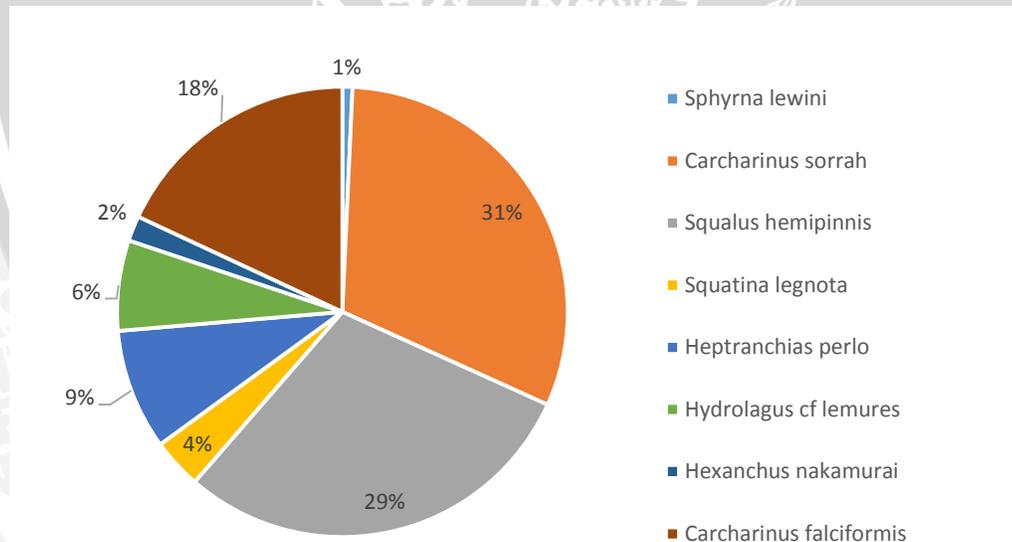
Sedangkan spesies yang terkecil yaitu *Sphyrna lewini* mempunyai persentase 0.7 % dengan jumlah 2 ekor.

Tabel 14. Komposisi Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

No.	Spesies	Jumlah (Ekor)	Persentase (%)
1	<i>Sphyrna lewini</i>	2	0,7
2	<i>Carcharinus sorrah</i>	86	31,0
3	<i>Squalus hemipinnis</i>	82	29,6
4	<i>Squatina legnota</i>	10	3,6
5	<i>Heptranchias perlo</i>	24	8,7
6	<i>Hydrolagus cf lemures</i>	18	6,5
7	<i>Hexanchus nakamurai</i>	5	1,8
8	<i>Carcharinus falciformis</i>	50	18,1
	Total	277	100

Sumber: Data Primer

Untuk Lebih jelas mengenai komposisi dari ikan hiu hasil tangkapan pancing rawai disajikan pada gambar 24 berikut ini :



Gambar 24. Komposisi Spesies Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Menurut White et al.,(2006), menyebutkan bahwa sebaran *Carcharhinus sorrah* yaitu diseluruh perairan Indo–Pasifik Barat. Dijumpai di perairan kepulauan dan paparan benua, termasuk di sekitar terumbu karang. Berdasarkan data fishbase hiu jenis ini hidup pada kedalaman 0 - 140 m biasanya ditangkap pada kedalaman 1 - 73 m. Status konservasi dalam daftar merah IUCN adalah [Near Threatened \(NT\)](#) artinya sedikit terancam.

Menurut White et.al , (2006) Sebaran spesies ini yaitu diseluruh perairan tropis dan subtropis yang bersuhu hangat. jenis ini merupakan jenis yang paling umum di daerah tropis, dijumpai di perairan kepulauan dan paparan benua. Berdasarkan data fishbase hiu jenis ini hidup pada kedalaman 0 - 1000 m biasanya ditangkap pada kedalaman 0 - 25 m. Status konservasi dalam daftar merah IUCN adalah [Endangered \(EN\)](#) artinya ekosistem akan berbahaya jika ditangkap.

Berdasarkan analisis mengenai hal tersebut maka untuk *Carcharhinus sorrah* menjadi spesies yang dominan karena keberadaan dilaut masih banyak dan spesies *Sphyrna lewini* keberadaan dilaut memang sudah sedikit dengan melihat status konservasinya. Selain itu daerah penangkapan, kondisi lingkungan dan makanan juga mempengaruhi dominasi spesies. Jika dilakukan usaha penangkapan secara terus menerus maka dikhawatirkan ikan hiu spesies tersebut habis.

Berdasarkan data hasil perhitungan komposisi diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat dominasi spesies yang berbeda antara alat tangkap pancing rawai dan jaring insang dasar. Dominasi yang berbeda disebabkan oleh daerah penangkapan dan kedalaman yang dicapai oleh masing masing alat tangkap yang berbeda. Perbedaan dominasi spesies karena habitat dari masing masing ikan yang berbeda. Menurut White et al., (2006), menyebutkan bahwa suku alopidae hidup didaerah permukaan dan suku squalidae adalah spesies peghuni dasar perairan. Suku alopidae

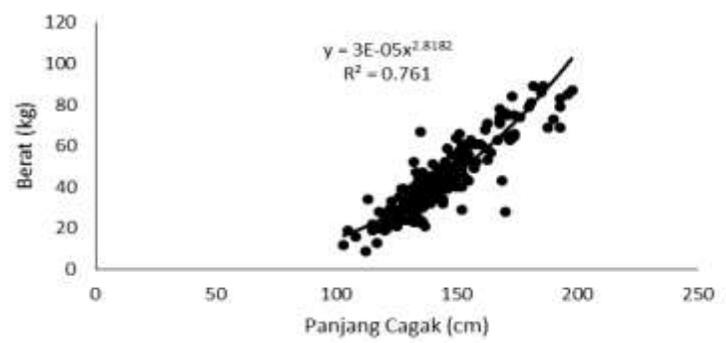
merupakan spesies dengan sebaran yang luas sehingga spesies ini merupakan spesies dominan yang di tangkap oleh pancing rawai karena daerah pengoperasian rawai yang didaratkan di PPS Cilacap lebih jauh dari pada daerah pengoperasian jaring insang dasar. Selain itu juga terdapat kesamaan spesies yang dominan yaitu *Carcharhinus falciformis*. Pada kejadian ini bukan karena perbedaan kedalaman lagi akan tetapi sifat dari hiu sendiri ketika kecil banyak berada di daerah pinggir pantai untuk menghindari predator. Oleh karena itu spesies ini juga banyak ditemukan di daerah dekat pantai untuk melindungi diri.

4.5 Hubungan Panjang Berat

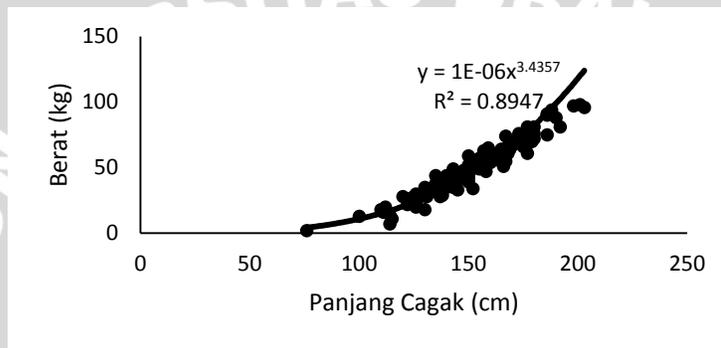
4.5.1 Hubungan Panjang Berat Spesies Dominan Hasil Tangkapan Pancing Rawai

Dalam analisis hubungan panjang berat berikut dilakukan pada spesies *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, dan *Carcharhinus falciformis*. Hasil pengukuran panjang dan berat ikan hiu tikusan (*Alopias pelagicus*) selama penelitian diperoleh ukuran panjang minimum 103 cm dan panjang maximum 209 cm, Hiu paitan (*Alopias superciliosus*) diperoleh ukuran panjang minimum 62 cm dan panjang maximum 220 cm dan hiu lanjaman biasa (*Carcharhinus falciformis*) diperoleh ukuran panjang minimum 96 cm dan panjang maximum 287 cm.

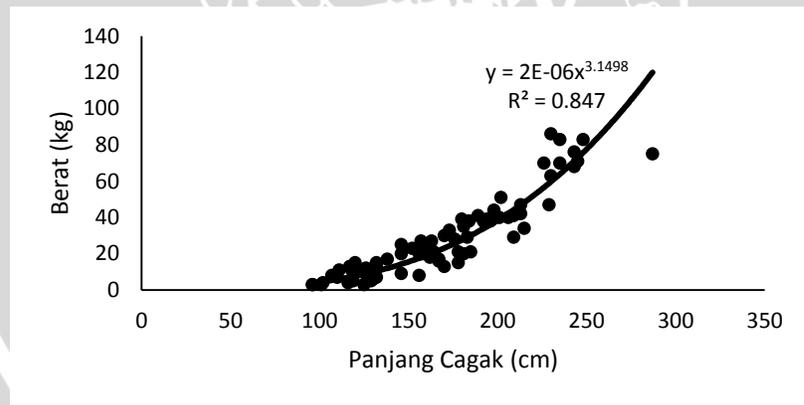
Hasil pengukuran berat ikan hiu tikusan (*Alopias pelagicus*) selama penelitian diperoleh berat terkecil adalah 9 Kg dan berat terbesar adalah 91 Kg, Hiu paitan (*Alopias superciliosus*) diperoleh berat terkecil 2 Kg dan berat terbesar 98 Kg dan hiu lanjaman biasa (*Carcharhinus falciformis*) diperoleh berat terkecil 3 Kg dan berat terbesar 86 Kg. Grafik hubungan panjang dan berat ikan dominan hasil tangkapan pancing rawai disajikan pada gambar 25, 26, dan 27 sebagai berikut:



Gambar 25. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Tikusan (*Alopias Pelagicus*)



Gambar 26. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Paitan (*Alopias superciliosus*)



Gambar 27. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (*Carcharhinus falciformis*)

Hubungan panjang dan berat ikan hiu tikusan (*Alopias Pelagicus*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0.000039.L^{2.82}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan

bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0,81 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 81% oleh panjang tubuh ikan sehingga 19% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hubungan panjang dan berat Ikan hiu paitan (*Alopias superciliosus*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0.00000147.L^{3.43}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0.89 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 89% oleh panjang tubuh ikan sehingga 11 % dipengaruhi oleh faktor lain.

Hubungan panjang dan berat Ikan hiu lanjaman (*Carcharhinus falciformis*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0.00000217.L^{3.14}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0,84 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 84% oleh panjang tubuh ikan sehingga 16% dipengaruhi oleh faktor lain.

Setelah diketahui nilai b maka selanjutnya dilakukan uji t dengan $H_0 = 3$ (isometrik) dan $H_1 \neq 3$. Jika t hitung < t tabel maka terima H_0 dan Jika t hitung > t tabel maka tolak H_0 . Berikut adalah Tabel hasil uji t nilai b untuk tiga spesies tersebut (tabel 15)

Tabel 15. Hasil Uji t terhadap nilai b Spesies Hasil Tangkapan Pancing Rawai

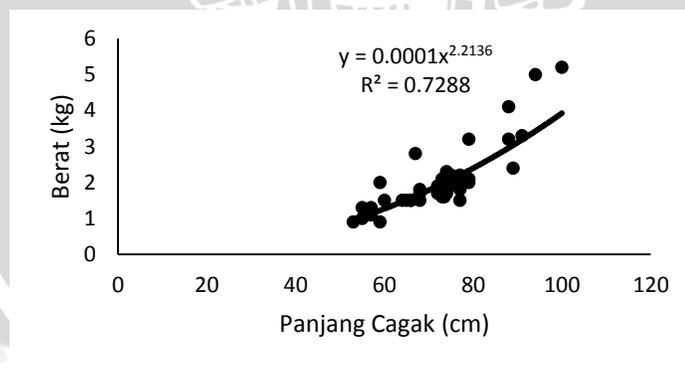
Spesies	Nilai b	T hitung	T tabel	Hasil
<i>Alopias pelagicus</i>	2,82	2,12	1,99	H_0 ditolak (Alometrik negatif)
<i>Alopias superciliosus</i>	3,42	-3,75	1,98	H_0 ditolak (Alometrik negatif)

<i>Carcharhinus falciformis</i>	3,14	-0,97	1,99	H0 diterima (isometrik)
---------------------------------	------	-------	------	-------------------------

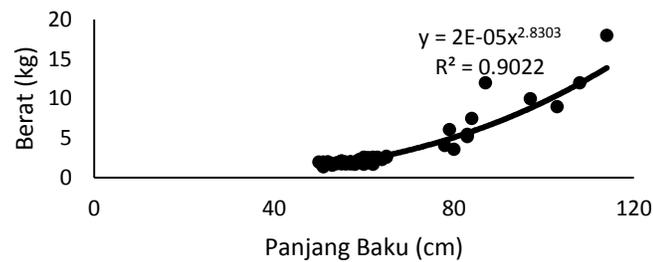
4.5.2 Hubungan Panjang Berat Spesies Dominan Hasil Tangkapan Jaring Insang

Dalam analisis hubungan panjang berat berikut dilakukan pada spesies *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus sorrah* dan *squalus hemipinnis*. Hasil pengukuran panjang dan berat ikan hiu lanjaman biasa (*Carcharhinus falciformis*) selama penelitian diperoleh ukuran panjang minimum 53 cm dan panjang maximum 100 cm, hiu lanjaman sorrah (*Carcharhinus sorrah*) diperoleh ukuran panjang minimum 65 cm dan panjang maximum 139 cm dan hiu patilan (*squalus hemipinnis*) diperoleh ukuran panjang minimum 46 cm dan panjang maximum 106 cm.

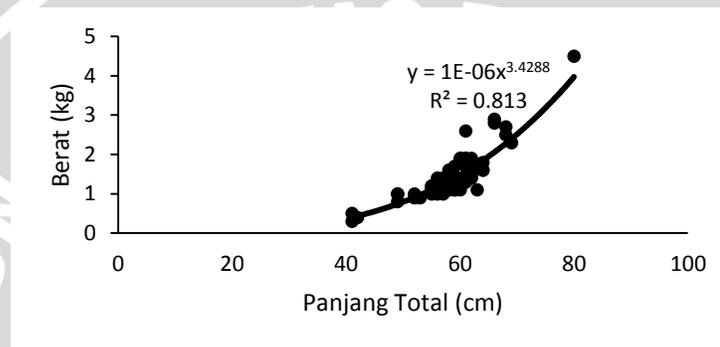
Hasil pengukuran berat ikan hiu lanjaman biasa (*Carcharhinus falciformis*) selama penelitian diperoleh berat terkecil adalah 1.4 Kg dan berat terbesar adalah 18 Kg, hiu lanjaman sorrah (*Carcharhinus sorrah*) diperoleh berat terkecil 0.3 Kg dan berat terbesar 4.5 Kg dan hiu patilan (*squalus hemipinnis*) diperoleh berat terkecil 0.9 Kg dan berat terbesar 5.2 Kg. Grafik hubungan panjang dan berat ikan dominan hasil tangkapan pancing rawai disajikan pada gambar 28, 29, dan 30 sebagai berikut:



Gambar 28. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (*Carcharhinus falciformis*)



Gambar 29. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Lanjaman (*Carcharhinus sorrah*)



Gambar 30. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hiu Patilan (*Squalus hempinnis*)

Hubungan panjang dan berat Ikan hiu lanjaman (*Carcharhinus falciformis*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0,000146.L^{2.21}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0,72 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 72% oleh panjang tubuh ikan sehingga 28% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hubungan panjang dan berat Ikan hiu lanjaman (*Carcharhinus sorrah*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0.000021.L^{2.83}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0,90 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat

diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 90% oleh panjang tubuh ikan sehingga 10% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hubungan panjang dan berat Ikan hiu patilan (*Squalus hampinnis*) diproporsikan dengan menggunakan persamaan $W = a L^b$ didapatkan persamaan sebagai berikut $W = 0.00000119.L^{3.42}$. Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan dengan bantuan Ms. Excel didapatkan besar koefisien korelasi 0,81 besar koefisien korelasi didapatkan dari R-square yang terdapat pada tabel regresi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa berat tubuh ikan dipengaruhi 81% oleh panjang tubuh ikan sehingga 19% dipengaruhi oleh faktor lain.

Setelah diketahui nilai b maka selanjutnya dilakukan uji t dengan $H_0 = 3$ (isometrik) dan $H_1 \neq 3$. Jika t hitung < t tabel maka terima H_0 dan Jika t hitung > t tabel maka tolak H_0 . Berikut adalah Tabel hasil uji t nilai b untuk tiga spesies tersebut (tabel 16)

Tabel 16. Hasil Uji t terhadap nilai b Speies Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Spesies	Nilai b	T hitung	T tabel	Hasil
<i>Squalus Hemipinnis</i>	3,42	-2,3	1,98	H_0 ditolak (Alometrik positif)
<i>Carcharhinus sorrah</i>	2,83	1,66	1,98	H_0 diterima (isometrik)
<i>Carcharhinus falciformis</i>	2,21	4,03	2,00	H_0 ditolak (Alometrik negatif)

Nurdin *et al.*, (2012), menyatakan bahwa perbedaan hubungan panjang dan berat tiap ikan tidak sama. faktor yang mempengaruhi hubungan panjang dan berat ikan adalah kondisi lingkungan, letak geografi dan jenis ikan. seperti kondisi lingkungan, dan makanan. Faktor lain yang mempengaruhi berat hiu adalah lamanya penyimpanan di palkah dengan pendinginan yang kurang atau penanganan ikan hasil tangkapan yang kurang baik. Dalam hal ini penanganan ikan setelah diangkat ke kapal

sangat menentukan berat hiu. Jika es yang ada dipalkah sedikit maka akan terjadi kerusakan daging sehingga berat menjadi berkurang. Selain itu biasanya ikan hiu hasil tangkapan dibiarkan diatas dek kapal sehingga terpapar sinar matahari, hal tersebut juga menyebabkan berkurangnya berat tubuh ikan hiu. Apalagi untuk hasil sampingan dari jaring insang dasar, nelayan tidak begitu peduli dengan kualitas dagingnya karena diambil adalah siripdan hatinya..

4.6 Frekuensi Sebaran Panjang

4.6.1 Frekuensi Sebaran Panjang Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

Berdasarkan grafik sebaran frekuensi panjang ikan hiu hasil tangkapan pancing rawai (Lampiran 3) didapatkan panjang rata-rata setiap spesies yaitu *Alopias pelagus* panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 146-171 cm. *Alopias superciliosus* panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 148-165 cm. *Isurus oxyrinchus* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 177-214 cm. *Isurus paucus* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 175-223 cm. *Sphyrna lewini* mempunyai frekuensi panjang pertama tertangkap yaitu 242-261 cm. *Prionace glauca* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 220-246 cm. *Carcharhinus plumbeus* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 252-277 cm. *Carcharhinus sorrah* mempunyai panjang minimum yang tertangkap 106 cm. *Carcharhinus brevipinna* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 268-312 cm. *Carcharhinus falciformis* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 123-149 cm. *Galeocerdo cuvier* panjang hanya ada 1 ekor yang di daratkan dengan panjang 173 cm.

Berdasarkan hasil panjang rata-rata tertangkap setiap spesies maka dapat di simpulkan bahwa ikan hiu yang ditangkap oleh pancing rawai sudah banyak yang

matang gonad. Hal tersebut didukung oleh data panjang matang gonad yang disajikan dalam tabel 17 sebagai berikut:

Tabel 17. Spesies yang Layak Tangkap Hasil Tangkapan Pancing Rawai

Spesies	Length Mature (cm)	Panjang Rata-Rata Tertangkap (cm)	Layak Tangkap (√)/ Tidak(X)
<i>Alopias pelagicus</i>	130	146-171	√
<i>Alopias superciliosus</i>	136	148-165	√
<i>Isurus oxyrhincus</i>	195	177-223	√
<i>Isurus paucus</i>	205	175-223	√
<i>Sphyrna lewini</i>	225	242-261	√
<i>Prionace glauca</i>	228	220-246	√
<i>Carcharinus plumbeus</i>	126	252-277	√
<i>Carcharinus sorrah</i>	110	106	X
<i>Carcharinus brevipinna</i>	210	268-312	√
<i>Carcharinus falciformis</i>	183	123-149	X
<i>Gleocerdo cuvier</i>	300	173	X

Sumber: Fishbase dan White *et al.*, (2006)

4.6.2 Frekuensi Sebaran Panjang Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Berdasarkan grafik sebaran frekuensi panjang ikan hiu hasil tangkapan jaring insang dasar (Lampiran 4) didapatkan panjang rata-rata setiap spesies yaitu *Sphyrna lewini* mempunyai panjang minimum yang tertangkap yaitu 70 cm. *Carcharinus sorrah* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 76-86 cm. *Squalus hemipinnis* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 63-80 cm. *Squatina legnota* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 124-145 cm *Hepttranchias perlo* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 84-90 cm. *Hydrolagus cf lemurs* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 85-92 cm. *Hexanchus nakamurai* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 84-90 cm. *Carcharinus falciformis* mempunyai panjang rata-rata yang tertangkap yaitu 77-84 cm.

Berdasarkan hasil panjang rata-rata tertangkap setiap spesies maka dapat disimpulkan bahwa ikan hiu yang ditangkap oleh pancing rawai sudah banyak yang

matang gonad. Hal tersebut didukung oleh data panjang matang gonad yang disajikan dalam tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 18. Spesies yang Layak Tangkap Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Spesies	Length Mature (cm)	Panjang Rata-Rata Tertangkap (cm)	Layak Tangkap (√)/ Tidak(X)
<i>Carcharinus sorrah</i>	110	76-86	X
<i>Squalus hemipinnis</i>	61	63-80	√
<i>Squatina legnota</i>	157	124-145	X
<i>Heptranchias perlo</i>	90	84-90	X
<i>Hydrolagus cf lemures</i>	69	85-92	√
<i>Hexanchus nakamurai</i>	142	84-90	X
<i>Carcharinus falciformis</i>	216	77-84	X
<i>Sphyrna lewini</i>	300	70	X

Sumber: Fishbase dan White *et al.*, (2006)

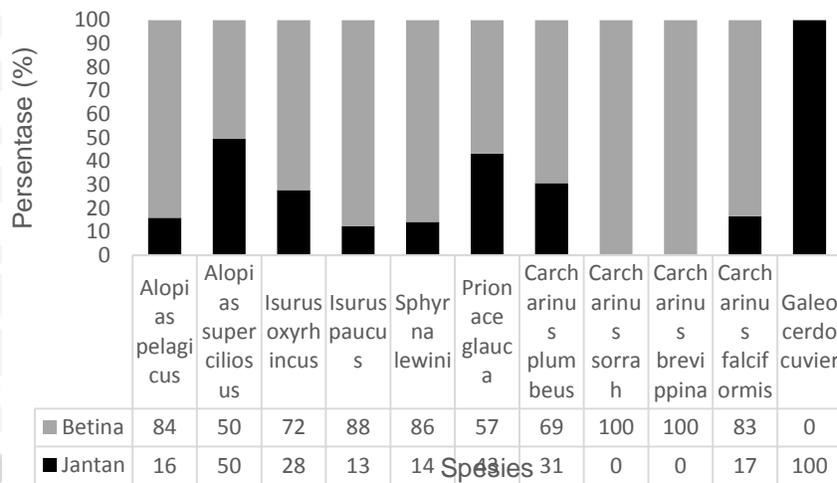
Berdasarkan data diatas maka dalam penelitian ini ikan hiu hasil tangkapan pancing rawai yang didaratkan di PPS Cilacap dari beberapa spesies yang dihitung maka spesies yang sudah layak tangkap yaitu *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, *prionace glauca*, dan *Carcharhinus plumbeus*. Sedangkan untuk ikan hiu hasil tangkapan jaring insang dasar yang sudah layak tangkap yaitu *Hydrolagus cf lemures*. Dari hasil perhitungan diatas dapat di simpulkan bahwa *Alopias pelagicus* yang merupakan spesies dominan hasil tangkapan pancing rawai sudah layak tangkap dan spesies dominan hasil tangkapan jaring insang belum layak tangkap. Setiap spesies mempunyai panjang yang berbeda saat mencapai kematangan gonad. Untuk ikan yang dilindungi seperti *Sphyrna lewini* mempunyai panjang matang gonad yang lebih dari pada ikan lainnya sehingga untuk jenis ini sudah dinyatakan terancam karena banyak hiu yang belum matang gonad ketika di tangkap. Dari sifat eproduksi hiu sendiri membutuhkan waktu yang lama, untuk hamil saja rata-rata setiap spesies membutuhkan waktu 12 bulan atau 1 tahun dengan meahirkan sedikit anak karena

sifat anakan yang didalam kandungan banyak yang bersifat oophagy yaitu memakan telur yang belum dibuahi sehingga hal tersebut yang membuat sedikitnya jumlah anakan hiu.

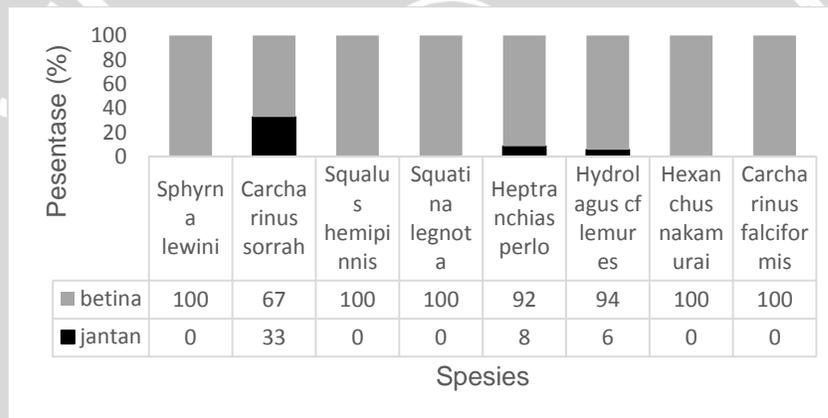
4.7 Nisbah Kelamin

Perbandingan jenis kelamin ikan hiu sangat penting untuk diketahui. Dari perbandingan ini dapat diduga suatu populasi tersebut dalam keadaan seimbang atau tidak. Suatu populasi dikatakan ideal jika memiliki proporsi kelamin 1:1 yang artinya proporsi jantan sebanding dengan betina.

Pengamatan nisbah kelamin pada ikan hiu yang ditangkap oleh pancing rawai menunjukkan bahwa jumlah ikan betina relatif tidak simbang dengan jumlah ikan jantan terjadi pada hampir semua spesies. Adapun keseimbangan populasi antara ikan jantan dan betina terjadi pada spesies *Alopias pelagicus* (Gambar 31 dan Tabel 19). Hal tersebut juga terjadi pada ikan hasil tangkapan jaring insang dasar. Pada spesies *Sphyrna lewini*, *Squalus hemipinnis*, *Squatina legnota*, *Hexanchus nakamurai* dan *Carcharhinus faciformis* berjenis kelamin betina pada semua sample. Perbandingan jenis kelamin pada spesies lainnya yaitu betina lebih banyak dari pada jantan.



Gambar 31. Persentase Jenis Kelamin Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai



Gambar 32. Persentase Jenis Kelamin Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Tabel 19. Perbandingan Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

No.	Spesies	Perbandingan Ikan Jantan dan Betina
1	<i>Alopias pelagicus</i>	1 : 6
2	<i>Alopias superciliosus</i>	1 : 1

3	<i>Isurus oxyrinchus</i>	1 : 2
4	<i>Isurus paucus</i>	1 : 7
5	<i>Sphyrna lewini</i>	1 : 6
6	<i>Prionace glauca</i>	1 : 1
7	<i>Carcharinus plumbeus</i>	1 : 2
8	<i>Carcharinus sorrah</i>	Betina semua
9	<i>Carcharinus brevippina</i>	Betina semua
10	<i>Carcharinus falciformis</i>	1 : 5
11	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Betina semua

Sumber: Data Olahan

Tabel 20. Perbandingan Jenis Kelamin Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

No.	Spesies	Perbandingan Ikan Jantan dan Betina
1	<i>Sphyrna lewini</i>	Betina semua
2	<i>Carcharinus sorrah</i>	1 : 2
3	<i>Squalus hemipinnis</i>	Betina semua
4	<i>Squatina legnota</i>	Betina semua
5	<i>Heptranchias perlo</i>	1 : 11
6	<i>Hydrolagus cf lemures</i>	1 : 16
7	<i>Hexanchus nakamurai</i>	Betina semua
8	<i>Carcharinus falciformis</i>	Betina semua

Sumber: Data Olahan

Menurut Candramila, *et al* (2006), dengan banyaknya ikan betina daripada ikan jantan membuat populasi masih dapat dipertahankan walaupun ada kematian alami dan penangkapan. Selama penelitian hampir pada semua jenis spesies lebih banyak yang berjenis kelamin betina dari pada jenis kelamin jantan. Menurut Dharmadi *et al* (2006), menyatakan bahwa hal tersebut dikarenakan ikan hiu jantan hidup di daerah yang berbeda dengan betina. Ikan jantan dan betina hanya bertemu pada saat musim kawin sehingga pada spesies yang mempunyai perbandingan 1:1 antar jenis jantan dan betina maka diduga pada spesies tersebut sedang melakukan kawin. Sedangkan untuk ikan hiu hasil tangkapan jaring insang dasar hampir semua yang didaratkan adalah betina semua karena ukuran ikan yang masih muda walaupun untuk suku

squalidae diduga sudah banyak yang matang gonad akan tetapi ditidak ditemukan jantan sama sekali. Hal tersebut diduga bahwa musim kawin belum tiba. Mengingat bahwa suku squalidae hidup bergerombol berdasarkan jenis kelamin dan umur.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai aspek biologi ikan hiu hasil tangkapan rawai hiu dan jaring insang dasar dapat disimpulkan bahwa :

1. Jumlah spesies ikan hiu yang didaratkan di PPS Cilacap diperoleh 16 spesies, terdiri dari 11 spesies ditangkap oleh rawai hiu dan 5. Komposisi jenis hasil tangkapan pancing rawai yaitu *Alopias pelagicus* (53%), *Alopias superciliosus* (18%), *Carcharhinus falciformis* (13.3%), *Isurus paucus* (3%), *Sphyrna lewini* (1%), *Prionace glauca* (5%), *Carcharhinus plumbeus* (2%), *Carcharhinus sorrah* (0.3%), *Carcharhinus brevipinna* (0.7%). Sedangkan komposisi jenis hasil tangkapan jaring insang dasar yaitu *Sphyrna lewini* (1%), *Carcharhinus sorrah* (31%), *Squalus hemipinnis* (29%), *Squatina legnota* (4%), *Hoplostethus perlo* (9%), *Hydrolagus cf lemures* (6%), *Hexanchus nakamurai* (2%), *Carcharhinus falciformis* (18%).
2. Hubungan panjang dan berat spesies *Alopias pelagicus* yaitu alometrik negatif, *Alopias superciliosus* yaitu alometrik positif, *Carcharhinus falciformis* yaitu isometrik. Hubungan panjang dan berat *Carcharhinus sorrah* yaitu isometrik, *Carcharhinus falciformis* yaitu alometrik negatif, dan *Squalus hemipinnis* yaitu alometrik positif.
3. Berdasarkan analisis distribusi panjang menunjukkan spesies hiu yang tertangkap oleh rawai hiu menunjukkan sudah banyak yang matang gonad, sedangkan ikan hiu yang ditangkap oleh jaring insang dasar banyak yang belum matang gonad. Secara keseluruhan nisbah kelamin ikan hiu yang didaratkan lebih dominan jenis kelamin betina.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai alat tangkap hiu, fishing ground dan biologi setiap spesies yang belum banyak diketahui
2. Perlu adanya kebijakan yang tegas mengenai penangkapan hiu di Cilacap demi terciptanya perikanan yang berkelanjutan
3. Perlu adanya peningkatan dalam pengawasan dan pencatatan data hiu yang didaratkan dan diperdagangkan di Cilacap

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Ahmad . Annie L.P. K , Fahmi, dan Dharmadi. 2013. Field Guide To Look-Alike Sharks And Rays Species Of The Southeast Asian Region. Malaysia. Catalog In Publication Data.
- Andarek, E., Kayadoe, M. E., and Polii J. F. 2014. Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Rawai Pancang di Desa Bajo, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Abstract Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap 1(Edisi Khusus): 62-67
- Anggawangsa, R. F., 2008. Pengaruh Perbedaan Penggunaan Bentuk Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Layur (*Trichiurus* sp.) di Palabuhan Ratu. (Tidak diterbitkan)
- Bal, D.V. and K.V. Rao. 1984. *Marine Fisheries*. Tata Mc.Graw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi. p. 5-24.
- Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Denpasar. 2015. Panduan dan Logbook 2015 Survei Monitoring Hiu Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Bioexpedition.2016.Sharks Habitat and Distribution. www.bioexpedition.com. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 Pukul 10.39 WIB
- Candramila, W., Junardi. 2006. Komposisi, Keanekaragaman Dan Rasio Kelamin Ikan Elasmobranchii Asal Sungai Kakap Kalimantan Barat. Biospecies Volume 1 (2), hlm 41 – 46
- CITES, 2013. Appendices I, II and III valid from 12 June 2013. UNEP
- Compagno, L.J.V., 2001. Bullhead, mackerel and carpet sharks: (heterodontiformes, lamniformes and orectolobiformes), Sharks of the world. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Dharmadi, Fahmi, dan S. Triharyuni. 2012. Aspek Biologi Dan Fluktuasi Hasil Tangkapan Cucut Tikusan, (*Alopias Pelagicus*) di Samudera Hindia. Bawal widya riset perikanan tangkap. Volume 4 Nomor 3 Desember 2012
- Effendie, M.I. (2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta : 163 hlm.
- Fachrudin, H.2012. Identifikasi Jaring Insang (*Gill Net*). Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.
- Fahmi, Dharmadi.2005. Status Perikanan Hiu dan Aspek Pengelolaannya. Oseana Volume XXX, Nomor 1, 2005 : 1-8

Faizah Ria, U. Chodrijah, dan Dharmadi. 2012. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Cucut Kacangan (*Hemitriakis indroyonoi*) di Samudera Hindia. Bawal widya riset perikanan tangkap. Volume 4 Nomor 3 Desember 2012

Fishbase. 2016. www.fisbase.org.

Isnaniah, Syofyan I., dan Armansyah,D.2013. Identifikasi Ikan dan Analisis Alat Tangkap Jaring Kurau yang digunakan Nelayan di Perairan Kabupaten Bengkalis. Berkala Perikanan Terubuk, Juli 2013, Vol. 41 (2): hlm 32 – 39

IUCN, 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species.. Downloaded in June 2014.

Lack,M., Short,K. and A.Willock. 2003. Managing risk and uncertainty in deep-sea fisheries: lessons from Orange Roughy. TRAFFIC Oceania and WWF Endangered Seas Programme.

Laporan Tahunan.2014. Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap 2014.

Muktiono, G.S., H. Boesono, dan A. Dian. 2013. Pengaruh Perbedaan Umpan Dan Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layur (*Trichiurus* sp) Di Palabuhanratu, Jawa Barat. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013, Hlm 76-84

Musick, J.A, G. Burgess, M. Cailliet, Camhi dan S. Fordham. 2000. Management of sharks and their relatives (Elasmobranchii). Fisheries. March: 9-13.

Nazir, M., 2003. Metode Penelitian. Salemba Empat. Jakarta.63.

Prianto, Eko, Kamal, M.M., Muchsin, Ismudi, dan E.S., Kartamihardja 2013. Strategi Pengelolaan Perikanan Paparan Banjir Lubuk Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia Volume 5 Nomor 2 Nopember 2013 : 57-66

Sakarudin, M.I.,2011. Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990 – 2010.Skripsi

Shark Project. 2016. Habitat And Distribution of Shark. Sharkproject.org. Diakses ada tanggal 26 Juni 2016 Pukul 10.37 WIB

Siswoko, P., Pramonowibowo, dan A.D.P. Fitri. 2013. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan dan Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Pada Pancing Copping (Hand Line) Di Daerah Berumpon Perairan Pacitan, Jawa Timur. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013, Hlm 66-75

Sjarif, B., Suwardiyono, dan S. D, Gautama.2012. Penangkapan dan Penanganan Ikan Tuna Segar di Kapal Rawai Tuna. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.

- Sparred, Venema, 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 2. Exercises. *FAO Fisheries Technical Paper*.No. 306.2, Rev. 2.
- Sukandar. 2006. Diktat Kuliah Teknologi Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya:Malang. Halaman 81
- Takapaha, S.A., H.J. Kumajas dan E.M. Katiandagho. 2010. Pengaruh Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Pancing Laying-Layang Di Selat Bangka Kabupaten Minahasa Tara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautn*. Vol IV (1):22-30
- Tamarol, J., dan J. F. Wuaten.2013. Daerah Penangkapan Ikan Tuna (*Thunnus* sp. Di Sangihe, Sulawesi Utara.*Jurnal Perikanan dan Keautan Tropis*.Vol. IX-2, Agustus 2013
- White, W.T., P.R. Last, J.D. Stevens, G.K. Yearley, Fahmi, dan Dharmadi.2016. Economically and Important of Sharks and Rays. Australian Centre for International Agricultural Research, 2006 GPO Box 1571, Canberra,Australia 2601
- WWF.2014. Hiu dan Pari Manta Kini Resmi Dilindungi. <http://www.wwf.or.id/?35242/Hiu-dan-Pari-Manta-Kini-Resmi-Dilindungi> Hiu dan Pari Manta Kini Resmi Dilindungi. *Posted on 16 September 2014* Diakses pada 26 Juni 2016 Pukul 9.59 WIB
- Zainudin, I.M. 2011. Pengelolaan Perikanan Hiu Berbasis Ekosistem di Indonesia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. TESIS (tidak diterbitkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil penelitian

Tabel 21. Data Ikan Hiu Hasil Tangkapan Pancing Rawai

Ikan_ID	Panjang Cagak (cm)	Panjang Total (cm)	Berat (kg)	Jenis Kelamin						
					1		127		39	2
					1		128		30	2
					1		128		39	2
1	142		44	2			128		32	2
1	103		12	2			128		29	2
1	105		19	2			128		24	2
1	108		16	2			128		30	2
1	112		9	2			128		34	2
1	115		22	2			128		30	2
1	115		19	2			128		39	2
1	116		21	2			128		30	2
1	118		28	2			128		29	2
1	118		20	2			128		36	2
1	120		19	2			129		33	2
1	120		25	2			130		34	2
1	120		22	2			130		31	2
1	121		20	2			130		36	2
1	121		27	2			130		32	2
1	122		26	2			130		30	2
1	122		29	2			130		31	2
1	122		24	2			130		33	2
1	122		25	2			130		32	2
1	122		23	2			130		34	2
1	123		33	2			130		34	2
1	123		27	2			131		28	2
1	123		27	2			131		36	2
1	124		23	2			131		30	2
1	125		22	2			131		35	2
	125		27	2			131		29	2
1	125		26	2			131		32	2
1	126		35	2			132		32	2
1	126		35	2			132		40	2
1	126		25	2			132		33	2
1	126		35	2			132			

1	132		23	2	1	136		47	2
1	132		31	2	1	136		34	2
1	132		33	2	1	136		39	2
1	132		30	2	1	136		34	2
1	132		52	2	1	136		38	2
1	132		29	2	1	136		31	2
1	133		26	2	1	136		30	2
1	133		33	2	1	137		38	2
1	133		38	2	1	137		37	2
1	133		47	2	1	137		40	2
1	133		37	2	1	137		45	2
1	133		27	2	1	137		21	2
1	133		40	2	1	137		45	2
1	133		34	2	1	137		33	2
1	133		31	2	1	138		32	2
1	133		36	2	1	138		42	2
1	133		35	2	1	138		40	2
1	133		30	2	1	138		39	2
1	134		31	2	1	138		40	2
1	134		35	2	1	138		37	2
1	134		38	2	1	138		40	2
1	134		41	2	1	138		34	2
1	134		43	2	1	138		38	2
1	134		29	2	1	138		34	2
1	134		37	2	1	138		33	2
1	134		23	2	1	139		40	2
1	134		34	2	1	139		35	2
1	134		36	2	1	139		45	2
1	135		40	2	1	139		44	2
1	135		37	2	1	139		32	2
1	135		24	2	1	140		40	2
1	135		35	2	1	140		40	2
1	135		38	2	1	140		38	2
1	135		41	2	1	140		35	2
1	135		33	2	1	140		43	2
1	135		37	2	1	140		42	2
1	136		34	2	1	140		39	2
1	136		37	2	1	140		51	2
1	136		38	2	1	140		39	2
1	136		23	2	1	140		43	2



1	140		43	2	1	144		49	2
1	140		38	2	1	144		45	2
1	140		34	2	1	144		42	2
1	140		40	2	1	144		47	2
1	141		44	2	1	144		34	2
1	141		42	2	1	145		39	2
1	141		45	2	1	145		42	2
1	141		41	2	1	145		50	2
1	141		46	2	1	145		52	2
1	141		39	2	1	145		47	2
1	141		36	2	1	146		59	2
1	142		35	2	1	146		49	2
1	142		35	2	1	146		48	2
1	142		42	2	1	146		44	2
1	142		42	2	1	146		39	2
1	142		42	2	1	146		48	2
1	142		38	2	1	146		49	2
1	142		47	2	1	147		40	2
1	142		40	2	1	147		43	2
1	142		42	2	1	147		49	2
1	142		44	2	1	147		48	2
1	142		38	2	1	149		50	2
1	143		34	2	1	149		48	2
1	143		48	2	1	150		40	2
1	143		41	2	1	150		47	2
1	143		36	2	1	150		44	2
1	143		40	2	1	150		48	2
1	143		40	2	1	150		49	2
1	143		44	2	1	150		51	2
1	143		47	2	1	150		51	2
1	143		38	2	1	151		49	2
1	143		45	2	1	151		58	2
1	143		41	2	1	151		54	2
1	143		49	2	1	152		29	2
1	143		41	2	1	152		40	2
1	144		39	2	1	152		61	2
1	144		42	2	1	152		50	2
1	144		48	2	1	152		46	2
1	144		46	2	1	152		47	2
1	144		32	2	1	152		48	2



1	153		57	2	1	196		85	2
1	154		44	2	1	198		87	2
1	154		59	2	1	117		13	1
1	155		56	2	1	144		34	1
1	155		53	2	1	139		33	1
1	156		63	2	1	147		42	1
1	157		61	2	1	146		44	1
1	157		49	2	1	143		45	1
1	157		52	2	1	130		29	1
1	158		52	2	1	151		55	1
1	158		61	2	1	130		24	1
1	160		61	2	1	134		35	1
1	162		68	2	1	135		32	1
1	162		59	2	1	142		39	1
1	163		53	2	1	132		31	1
1	163		71	2	1	144		47	1
1	167		63	2	1	142		40	1
1	168		78	2	1	159		61	1
1	168		74	2	1	148		56	1
1	168		71	2	1	113		34	1
1	170		76	2	1	152		53	1
1	171		65	2	1	132		37	1
1	171		75	2	1	151		66	1
1	172		63	2	1	136		37	1
1	173		64	2	1	144		39	1
1	173		84	2	1	142		37	1
1	174		65	2	1	143		39	1
1	174		66	2	1	146		43	1
1	174		75	2	1	164		57	1
1	176		74	2	1	125		29	1
1	180		79	2	1	154		56	1
1	181		81	2	1	168		72	1
1	182		89	2	1	170		28	1
1	185		86	2	1	150		64	1
1	186		89	2	1	125		21	1
1	188		69	2	1	151		46	1
1	190		73	2	1	144		40	1
1	193		79	2	1	135		67	1
1	193		69	2	1	147		47	1
1	193		83	2	1	169		43	1



1	143		36	1	2	140		36	2
1	138		36	1	2	140		44	1
1	155		43	1	2	140		42	2
1	133		24	1	2	140		35	1
1	144		42	1	2	140		40	2
1	123		30	1	2	141		38	2
1	143		41	1	2	141		36	2
1	132		30	1	2	143		42	2
2	76		2	2	2	143		37	2
2	100		13	2	2	143		42	1
2	110		18	1	2	143		49	2
2	111		17	1	2	143		35	1
2	111		16	2	2	143		46	2
2	112		20	2	2	144		35	2
2	114		7	1	2	145		33	2
2	114		14	1	2	145		43	2
2	115		11	2	2	145		42	2
2	120		28	2	2	146		41	1
2	122		22	2	2	148		48	2
2	124		27	2	2	148		42	2
2	126		22	2	2	148		42	1
2	126		20	1	2	150		42	1
2	126		30	2	2	150		59	2
2	126		22	1	2	150		39	1
2	126		21	1	2	150		45	1
2	128		28	2	2	150		52	2
2	130		35	2	2	150		45	1
2	130		31	2	2	151		52	2
2	130		18	2	2	152		34	1
2	130		32	2	2	154		56	1
2	131		28	2	2	155		57	2
2	132		34	2	2	155		49	1
2	135		38	2	2	157		54	1
2	135		44	2	2	157		63	1
2	137		28	2	2	158		62	1
2	137		33	2	2	158		47	2
2	137		34	2	2	159		65	2
2	138		40	2	2	160		54	1
2	138		29	1	2	160		56	1
2	138		35	1	2	161		58	1



2	161		61	2	3		288	330	79	2
2	162		60	1	3		185	213	58	1
2	163		56	2	3		200	230	70	1
2	163		58	2	3		165	194	52	2
2	165		64	2	3		170	193	50	2
2	166		51	2	3		120	139	64	2
2	167		60	2	3		164	181	44	1
2	167		74	1	3		167	196	53	1
2	167		55	1	3		156	187	29	2
2	168		66	1	3		144	178	29	2
2	168		61	1	3		176	208	57	2
2	169		64	1	4		174	199	45	1
2	171		70	1	4		141	166	28	2
2	171		68	1	4		148	163	37	2
2	173		76	1	4		151	170	26	2
2	175		66	2	4		312	364	292	2
2	175	237	73	1	4		184	210	54	2
2	176		65	2	4		192	214	77	2
2	177		81	1	4		142	167	27	2
2	177		61	1	4		175	190	36	1
2	179		70	1	4		194	218	46	2
2	180		76	1	4		224	267	96	2
2	180		81	1	4		200	228	71	2
2	180	258	72	2	4		171	197	47	2
2	186		91	1	4		113	126	15	2
2	186		75	1	4		152	172	37	2
2	186		90	1	4		185	222	53	2
2	188		94	1	5		181	242	53	2
2	190		88	1	5		237	316	153	2
2	192		81	1	5		228	288	81	2
2	198		97	1	5		221	272	91	2
2	201		98	1	5		212	250	78	1
2	203		96	1	5		220	299	154	2
3	129	156	29	1	5		203	264	85	2
3	145	172	44	2	6		229	261	16	2
3	137	172	38	2	6		212	243	47	2
3	120	143	28	2	6		181	210	37	2
3	162	183	67	2	6		90	112	7	2
3	157	189	53	2	6		97	120	9	2
3	186	205	69	2	6		112	142	13	2



6	156	193	40	1	9		127	178	17	2
6	165	193	46	1	9		230	290	125	2
6	198	232	35	2	9		242	309	175	2
6	182	213	18	1	15		72	96	3	2
6	196	221	27	2	15		74	96	3	2
6	230	254	61	1	15		83	101	3	2
6	218	255	61	1	15		86	102	4	2
6	154	190	41	2	15		62	107	8	1
6	289	218	46	1	15		99	110	7	2
6	135	178	20	1	15		102	111	11	2
6	162	190	31	1	15		93	116	4	2
6	170	198	36	2	15		84	117	13	2
6	168	195	31	2	15		97	118	11	2
6	192	223	53	2	15		92	119	5	2
6	180	212	43	2	15		115	120	15	2
6	230	261	43	1	15		94	121	11	2
6	162	197	186	2	15		79	125	3	2
6	194	232	216	2	15		96	126	12	2
6	162	201	197	2	15		92	127	6	2
6	191	234	45	1	15		92	129	9	2
6	165	225	43	1	15		87	129	5	2
6	207	267	75	1	15		94	130	6	2
6	120	180	21	2	15		100	132	14	2
6	172	212	31	1	15		105	132	12	2
7	217	257	128	2	15		95	132	15	2
7	204	244	94	2	15		97	132	7	2
7	205	240	140	2	15		112	138	17	2
7	223	267	103	2	15		102	146	9	2
7	172	208	61	2	15		103	146	20	2
7	176	217	70	1	15		101	146	25	2
7	220	260	112	2	15		107	152	23	2
7	250	305	125	2	15		108	156	8	2
7	227	277	130	1	15		112	156	20	1
7	222	286	112	1	15		109	157	27	2
7	237	283	93	2	15		113	158	22	2
7	167	200	60	1	15		106	158	20	2
7	188	226	95	2	15		123	162	22	2
8	88	106	7.6	2	15		123	162	21	1
8	87	109	7	2	15		120	162	18	2
9	206	253	97	2	15		120	163	27	2



15	127	164	21	2	15	156	198	44	1
15	124	164	21	2	15	160	201	40	2
15	126	167	17	2	15	175	202	51	2
15	120	167	16	2	15	163	206	40	2
15	137	170	30	2	15	164	209	29	2
15	129	170	13	2	15	161	209	41	1
15	130	173	33	1	15	172	213	47	2
15	138	176	28	2	15	164	213	42	1
15	130	178	15	2	15	178	215	34	2
15	131	178	21	1	15	187	226	70	2
15	139	180	39	2	15	196	229	47	2
15	148	181	35	2	15	193	230	63	2
15	134	181	20	2	15	192	230	86	2
15	141	183	29	1	15	190	235	83	1
15	150	184	38	2	15	196	235	70	2
15	144	185	21	2	15	192	243	76	2
15	152	189	41	1	15	201	243	68	2
15	153	192	38	1	15	220	245	71	2
15	155	193	37	1	15	196	248	83	2
15	152	194	39	2	15	151	287	75	2
15	153	196	38	2					



Tabel 22. Data Ikan Hiu Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

Ika n ID	Panjan g Cagak (cm)	Panjan g Total (cm)	Bera t (kg)	Jenis Kela min
5	64	87	3.8	2
5	55	70	2	2
8	59	76	2	2
8	57	73	2	2
8	58	75	2	2
8	60	76	1.7	2
8	52	65	2	2
8	62	76	1.7	2
8	83	105	5.5	1
8	57	73	2	2
8	59	77	2.2	2
8	60	77	2.1	2
8	61	81	2.5	2
8	56	73	1.8	2
8	56	71	2	2
8	56	73	1.8	2
8	55	70	1.8	2
8	56	72	1.8	2
8	114	139	18	2
8	87	113	12	2
8	53	69	1.8	2
8	56	70	1.9	2
8	57	75	1.9	2
8	58	77	1.8	2
8	55	72	1.8	2
8	59.5	76	2.1	2
8	53	78	1.6	2
8	57	73	2	2
8	57	73	1.8	2
8	57	73	2	2
8	54	71	1.9	2
8	60	77	2.3	2
8	63	81	2.4	2
8	64	82	2.3	1
8	62	80	2.2	2
8	60	77	2.6	1
8	58	75	1.7	2
8	62	80	2.5	1
8	61	78	2.2	2
8	61	79	2.2	2
8	62	81	2.6	1
8	58	76	1.8	1
8	62	79	2.4	1
8	61	78	1.9	2
8	63	83	2.5	1
8	60	78	2.2	1
8	58	75	2	1
8	57	72	1.9	1
8	59	77	2.1	2
8	60	77	2.2	1
8	83	105	5.2	2
8	61	78	2	2
8	57	75	1.8	1
8	59	77	2.2	1
8	59	76	2.2	2
8	62	79	2.4	2
8	59	79	2.3	1
8	55	72	2.1	1
8	61	88	2.5	2
8	84	105	7.5	1
8	60	76	2.3	2
8	63	80	2.6	2
8	65	82	2.6	1
8	63	77	2.3	2
8	62	83	2.5	2
8	51	69	1.4	2
8	108	123	12	2
8	80	99	3.6	2
8	54	71	1.8	1

8	55	72.5	2.1	1
8	50	79	2	2
8	97	116	10	1
8	55	71	2	2
8	51	76	2	2
8	52	77	2	2
8	60	78	2	2
8	78	99	4.1	1
8	60	79	2	2
8	62	80	2.1	2
8	59	73	2.2	1
8	103	113	9	2
8	55	72	1.9	2
8	59	77	2.1	1
8	53	68	1.7	1
8	79	102	6.1	2
8	60	77	2.5	1
8	62	80	2	1
8	65	83	2.7	1
10	41	50	0.5	2
10	60	81	1.9	2
10	80	106	4.5	2
10	59	82	1.7	2
10	49	50	1	2
10	49	60	1	2
10	68	90	2.7	2
10	66	97	2.8	2
10	68	91	2.5	2
10	69	90	2.3	2
10	66	72	2.9	2
10	49	55	0.8	2
10	55	62	1.2	2
10	56	63	1.3	2
10	56	64	1.2	2
10	52	60	1	2
10	55	63	1.2	2
10	62	72	1.4	2
10	64	73	1.6	2
10	61	70	1.7	2
10	61	70	1.3	2

10	60	68	1.4	2
10	62	70	1.9	2
10	59	68	1.2	2
10	64	71	1.6	2
10	57	65	1.2	2
10	60	66	1.4	2
10	53	61	0.9	2
10	60	68	1.3	2
10	58	66	1.2	2
10	62	69	1.5	2
10	61	70	1.9	2
10	57	66	1.3	2
10	58	66	1.3	2
10	57	65	1.2	2
10	58	69	1.6	2
10	58	65	1.1	2
10	41	46	0.3	2
10	59	66	1.3	2
10	59	65	1.3	2
10	56	53	1.1	2
10	58	65	1.2	2
10	56	63	1.2	2
10	56	64	1.3	2
10	59	67	1.4	2
10	61	68	1.9	2
10	63	70	1.1	2
10	59	67	1.1	2
10	59	69	1.1	2
10	55	64	1.1	2
10	59	68	1.4	2
10	55	62	1.1	2
10	62	68	1.5	2
10	61	70	2.6	2
10	56	64	1.2	2
10	56	63	1.1	2
10	64	73	1.8	2
10	56	64	1.2	2
10	56	64	1.3	2
10	57	67	1.3	2
10	57	66	1.4	2



10	60	69	1.9	2
10	62	70	1.6	2
10	60	67	1.4	2
10	56	62	1.2	2
10	60	67	1.2	2
10	56	66	1.2	2
10	60	67	1.3	2
10	55	63	1.1	2
10	60	68	1.1	2
10	56	64	1.4	2
10	57	63	1.1	2
10	52	57	0.9	2
10	57	64	1.2	2
10	56	62	1.1	2
10	55	64	1	2
10	60	68	1.2	2
10	56	63	1.3	2
10	56	62	1	2
10	58	66	1.2	2
10	57	59	1	2
10	42	46	0.4	2
11		161	95	2
11		147	91	2
11		135	87	2
11		128	85	2
11		115	86	2
11		124	89	2
11		124	84	2
11		136	91	2
11		107	78	2
11		58	32	2
12	82	104	3.6	2
12	59	85	2.1	1
12	59	82	2.1	2
12	77	99	3.4	2
12	79	99	3.6	2
12	70	87	2.9	2
12	79	90	3.1	2
12	79	101	3.7	2
12	67	88	3	2

12	62	79	2.8	2
12	53	69	1.7	2
12	68	86	2.7	2
12	78	98	3.5	2
12	79	89	3.1	2
12	78	96	3.2	2
12	66	87	2.9	2
12	79	102	3.7	2
12	74	92	3.1	2
12	67	83	2.4	2
12	75	94	3	2
12	65	83	2.4	2
12	70	87	4.6	2
12	72	89	2.9	2
12	69	89	2.1	1
13		85	2.2	2
13		78	2	2
13		91	2.3	2
13		83	1.8	2
13		69	1.2	2
13		78	1.7	2
13		75	1.3	2
13		82	2.2	2
13		84	2.1	2
13		95	2.2	2
13		85	2.5	2
13		84	1.5	2
13		83	2.2	2
13		89	2.2	2
13		89	2	2
13		85	1.7	2
13		91	2.2	2
13		84	1.1	1
14	75	103	3.8	2
14	67	86	2.9	2
14	75	96	3.2	2
14	71	92	3	2
14	61	84	2.4	2
15	63	89	2.4	2
15	87	59	2	2



15	53	66	1.5	2
15	58	77	1.5	2
15	48	57	1.1	2
15	72	91	3.3	2
15	51	59	0.9	2
15	53	65	1.5	2
15	52	64	1.5	2
15	58	68	1.8	2
15	53	66	1.5	2
15	67	88	3.2	2
15	61	78	2	2
15	69	79	3.2	2
15	50	55	1	2
15	50	55	1.3	2
15	53	57	1.3	2
15	54	60	1.5	2
15	49	53	0.9	2
15	60	67	2.8	2
15	132	73	2	2
15	120	79	2	2
15	54	77	1.8	2
15	51	73	1.6	2
15	52	73.5	1.6	2
15	51	74	1.8	2
15	54	74	2.3	2
15	57	94	5	2
15	51.5	73	2.1	2
15	51	73	1.8	2
15	49	73	1.7	2
15	54	77	2.1	2
15	53	75	2	2
15	67	88	4.1	2
15	56	79	2.1	2
15	52	76	2	2
15	54	78	2	2
15	56	72	1.7	2
15	54	75	2	2
15	51	72	1.9	2
15	51	74	2	2
15	54	73	1.9	2

15	54	75	2	2
15	52	74	1.7	2
15	56	77	2.2	2
15	54	75	2.2	2
15	48	68	1.5	2
15	52	74	1.8	2
15	48	68	1.7	2
15	81	100	5.2	2

Keterangan:

Ikan_ID	IT_Sci_Name
1	<i>Alopias pelagicus</i>
2	<i>Alopias superciliosus</i>
3	<i>Isurus oxyrinchus</i>
4	<i>Isurus paucus</i>
5	<i>Sphyrna lewini</i>
6	<i>Prionace glauca</i>
7	<i>Carcharinus plumbeus</i>
8	<i>Carcharinus sorrah</i>
9	<i>Carcharinus brevippina</i>
10	<i>Squalus sp. 3</i>
11	<i>Squatina sp. 1</i>
12	<i>Heptanchias perlo</i>
13	<i>Hydrolagus cf lemures</i>
14	<i>Hexanchus nakamurai</i>
15	<i>Carcharinus falciformis</i>
16	<i>Galeocerdo cuvier</i>

Jenis Kelamin: 1= Jantan
2= Betina

Lampiran 2. Regresi Hubungan Panjang dan Berat Ikan Dominan Hasil Tangkapan Pancing Rawai dan Jaring Insang Dasar

Alopias pelagicus

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.901068							
R Square	0.811924							
Adjusted R Squ	0.811214							
Standard Error	0.151731							
Observations	267							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regression	1	26.33748	26.33748	1144.005	3.84E-98			
Residual	265	6.100877	0.023022					
Total	266	32.43836						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-10.2911	0.413143	-24.9092	2.22E-71	-11.1045	-9.47761	-11.1045	-9.47761
X Variable 1	2.822907	0.083461	33.82314	3.84E-98	2.658577	2.987238	2.658577	2.987238

a = exp*intercept

= exp*(-10,29)

= 0,000039

b = 2,82

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)

= (3-2,82/0,083)/√267)/√267

= 2,12

T tabel =TINV(0,05*df)

=TINV(0,05*266)

= 1,96

Alopias superciliosus

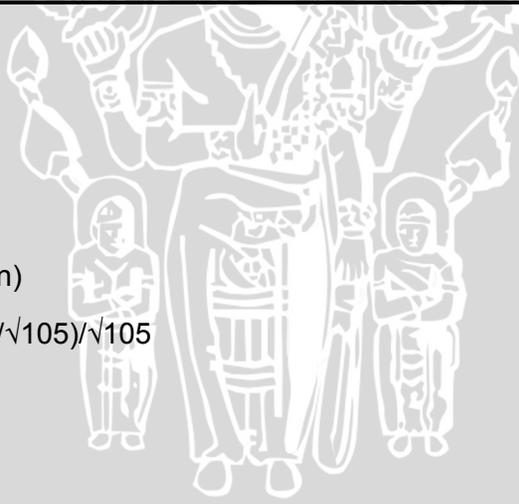
SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.945885							
R Square	0.894698							
Adjusted R Square	0.893675							
Standard Error	0.19282							
Observations	105							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	32.53711	32.53711	875.1349	3.75E-52			
Residual	103	3.829492	0.03718					
Total	104	36.3666						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-13.4332	0.580695	-23.133	1.38E-42	-14.5849	-12.2816	-14.5849	-12.2816
X Variable 1	3.435686	0.116138	29.58268	3.75E-52	3.205352	3.666019	3.205352	3.666019

a = exp*intercept
 = exp*(-13,433)
 = 0,0000014

b = 3,43

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)
 = (3-3,43/0,116)/√105/√105
 = -3,75

T tabel = TINV(0,05*df)
 = TINV(0,05*104)
 = 1,98



Carcarhinus falciformis

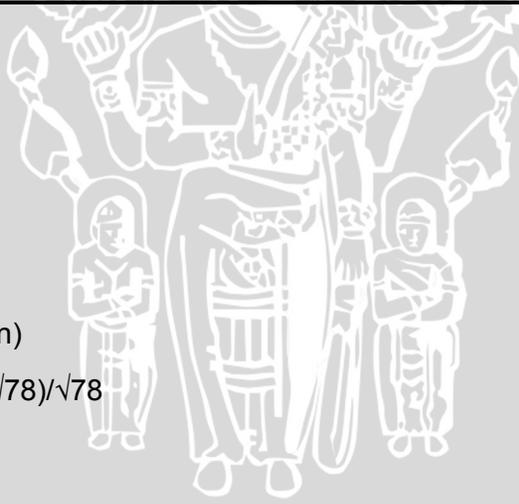
SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.920306							
R Square	0.846963							
Adjusted R Squ	0.844949							
Standard Error	0.350069							
Observations	78							
<i>ANOVA</i>								
	df	SS	MS	F	gnificance F			
Regression	1	51.54498	51.54498	420.6104	1.04E-32			
Residual	76	9.31365	0.122548					
Total	77	60.85863						
	Coefficients	Standard Err	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	ower 95.0%	pper 95.0%
Intercept	-13.0393	0.783733	-16.6375	4.74E-27	-14.6003	-11.4784	-14.6003	-11.4784
X Variable 1	3.149832	0.153584	20.50879	1.04E-32	2.843942	3.455722	2.843942	3.455722

a = exp*intercept
 = exp*(-13,03)
 = 0,00000217

b = 3,14

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)
 = (3-3,14/0,15)/√78)/√78
 = -0.97

T tabel =TINV(0,05*df)
 =TINV(0,05*77)
 = 1,99



Carcharhinus sorrah

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.949846							
R Square	0.902208							
Adjusted R Square	0.901044							
Standard Error	0.152181							
Observations	86							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	17.9474	17.9474	774.9639	3.57E-44			
Residual	84	1.945357	0.023159					
Total	85	19.89276						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-10.7719	0.419287	-25.6911	1.5E-41	-11.6057	-9.93815	-11.6057	-9.93815
X Variable 1	2.830293	0.101669	27.83817	3.57E-44	2.628112	3.032474	2.628112	3.032474

a = exp*intercept
 = exp*(-10,77)
 = 0,000021

b = 2,83

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)
 = (3-2,83/0,10)/√86)/√86
 = 1,66

T tabel = TINV(0,05*df)
 = TINV(0,05*85)
 = 1,98



Squalus hemipinnis

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.901645							
R Square	0.812963							
Adjusted R Square	0.810625							
Standard Error	0.164571							
Observations	82							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regression	1	9.41763	9.41763	347.7231	7.41E-31			
Residual	80	2.166696	0.027084					
Total	81	11.58433						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-13.6453	0.746156	-18.2874	2.63E-30	-15.1302	-12.1604	-15.1302	-12.1604
X Variable 1	3.428787	0.183875	18.64734	7.41E-31	3.062863	3.794711	3.062863	3.794711

a = exp*intercept
 = exp*(-13,64)
 = 0,00000119

b = 3,42

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)
 = (3-3,42/0,18)/√82)/√82
 = -2,33

T tabel = TINV(0,05*df)
 = TINV(0,05*81)
 = 1,98



Carcharhinus falciformis

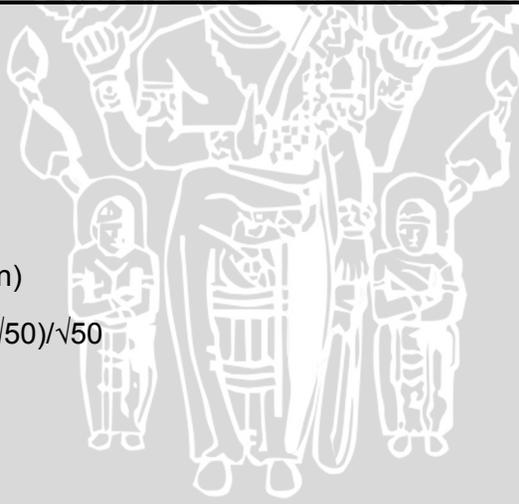
SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.85367							
R Square	0.728752							
Adjusted R Squ	0.723101							
Standard Error	0.189579							
Observations	50							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regression	1	4.634857	4.634857	128.9598	3.35E-15			
Residual	48	1.725136	0.03594					
Total	49	6.359994						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>ower 95.0%</i>	<i>pper 95.0%</i>
Intercept	-8.82636	0.83437	-10.5785	3.89E-14	-10.504	-7.14875	-10.504	-7.14875
X Variable 1	2.213603	0.194927	11.35605	3.35E-15	1.821675	2.605531	1.821675	2.605531

a = exp*intercept
 = exp*(-8,82)
 = 0,000146

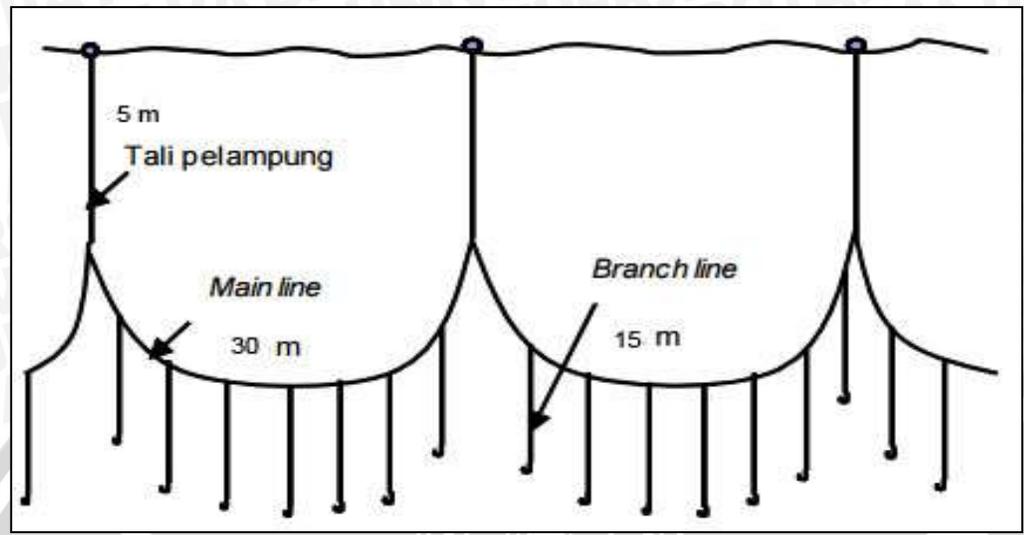
b = 2,21

t hitung = (3-b/SE/√n)/(√n)
 = (3-2,21/0,19)/√50)/√50
 = 4,03

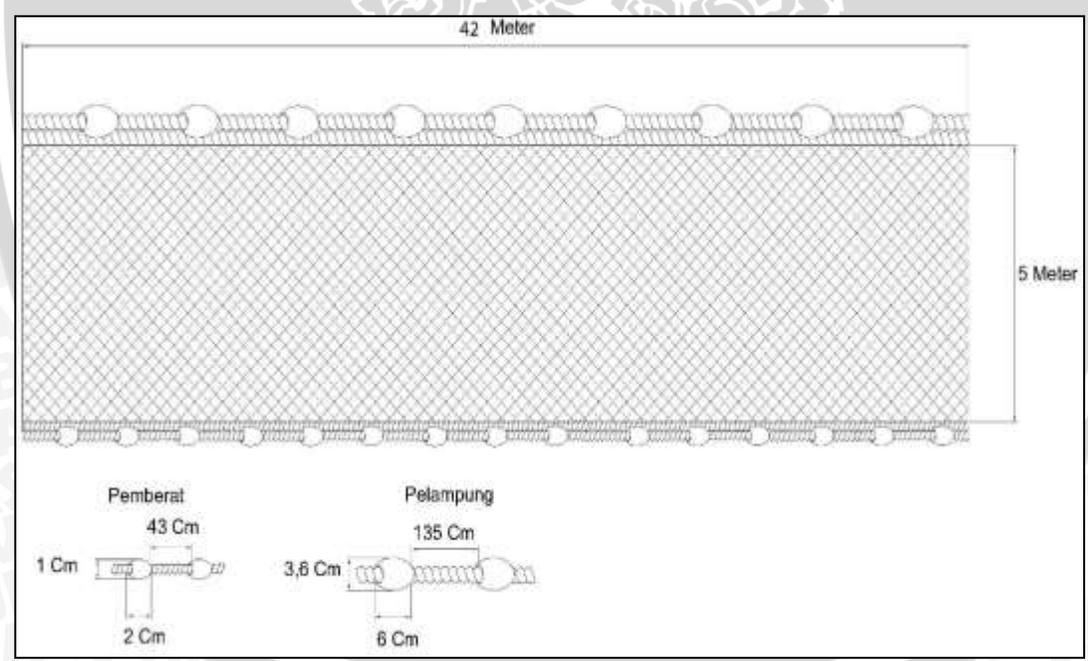
T tabel =TINV(0,05*df)
 =TINV(0,05*49)
 = 2,00



Lampiran 3. Konstruksi Alat Penangkap Hiu



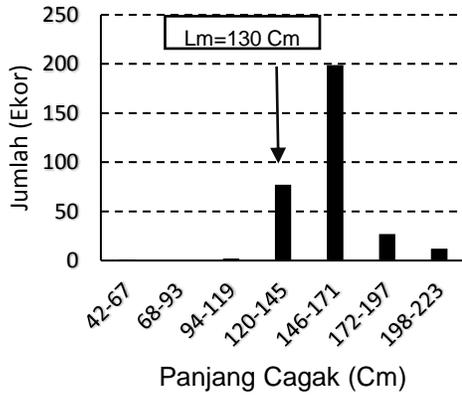
Alat Tangkap Pancing Rawai Cucut



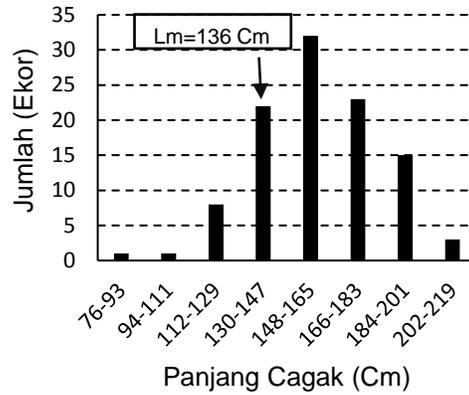
Alat Tangkap Jaring Insang Dasar

Lampiran 4. Grafik Sebaran Frekuensi Panjang Spesies hasil Tangkapan Pancing Rawai

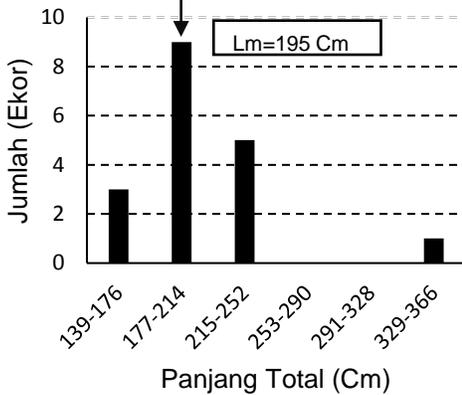
(a) *Alopias pelagicus*



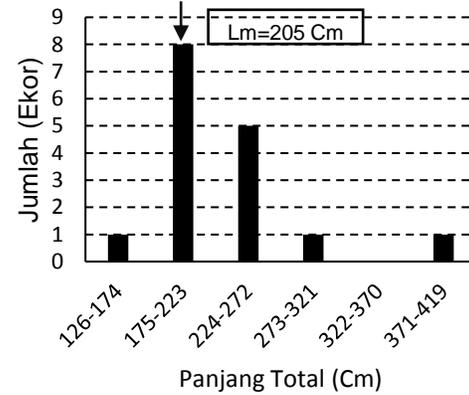
(b) *Alopias superciliosus*



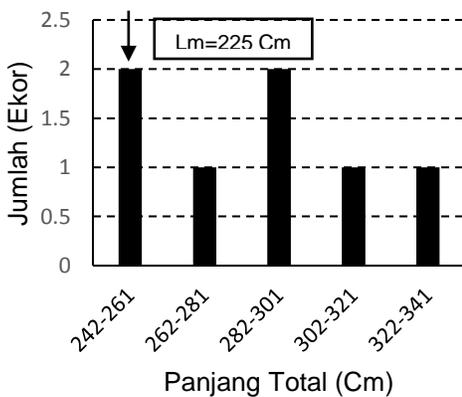
(c) *Isurus oxyrinchus*



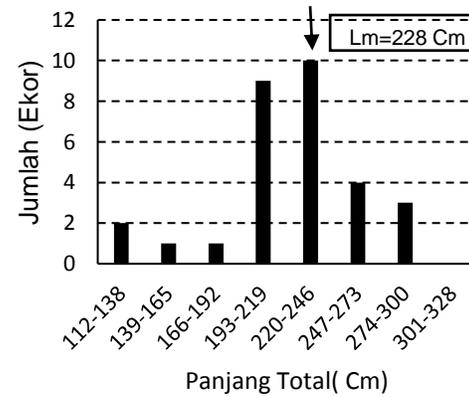
(d) *Isurus paucus*



(e) *Sphyrna lewini*

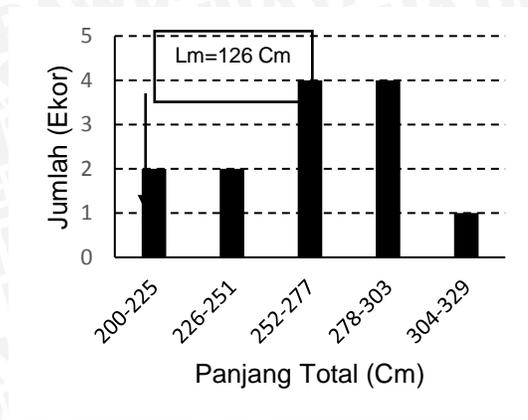


(f) *Prionace glauca*

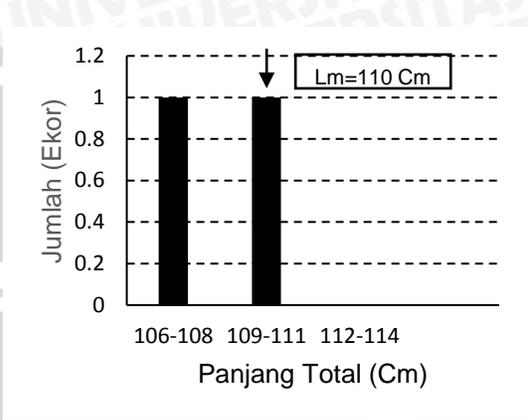


Lanjutan Lampiran 4. Grafik Sebaran Frekuensi Panjang Spesies hasil Tangkapan Pancing Rawai

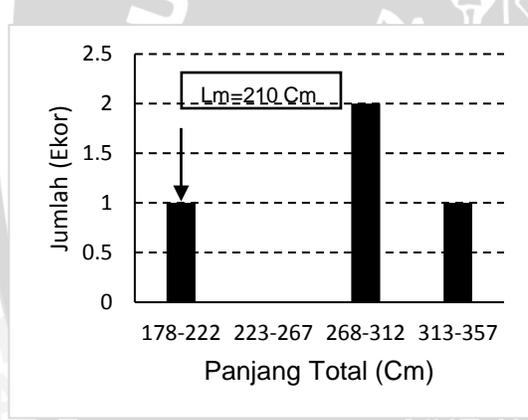
(g) *Carcharhinus plumbeus*



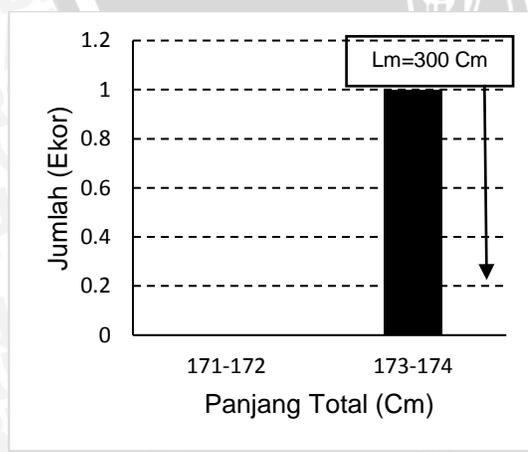
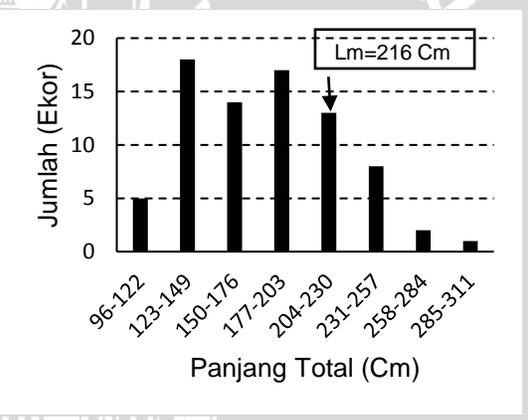
(h) *Carcharhinus sorrah*



(i) *Carcharhinus brevipinna*



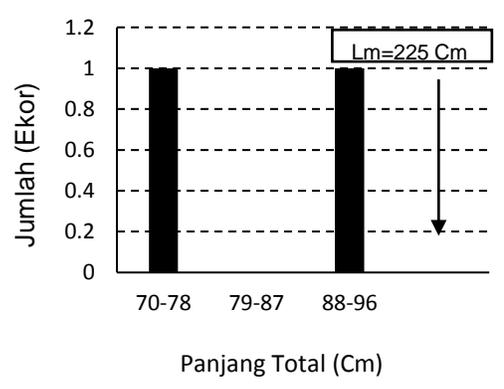
(j) *Carcharhinus falciformis*



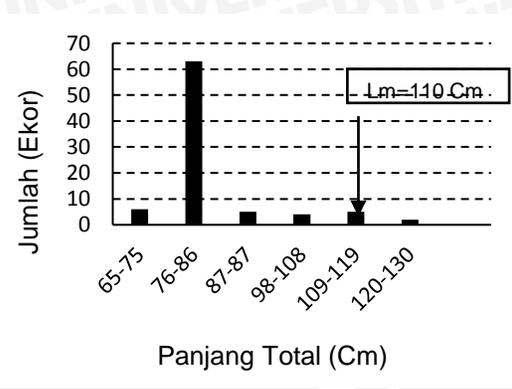
(k) *Galeocerdo cuvier*

Lampiran 5. Grafik Sebaran Panjang Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

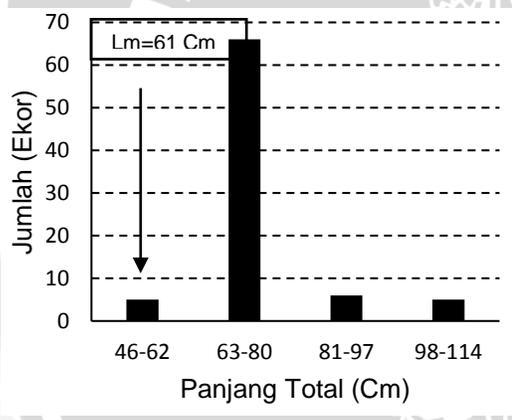
(a) *Sphyrna lewini*



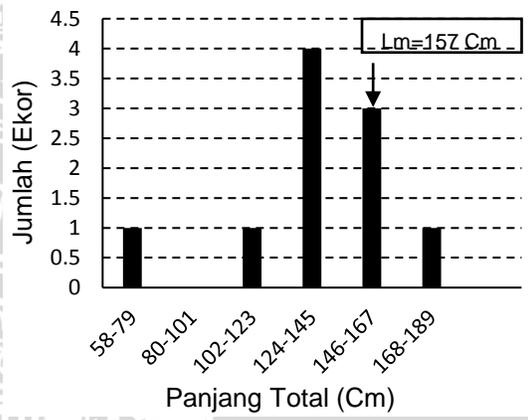
(b) *Carcharinus sorrah*



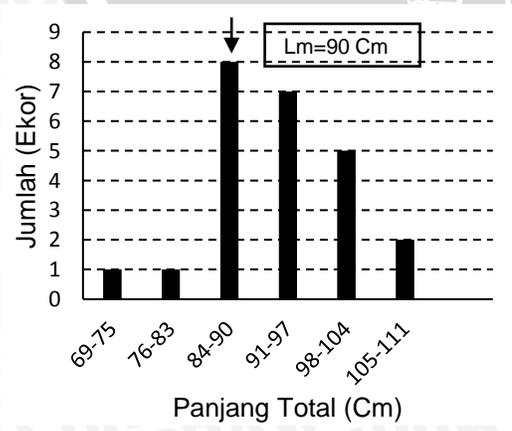
(c) *Squalus hemipinnis*



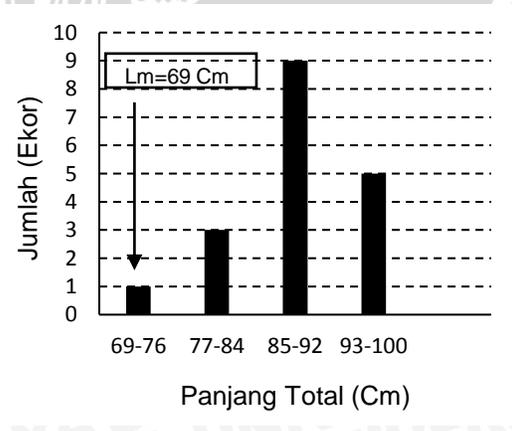
(d) *Squatina legnota*



(e) *Heptanchias perlo*



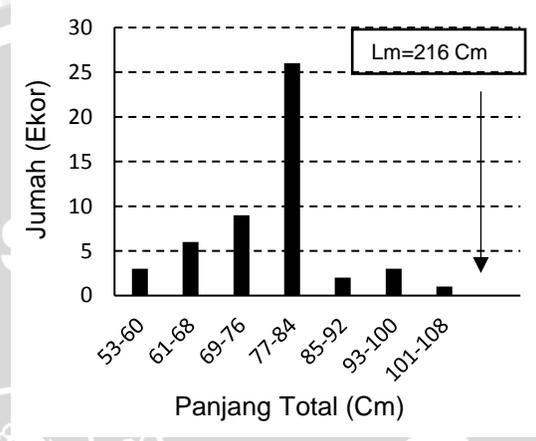
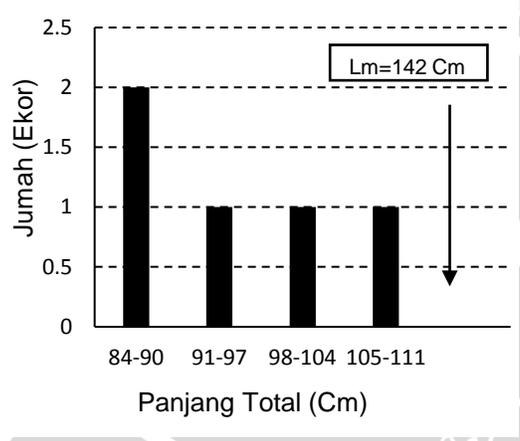
(f) *Hydrolagus cf lemurs*



Lanjutan Lampiran 5. Grafik Sebaran Panjang Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar

(g) *Hexanchus nakamurai*

(h) *Carcharinus falciformis*



Lampiran 6. Karakter Morfologi untuk Identifikasi Spesies

A1=BENTUK TUBUH SECARA KESELURUHAN		A5= DURI KERAS PADA SALAH SATU SIRIP	
A1	Diskripsi karakter	A5	Diskripsi karakter
1	Fusiform atau bentuk torpedo	0	Tidak Ada
2	Depressed atau picak	1	Ada
A2 = BENTUK MULUT SECARA KESELURUHAN		A6= SPOT PADA TUBUH	
A2	Diskripsi Karakter	A6	Deskripsi Karakter
1	panjang	0	Tidak ada
2	pendek	1	Pada Bagian ujung sirip Pectoral
3	lancip	2	Pada Bagian ujung sirip dorsal
4	bulat	3	Pada Bagian ujung sirip Caudal
5	panjang lancip	4	Pada Bagian ujung sirip Anal
6	panjang bulat	5	Pada Bagian ujung pectoral, caudal, dan dorsal
7	lancip membulat	6	bada bagian semua ujung sirip
8	melebar	A7= BENTUK MATA	
9	melengkung tanpa lekukan	A7	Deskripsi Karakter
10	lurus dengan lekukan	1	besar
11	lebar meruncing	2	agak besar
12	pendek bulat	3	kecil
A3= POSISI MATA		A8= SIRIP DADA	
A3	Deskripsi Karakter	A8	Deskripsi Karakter
1	Relatif ke bawah bagian kepala	1	Panjang
2	Relatif ke atas bagian kepala	2	Pendek
3	Tengah bagian kepala	3	Agak panjang
A4= LUNAS/ KEEL PADA PANGKAL EKOR		A9= GURAT	
A4	Dekripsi Karakter	A9	Deskripsi Karakter
0	Tidak ada	0	terdapat gurat dibelakang sirip punggung
1	Terdapat luna keras	1	Terdapat gurat dibelakang sirip punggung
2	Terdapat lunas lemah		

Lanjutan Lampiran 6. Karakter Morfologi untuk Identifikasi Spesies

A10= WARNA TUBUH	
A10	Deskripsi Karakter
1	Abu-abu
2	biru dengan perut putih
3	abu-abu dengan perut putih
4	hitam dengn perut putih
5	seperti macan
6	Coklat
A11= DESKRIPSI SIRIP PUNGGUNG SECARA KESELURUHAN	
A11	Diskripsi Karakter
1	Sirip punggung pertama jauh lebih besar dari sirip punggung kedua
2	hanya memiliki satu sirip punggung
3	sirip punggung memiliki dasar yang memanjang
4	sirip punggung pertama tinggi dan lancip melengkung
5	sirip punggung jauh lebih kecil dari sirip dada
6	sirip punggung sangat tinggi
7	sirip punggung lebih dekat dengan sirip dada
8	sirip punggung lebih dekat dengan sirip pectoral
9	sirip punggung pendek agak membulat
10	sirip punggung pendek agak lancip

Lampiran 7. Dokumentasi Lapangan



Proses pencatatan data ikan hiu hasil tangkapan pancnig Rawai



Proses identifikasi alat tangkap



Kapal Jaring insang



Kapal pancing Rawai



Identifikasi alat tangkap pancing



Proses pembongkaran ikan



Tempat Pelelangan ikan



Hasil Tangkapan jaring insang



Proses pencatatan data ikan hiu hasil tangkapan jaring insang

