



**STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)
PERAIRAN WPP 573 YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP
SENDANG BIRU, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Oleh :

**KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**



**STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)
PERAIRAN WPP 573 YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP
SENDANG BIRU, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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

Oleh :

**KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**



Envelope ID: 6021D4A5-D2D6-4730-B9E1-B1C5D46EF21F

SKRIPSI

**STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)
PERAIRAN WPP 573 YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP
SENDANG BIRU, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR**

Oleh :

**KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068**

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 30 juni 2020
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Dosen Pembimbing 1


**(Ir. Agus Tumulyadi, MP)
NIP. 19640830 198903 1 002
Tanggal: 17 JULI 2020**

**Menyetujui :
Dosen Pembimbing 2**


**(Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc)
NIP. 20170385 07311 001
Tanggal: 17 JUL 2020**

**Mengetahui :
Ketua Jurusan PSPK**



**Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.PI, MT)
NIP. 19780717 200502 1 004
Tanggal: 17/7/2020**



Judul: STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)

PERAIRAN WPP 573 YANG DIDARATKAN PADA TPI
PONDOKDADAP, KABUPATEN MALANG. JAWA TIMUR

Nama Mahasiswa : Kiky Anggaresta Agusti

NIM : 165080201111068

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : Ir. Agus Tumulyadi, MP

Pembimbing 2 : Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Penguji 1 : Sunardi, S.T.,M.T

Penguji 2 : Mihrobi Khalwatu Rihmi, S.Pi, M.Si

Tanggal ujian : 30 Juni 2020



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas karunia dan kesehatan yang diberikan selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak dan ibu yang telah memberi dukungan selama pengerjaan skripsi.
3. Bapak Dr. Eng Abu Bakar Sambah, S.Pi., MT. selaku Ketua Jurusan PSPK.
4. Bapak Ir. Agus Tumulyadi, MP. selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak .Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.
7. Serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan kerja samanya dalam pengerjaan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

Penyusun menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna maka dari itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penyusun berharap semoga hasil dari skripsi ini dapat berguna bagi mahasiswa lainnya.

Malang, Juni 2020

Penulis

RINGKASAN

Kiky Anggaresta Agusti, Studi Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Perairan WPP 573 Yang Didaratkan Di TPI Pondokdadap Sendangbiru, Kabupaten Malang, Jawa Timur (**dibawah bimbingan Ir. Agus Tumulyadi, MP dan Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc**)

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan spesies yang bermigrasi jauh dan bersifat kosmopolitan yang tersebar di perairan tropis dan sub tropis. Ikan cakalang terdistribusi secara merata di samudera Hindia, termasuk di wilayah Indonesia, yang meliputi Samudera Hindia barat Sumatra, selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, serta perairan Indonesia bagian timur. Penyebaran, pergerakan, dan kerentanannya dipengaruhi oleh habitat yang disukainya. Keberadaan mangsa, suhu yang sesuai dan oksigen yang mencukupi sangat berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan cakalang. Sebagai konsekuensinya, distribusi spasial ikan cakalang bersifat musiman dan berpola tahunan dan hal ini terkait dengan dinamika faktor lingkungan khususnya lokasi tempat mencari makan atau biasa disebut *forage habitat*.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2019. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi morfologi dan morfometri, mengetahui pola pertumbuhan dan mengetahui jenis makanan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Metode pengambilan data yang digunakan adalah proporsional random sampling dimana pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil dari berbagai jenis ukuran dari terkecil hingga terbesar ikan Cakalang. Data kemudian dianalisis untuk menjawab tujuan penelitian.

Berdasarkan penelitian ciri khusus dari ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap memiliki bentuk tubuh fusiform (torpedo), memanjang dan bulat. Warna tubuh ikan Cakalang adalah hitam kebiruan pada bagian atas tubuh dan pada bagian perut berwarna silver. Ikan ini memiliki garis hitam memanjang berjumlah 4 – 6 yang terletak di bagian perutnya dan hasil pengukuran morfometrik menunjukkan ukuran ikan Cakalang yang didaratkan di UPT P2SKP memiliki Panjang Total/ *Total Length* (TL) 37,5 – 53,5 cm; Panjang Cagak/ *Forked Length* (FL) 32,3 – 51 cm; Panjang Standart/ *Standart Length* (SL) 34,5 – 47 cm; Tinggi Badan/ *Body Depth* (BD) 8,5 – 113,25 cm; Tinggi Kepala/ *Head Depth* (HD) 6,5 – 11,5 cm; Panjang Kepala/ *Head Length* (HL) 10 – 16,5 cm; Panjang Sirip Pectoral/ *Pectoral Length* (PL) 4,3 – 12 cm; Panjang Sirip Dorsal/ *Dorsal Length* (DL) 5,8 – 120,1 cm; Tinggi Batang Ekor/ *Penducie Depth* (PD) 1 – 10,1 cm; Diameter Mata/ *Eye Diameter* (ED) 1,4 – 17,5 cm. Berdasarkan identifikasi isi lambung didapatkan makanan ikan cakalang adalah ikan ikan kecil, seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*).



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan Hidayah-Nya, Skripsi dengan judul “**Studi Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Perairan WPP 573 Yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendangbiru, Kabupaten Malang, Jawa Timur**” dapat diselesaikan. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu prasyarat untuk meraih gelar sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur. Di bawah bimbingan :

1. Ir. Agus Tumulyadi, MP
2. Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc

Skripsi ini masih mempunyai kekurangan dan keterbatasan baik dari segi ketelitian maupun kesalahan penyampaian kata dalam penyusunan. Oleh karena itu diharapkan tanggapan, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk selanjutnya lebih bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Kegunaan Penelitian	3
1.6 Waktu dan tempat	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Deskripsi umum Ikan Cakalang	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	5
2.1.2 Daerah Persebaran Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	6
2.1.3 Sumber Daya Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	6
2.2 Alat Penangkapan Ikan	7
2.3 Identifikasi Morfologi dan Morfometri.....	8
2.4 Hubungan Panjang dan Berat Ikan.....	9
2.5 Isi Lambung Ikan.....	10
3. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Metode Penelitian.....	12
3.2 Jenis dan Sumber Data	12
3.3 Alat dan bahan	13
3.4 Alur Penelitian	14
3.5 Prosedur Penelitian	16
3.5.1 Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	16
3.5.2 Identifikasi Morfometri ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	18
3.5.3 Pengukuran Panjang Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	21
3.5.4 Pengukuran Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	22
3.5.5 Identifikasi Jenis Makanan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	23
3.6 Analisis data.....	24
3.6.1 Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	25
3.6.2 Identifikasi Morfometri Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	25
3.6.3 Hubungan Panjang Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	26
3.6.4 Identifikasi Jenis makanan	31



4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	32
4.2 Armada Penangkapan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	33
4.3 Alat Penangkapan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	34
4.4 Volume Produksi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	36
4.5 Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	36
4.6 Morfometri Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	38
4.7 Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	39
4.7.1 Hubungan Panjang dan Berat ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) bulan Februari	39
4.7.2 Hubungan Panjang dan Berat ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) bulan Maret.....	41
4.8 Isi Lambung Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	43
4.9 Pembahasan	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	5
2. Alur Penelitian Skripsi Studi Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendangbiru, Jawa Timur	15
3. Skema pengukuran ikan Cakalang (<i>Kasuwonus pelamis</i>) untuk menunjukkan bagian - bagian utama ikan dan ukuran - ukuran yang digunakan dalam identifikasi morfometrik. (A) Panjang Total/ <i>Total Lenght</i> (TL), (B) Panjang Cagak/ <i>Forked Lenght</i> (FL), (C) Panjang Standart/ <i>Standart Lenght</i> (SL), (D) Tinggi Badan/ <i>Body Depth</i> (BD), (E) Tinggi Kepala/ <i>Head Depth</i> (HD), (F) Panjang Kepala/ <i>Head Lenght</i> (HL), (G) Panjang Sirip Pectoral/ <i>Pectoral Lenght</i> (PL), (H) Panjang Sirip Dorsal/ <i>Dorsal Lenght</i> (DL), (I) Tinggi Batang Ekor/ <i>Penducie Depth</i> (PD), (J) Diameter Mata/ <i>Eye Diameter</i> (ED).....	19
4. Pengukuran Panjang Forked Length (FL) ikan Cakalang menggunakan penggaris L yang digunakan pada saat penelitian	22
5. Pengukuran berat ikan Cakalang menggunakan timbangan digital yang digunakan pada saat penelitian	23
6. Peta Lokasi Penelitian	33
7. Diagram batang Armada Penangkapan yang Beroperasi di UPT PPP Pondokdadap	34
8. Diagram batang Alat Tangkap yang Beroperasi di UPT PPP Pondokdadap ..	35



9. Diagram batang Volume Produksi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) di UPT PPP Pondokdadap	36
10. Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	38
11. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Februari 2020	41
12. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Maret 2020	43
13. Isi Lambung Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	43



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	4
2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	13
3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	14
4. Form Pengamatan Karakter Morfologi ikan Cakalang.....	17
5. Form Karakter Morfometrik Ikan Cakalang.....	18
6. Form Pengukuran Karakter Morfometrik Ikan Cakalang.....	20
7. Form Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Cakalang	23
8. Form identifikasi jenis makanan utama ikan Cakalang.....	24
9. Hasil Identifikasi Morfologi ikan Cakalang	25
10. Hasil Identifikasi Karakter Morfometrik Ikan Cakalang	26
11. Data Lapang Panjang dan Berat yang Diinput ke Ms.Excell.....	27
12. Data Lapang yang Ditransformasikan ke Bentuk Linier.....	27
13. Pedoman yang digunakan untuk interpretasi pada koefisien korelasi (r).....	30
14. Hasil Identifikasi Jenis Makanan Utama Ikan Cakalang	31
15. Hasil Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	37
16. Hasil Analisis Identifikasi Morfometri Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) di Sendang Biru.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Lapang.....	55
2. Data Morfometrik Ikan Cakalang (<i>K.pelamis</i>) di Sendang Biru.....	55
3. Data Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) Bulan Februari	55
4. Data Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) Bulan Maret .	58
5. Hasil Analisis Regresi Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	72



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut Firdaus (2018), Sumber daya kelautan dan perikanan merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang sangat besar dan mendapatkan perhatian yang serius di Indonesia. Secara singkat, dua per tiga wilayah Indonesia terdiri dari laut, memiliki pulau sebanyak lebih dari 17.000 serta garis pantai sepanjang 81.000 km. Salah satu jenis sumber daya Ikan yang memiliki potensi besar di Indonesia adalah dari kelompok Ikan pelagis besar antaranya adalah Tuna, Tongkol dan Cakalang. Indonesia memegang peranan penting dalam perikanan Tuna, Tongkol dan Cakalang di dunia. Pada tahun 2011 produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang dunia sebesar 6,8 juta ton dan meningkat menjadi lebih dari 7 juta ton pada tahun 2012 dengan rata-rata produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang periode tahun 2005-2012 sebesar 1.033.211 ton (KKP, 2015). Indonesia telah memasuki lebih dari 16% produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang dunia. Pada tahun 2013, volume ekspor Tuna, Tongkol dan Cakalang mencapai sekitar 209 410 ton dengan nilai USD 764,8 juta (KKP, 2014). Disamping itu, Indonesia juga merupakan negara kontributor produksi terbesar diantara 32 negara anggota *Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)* dengan rata-rata produksi tahun 2009 – 2012 sebesar 356.862 ton per tahun (KKP, 2015).

Menurut Wujdi *et al.* (2017), Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan spesies yang bermigrasi jauh dan bersifat kosmopolitan yang tersebar di perairan tropis dan sub tropis. Ikan cakalang terdistribusi secara merata di samudera Hindia, termasuk di wilayah Indonesia, yang meliputi Samudera Hindia barat Sumatra, selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, serta perairan Indonesia



bagian timur. Penyebaran, pergerakan, dan kerenyannya dipengaruhi oleh habitat yang disukainya. Keberadaan mangsa, suhu yang sesuai dan oksigen yang mencukupi sangat berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan cakalang. Sebagai konsekuensinya, distribusi spasial ikan cakalang bersifat musiman dan berpola tahunan dan hal ini terkait dengan dinamika faktor lingkungan khususnya lokasi tempat mencari makan atau biasa disebut *forage habitat*.

1.2 Rumusan masalah

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang terbesar di seluruh Samudera Hindia dimana memiliki nilai ekonomis penting dan salah satu komoditas ekspor. Hal ini perlu didukung oleh fasilitas tempat pendaratan ikan yang potensial, salah satunya adalah Pelabuhan Perikanan Pondokdadap. Meskipun telah lama diusahakan namun beberapa informasi khususnya aspek biologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang tertangkap di Samudera Hindia bagian Selatan Jawa belum banyak diketahui. Salah satu penelitian yang dapat dilakukan adalah mengenal aspek biologi yang meliputi pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Informasi mengenai aspek biologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah sangat penting terutama bagi pihak yang berkepentingan sebagai bahan kajian untuk pengelolaan apa yang dapat dilakukan didaerah tersebut. Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengidentifikasi Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) secara morfologi dan morfometrik?
2. Bagaimana pola pertumbuhan Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan menggunakan variabel panjang dan berat?



3. Apa jenis makanan utama yang terdapat di lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan cara morfologi dan morfometrik yang didaratkan di TPI Pondokdadap
2. Mengetahui pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap
3. Mengetahui jenis makanan utama yang terdapat di lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Pola Pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah isometrik dimana penambahan panjang ikan diikuti dengan penambahan berat ikan ($b = 3$)
- H_1 : Pola Pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah alometrik positif dimana penambahan berat ikan lebih cepat daripada penambahan panjang ikan ($b > 3$) atau alometrik negatif dimana penambahan panjang ikan lebih cepat daripada penambahan berat ikan ($b < 3$).

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa
Sebagai sarana informasi di bidang pengeolaan perikanan tangkap yang nantinya akan dapat digunakan sebagai referensi di penelitian selanjutnya.
2. Bagi Masyarakat dan Instansi Pemerintah



Sebagai sarana informasi dalam pengambilan keputusan untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan khususnya ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di Perairan Selatan Jawa atau WPP 573.

1.6 Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020 di TPI Pondokdadap Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Dapat dilihat pada

(Tabel 1) Jadwal Pelaksanaan Kegiatan yang ada dibawah.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Des	Jan	Feb	Mar	April	Mei
1	Pengajuan Judul						
2	Pengajuan Proposal						
3	Pengambilan Data Lapang						
4	Analisis Data						
5	Penyusunan Laporan dan Konsultasi						
6	Seminar Hasil dan Ujian Skripsi						



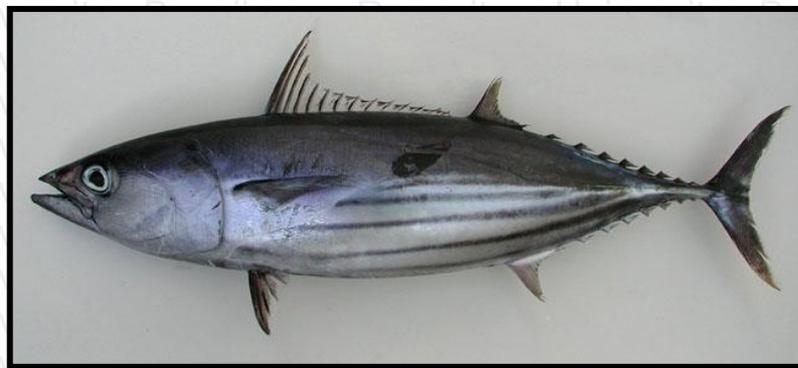
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi umum Ikan Cakalang

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Menurut Sudarman (2015), ikan cakalang sering disebut *skipjack tuna* dengan nama lokal cakalang. Adapun klasifikasi cakalang sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Perciformes
Famili	: Scombridae
Subfamili	: Thunninae
Genus	: Katsuwonus
Spesies	: Katsuwonus pelamis



Gambar 1. Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)
(Sumber : fishbase, 2020)

Menurut Nurjannah *et al.*, (2014), ikan cakalang yang memiliki bentuk tubuh torpedo dengan 2 sirip punggung yang pertama berjari-jari keras dan yang kedua berjari-jari keras dan berjari-jari lemah. Badan cakalang berbentuk cerutu dan tidak bersisik kecuali di daerah lapisan sirip dada. Ikan cakalang memiliki morfologi yang mirip dengan ikan tongkol karena berasal dari genus yang sama.

Perbedaan ikan cakalang dengan ikan tongkol adalah bagian langit-langit pada



mulut ikan cakalang yang tidak bergerigi sedangkan bagian perut belang-belang hitam membujur.

2.1.2 Daerah Persebaran Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Menurut Firdaus (2018), Penyebaran Ikan Cakalang di Indonesia meliputi Samudera Indonesia, Pantai Barat Sumatera, Selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara, perairan Indonesia Timur meliputi Laut Banda, Laut Flores, Laut Maluku, Laut Makassar (Uktolseja, 1989). Penentuan lokasi penangkapan Ikan Cakalang ditentukan oleh musim berbeda untuk setiap perairan. Penangkapan Ikan Cakalang dapat dilakukan sepanjang tahun. Hasil yang diperoleh berbeda dari musim ke musim bervariasi pula menurut lokasi penangkapan. Saat-saat dengan hasil lebih banyak dari biasanya disebut musim puncak dan bila penangkapan lebih sedikit dari biasanya disebut musim paceklik. Menurut Supriana *et al.* (2014) daerah penyebaran Ikan Tuna dan Cakalang di Indonesia meliputi Laut Banda, Laut Maluku, Laut Flores, Laut Sulawesi, Laut Hindia, Laut Halmahera, perairan utara Aceh, barat Sumatera, selatan Jawa, utara Sulawesi, Teluk Tomini, Teluk Cendrawasih, dan Laut Arafura. Daerah produksi utama Ikan ini terdapat di Kawasan Indonesia

Menurut Azzahra *et al.* (2017), Pendistribusian ikan cakalang dipengaruhi oleh kondisi oseanografi secara spasial dan temporal. Tersedianya pangan dan kenyamanan tinggal bagi ikan cakalang menjadi variabel penting bagi populasi ikan cakalang.

2.1.3 Sumber Daya Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Menurut Firdaus (2018), Sumber daya Ikan Tuna dan Cakalang memiliki nilai ekonomis penting dan banyak tersebar hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia. Nilai ekonomis yang dimiliki Ikan Tuna dan Cakalang menjadikannya sebagai komoditas utama dari sub sektor perikanan. Ikan Tuna dan Cakalang merupakan bagian dari Ikan pelagis besar yang memiliki karakteristik oseanik atau memiliki sifat



selalu beruaya dari suatu perairan ke perairan lain yang mempunyai kondisi oseanografi, biologis dan meteorologis yang sesuai dengan habitatnya.

Menurut Budiasih (2015), Potensi sumberdaya cakalang di Indonesia 294.975 ton/tahun, dan baru dimanfaatkan sebesar 70.794 ton/tahun atau sekitar 25%. Potensi tersebut harus dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin, agar dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya masyarakat nelayan. Pemanfaatan sumberdaya cakalang dapat berhasil jika diketahui *fishing ground* ikan tersebut, tingkat pemanfaatan dan alat tangkap yang efektif untuk menangkap cakalang.

2.2 Alat Penangkapan Ikan

Alat penangkap ikan yang dioperasikan oleh kapal perikanan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap umumnya berupa pancing ulur (*handline*). Dari jenis alat tangkap tersebut jumlah alat tangkap pancing ulur lebih mendominasi dan lebih memiliki keragaman desain.

Menurut Nurdin (2008), Alat tangkap pancing ulur di Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap telah ada sejak tahun 1997 dimana pada tahun tersebut Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap melakukan sosialisasi tentang rumpon laut dalam. Dengan ada rumponisasi, perkembangan pancing ulur di daerah tersebut cukup pesat. Perkembangan jumlah pancing ulur mulai terlihat sejak tahun 2002 dimana pada tahun tersebut Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap melakukan rumponisasi tahap ke-2. Untuk penangkapan ikan menggunakan unit kapal pancing ulur yang terbuat dari kayu dengan ukuran panjang 15 m, lebar 3 m, dan dalam 1,5 m. Bahan yang digunakan adalah pancing ulur jenis monofilamen no.100, panjang 100 sampai dengan 200 m dengan mata pancing berkait no.5 dan 7.

Menurut Nurdin (2008), Sasaran utama tangkapan nelayan pancing ulur adalah tuna dari jenis madidihang dan mata besar. Hasil tangkapan lain yang



diperoleh adalah cakalang, sunglir: nama lokal lauro (*Elagatis bipinnulatus* dan lemadang (*Coryphaena hippurus*). Komposisi hasil tangkapan dari kapal pancing ulur yang diikuti pengoperasian.

2.3 Identifikasi Morfologi dan Morfometri

Menurut Nurmadinah (2016), Karakter morfologi meliputi studi morfometrik dan meristik dari ikan. Morfometrik adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan milimeter atau centimeter, ukuran yang dihasilkan disebut ukuran mutlak. Adapun meristik adalah ciri yang berkaitan dengan jumlah bagian tubuh dari ikan, misalnya jumlah sisik pada garis rusuk, jumlah jari-jari keras dan lemah pada sirip punggung. Data yang dihasilkan dari ciri morfometrik bersifat *continuous data* untuk selanjutnya diolah dan dianalisa melalui pendekatan statistik, sedangkan data yang dihasilkan dari ciri meristik bersifat *discrete data*.

Menurut Nurmadinah (2016), Pengukuran morfometrik merupakan beberapa pengukuran standar yang digunakan pada ikan antara lain panjang standar, panjang moncong atau bibir, panjang sirip punggung atau tinggi batang ekor. Pengukuran morfometrik merupakan pengukuran yang penting dalam mendeskripsikan jenis ikan. Ciri meristik merupakan ciri-ciri dalam taksonomi yang dapat dipercaya, karena sangat mudah digunakan. 5 Ciri meristik ini meliputi apa saja pada ikan yang dapat dihitung antara lain jari-jari dan duri pada sirip, jumlah sisik, panjang linea lateralis dan ciri ini menjadi tanda dari spesies. Salah satu hal yang menjadi permasalahan adalah kesalahan penghitungan pada ikan kecil.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi ciri meristik yaitu suhu, kandungan



oksigen terlarut, salinitas, atau ketersediaan sumber makanan yang mempengaruhi pertumbuhan larva ikan.

2.4 Hubungan Panjang dan Berat Ikan

Menurut Pangaribuan (2018), pertumbuhan adalah penambahan jumlah dan besar sel diseluruh bagian tubuh yang dapat diukur secara kuantitatif. Pertumbuhan ikan erat kaitanya dengan ketersediaan protein dalam pakan.

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh dua factor yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal dipengaruhi oleh kondisi lingkungan misalnya suhu dan ketersediaan makanan. Frekuensi panjang dan berat ikan digunakan untuk menentukan parameter pertumbuhan ikan dan pengaruh perubahan lingkungan terhadap pertumbuhan ikan.

Menurut Pillin (2015), kajian terhadap frekuensi ukuran ikan dan hubungan panjang berat ikan Cakalang berdasarkan waktu tangkapnya menjadi sangat penting karena dapat digunakan sebagai pengetahuan dasar dari biologi populasi dari suatu stok dalam melakukan eksploitasi sumberdaya ikan. Selain itu kajian ini juga dapat digunakan untuk mengkalkulasi rata-rata ukuran ikan yang layak tangkap dari suatu stok ikan, sehingga kita dapat merencanakan waktu yang baik untuk melakukan penangkapan ikan dimaksud sebagai salah satu aspek yang sangat vital dalam pengembangan usaha penangkapan ikan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ukuran panjang ikan cakalang berdasarkan waktu tangkap, dan menganalisis hubungan panjang berat ikan cakalang.

Sebelum melakukan fungsi regresi, terlebih dahulu menentukan variabel X yaitu data Ln L (Panjang) sebagai Variabel Independen (Variabel Bebas) dan variabel Y sebagai Variabel Dependen (Variabel Terikat) yaitu data Ln W (Berat).

Setelah itu pilih menu "Data" lalu pilih "*Data Analysis*" dan pilih "*Regression*".



Kemudian pada kolom “Input Y Range” diisi dengan data Ln W dan pada kolom “Input X Range” diisi dengan data Ln FL. Setelah diregresi maka akan dapat diketahui *intercept* yang merupakan nilai a dan nilai *X variable* atau slope yang merupakan nilai b.

Selanjutnya nilai a dan b ditransformasikan kedalam persamaan hubungan panjang dan berat menurut Sparre dan Venema (1999) :

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

Keterangan : W = Berat tubuh ikan (gram)

L = Panjang tubuh ikan (cm)

a dan b = Konstanta

Kemudian persamaan hubungan panjang berat jika ditranformasikan kedalam persamaan linier atau garis lurus akan menjadi :

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

Harga b adalah harga pangkat yang harus cocok dengan panjang ikan agar sesuai dengan berat ikan. Untuk memperoleh nilai persamaan awal, maka nilai dari Ln a tersebut ditranformasikan ke anti logaritma natural.

Untuk menentukan hubungan panjang dan berat pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) maka dihitung dengan menggunakan rumus regresi linier seperti berikut ini :

$$Y = a + bX$$

Keterangan : Y = Berat tubuh ikan (gram)

X = Panjang tubuh ikan (cm)

a dan b = Bilangan yang harus dicari

2.5 Isi Lambung Ikan

Menurut Mardijah (2008), jenis ikan yang ditemukan dalam lambung dan ikan yang berasal dari alam atau umpan yang dilemparkan ke laut pada waktu operasi



dapat dibedakan secara visual. Ikan yang berasal dari alam, tidak ada bekas pancing di bagian badan seperti pada bagian dorsal, ventral, atau bagian pangkal ekor. Sedangkan apabila ikan tersebut merupakan ikan umpan, terdapat bekas pancing di bagian badan. komposisi jenis makanan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) terdiri atas ikan malalugis (*Decapterus macarellus*), ikan sardin (*Clupeidae*), kepiting (*Portunidae*), ikan kembung (*Rastrelliger* sp.), dan ikan hancur. Sebagai makanan utama adalah ikan malalugis (*Decapterus macarellus*) yang kehadiran mencapai 57%, ikan sardin (*Clupeidae*) dengan kehadiran 9%, dan ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) 4% sebagai makanan pelengkap, sedangkan kepiting (*Portunidae*) sebagai makanan tambahan dengan kehadiran 0,09%, ikan hancur yang dimaksud adalah ikan yang tidak teridentifikasi jenis dengan frekuensi kehadiran 30%.

Menurut Mardijah (2008), untuk mengetahui isi lambung ikan adapun Metode Pengamatan yang dilakukan yakni :

1. Lambung ditimbang kemudian dibuka dan diambil isi lambung.
2. Isi lambung diidentifikasi dan dikelompokkan menurut jenis.
3. Untuk ikan yang sudah hancur (tidak teridentifikasi) dikelompokkan dalam ikan hancur, begitu juga untuk udang dan jenis yang lain.
4. Tiap-tiap jenis isi lambung ditimbang.
5. Pengamatan dilakukan secara visual dan langsung di lapangan.
6. Untuk jenis ikan yang utuh diidentifikasi dengan mengacu pada Tarp & Kailola (1984) dan untuk jenis Cephalopoda dan Krustasean mengacu pada Carpenter & Niem (1998).



3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam suatu kegiatan penelitian, terlebih dahulu perlu menentukan metode penelitian yang akan digunakan, karena hal ini merupakan langkah - langkah yang harus dilakukan dalam penelitian. Pada dasarnya metode penelitian merupakan suatu cara yang dapat digunakan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Menurut Sugiyono (2016), Pengertian dari metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah ini menggunakan langkah - langkah yang sistematis, teratur dan terkontrol.

Dalam penelitian ini, menggunakan metode *Proportional random sampling*. Maksud dari proporsional disini adalah ukuran ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dari terkecil, sedang hingga terbesar. Jadi, pengambilan sampel ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) harus dengan ukuran yang berimbang disetiap pengambilan sampel agar bisa mewakili setiap ukurannya didalam populasinya. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari – Maret 2020. Menurut Arikunto (2013), *Proportional random sampling* atau sampling berimbang, yaitu dalam menentukan sampel, peneliti mengambil wakil - wakil dari tiap - tiap kelompok yang ada dalam populasi yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota subjek yang ada di dalam masing-masing kelompok tersebut.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer, merupakan data yang diperoleh dari pengukuran langsung yang meliputi: Identifikasi Morfologi dan Morfometrik Ikan Cakalang, Pengukuran



panjang dan berat ikan Cakalang, isi lambung ikan Cakalang serta tingkat kematangan gonad ikan Cakalang

b. Data Sekunder, dalam penelitian ini data sekunder berupa data-data produksi (hasil tangkapan) ikan Cakalang dengan alat tangkap pancing, logbook hasil tangkapan ikan Cakalang, jumlah alat tangkap (pancing), jumlah kapal sekoci dan jumlah trip kapal sekoci atau data – data yang terkait dalam bidang perikanan pancing, termasuk penelitian-penelitian terdahulu, buku-buku perpustakaan. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu dinas perikanan setempat KUD, PPP Pondokdadap. Data yang dikumpulkan adalah data-data time series selama 10 tahun terakhir serta data pendukung lainnya termasuk aspek biologi maupun ekologi.

3.3 Alat dan bahan

Alat dan bahan disiapkan sebelum dimulainya pengambilan data lapang. Alat dan bahan yang perlu dipersiapkan adalah Alat tulis, Kamera, penggaris L, penggaris, timbangan digital, jangka sorong, sectio set, pisau, form lapang dan laptop pada (Tabel 2). Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Gonad ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) pada (Tabel 3). Berikut penjelasan mengenai alat dan bahan yang digunakan selama penelitian :

Tabel 2. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	Alat tulis	Untuk mencatat data hasil penelitian
2	Kamera	Untuk dokumentasi penelitian
3	Penggaris L	Untuk mengukur panjang ikan Cakalang
4	Penggaris	Untuk mengukur panjang ikan Cakalang
5	Timbangan Digital	Untuk menimbang berat ikan Cakalang



6	Form lapang	Sebagai media untuk mencatat data
7	Jangka sorong	Untuk mengukur karakter morfometrik
8	Sectio set	Untuk membedah ikan Cakalang
9	Pisau	Untuk membedah ikan tuna Cakalang
10	Leptop	Untuk mengolah data penelitian

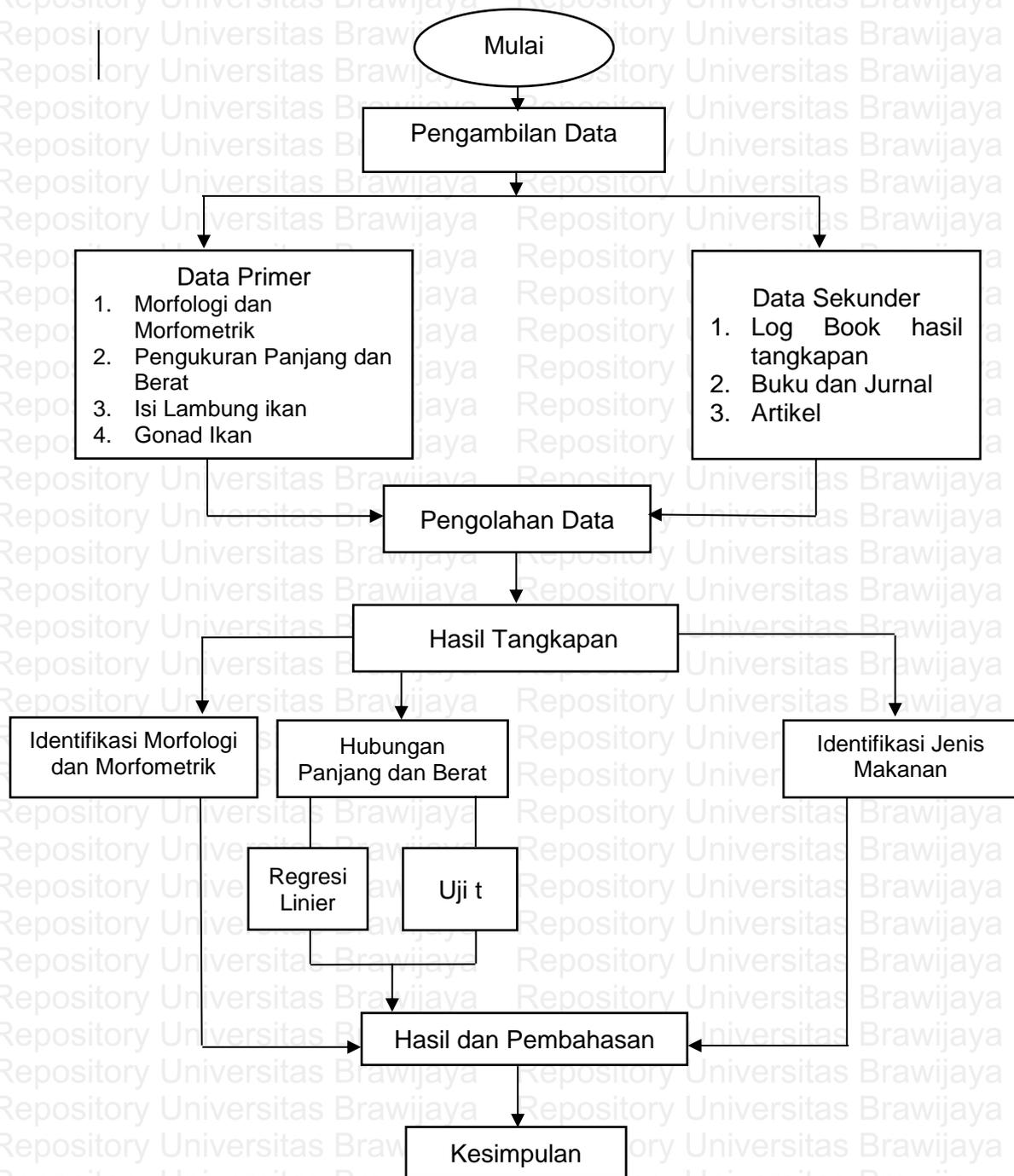
Tabel 3. Bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Nama Bahan	Fungsi
1	Ikan Cakalang	Sebagai objek yang digunakan saat penelitian
2	Lambung Ikan Cakalang	Sebagai objek yang digunakan saat penelitian

3.4 Alur Penelitian

Alur kegiatan penelitian dimulai dari tahap awal, pengambilan data, penginputan data, analisis data hingga hasil penelitian. Adapun alur penelitian

(**Gambar 2**) analisis pola pertumbuhan menggunakan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dapat dilihat pada dibawah ini:



Gambar 2. Alur Penelitian Skripsi Studi Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendangbiru, Jawa Timur



3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah proses dari persiapan, pengambilan data, pengolahan data hingga hasil penelitian. Prosedur penelitian yang akan dilakukan meliputi tahapan persiapan, pengambilan sampel, identifikasi morfologi dan morfometrik ikan, pengukuran panjang berat ikan, dan identifikasi isi lambung. Menurut Sugiyono (2016), Prosedur penelitian merupakan penjelasan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam suatu penelitian. Proses pengambilan sampel ikan dilakukan mulai bulan Februari hingga bulan Maret 2020 atau terhitung selama 2 bulan. Pengambilan sampel saat di TPI Pondokdadap, Sendangbiru bertepatan selama kondisi bulan *petengan*, yaitu pada tanggal 25 - 05 kalender Hijriyah dikarenakan nelayan Sendangbiru tidak melakukan kegiatan penangkapan ikan selama kondisi bulan padangan.

3.5.1 Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil saat identifikasi morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap, Kabupaten Malang. Untuk mewakili identifikasi morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sampel ikan dengan meliputi ukuran kecil, sedang dan besar. Selama penelitian pengambilan setiap sampel ukuran kecil, sedang dan besar dilakukan 1 kali pengamatan morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

Identifikasi morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dilakukan untuk memperoleh informasi jenis ikan yang digunakan sebagai objek penelitian. Identifikasi morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) mengacu pada buku Carpenter dan Niem (2001). Identifikasi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sebanyak 15 karakter morfologi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Setelah morfologi ikan diidentifikasi, selanjutnya adalah memotret ikan diatas



background yang telah disediakan. Kemudian identifikasi morfologi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dilakukan dengan cara membandingkan hasil identifikasi sendiri dengan menggunakan literatur dari buku yang ada. Pada penelitian ini ditentukan 15 pengamatan identifikasi morfologi pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang tertera pada **(Tabel 4)**.

FORM PENGAMATAN MORFOLOGI IKAN CAKALANG

Tanggal Pengambilan Data :

Nama Spesies :

Tabel 4. Form Pengamatan Karakter Morfologi ikan Cakalang

No	Karakter Morfologi	Keterangan
1.	Bentuk Tubuh	
2.	Posisi Mulut	
3.	Bentuk Mulut	
4.	Operculum	
5.	Preoperculum	
6.	Linealateralis	
7.	Tipe Sirip Dorsal	
8.	Sirip Dorsal (tunggal / ganda)	
	Sirip Pectoral (ada / tidak)	
10.	Sirip Ventral (ada / tidak)	
11.	Posisi Sirip Ventral Terhadap Sirip Pectoral	
12.	Sirip Dubur (ada / tidak)	
13.	Finlet (ada / tidak)	
14.	Bentuk Sirip Ekor	
15.	Ciri Khusus	



3.5.2 Identifikasi Morfometri ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil saat identifikasi morfometrik ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap, Kabupaten Malang. Untuk mewakili identifikasi morfometrik ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sampel ikan dengan meliputi ukuran kecil, sedang dan besar. Pengambilan sampel ukuran kecil, sedang dan besar dilakukan 1 kali pengukuran morfometrik ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) pada setiap harinya selama penelitian berlangsung. Pengukuran karakter morfometrik menggunakan penggaris dengan menggunakan satuan centimeter (cm) pada setiap karakter morfometrik.

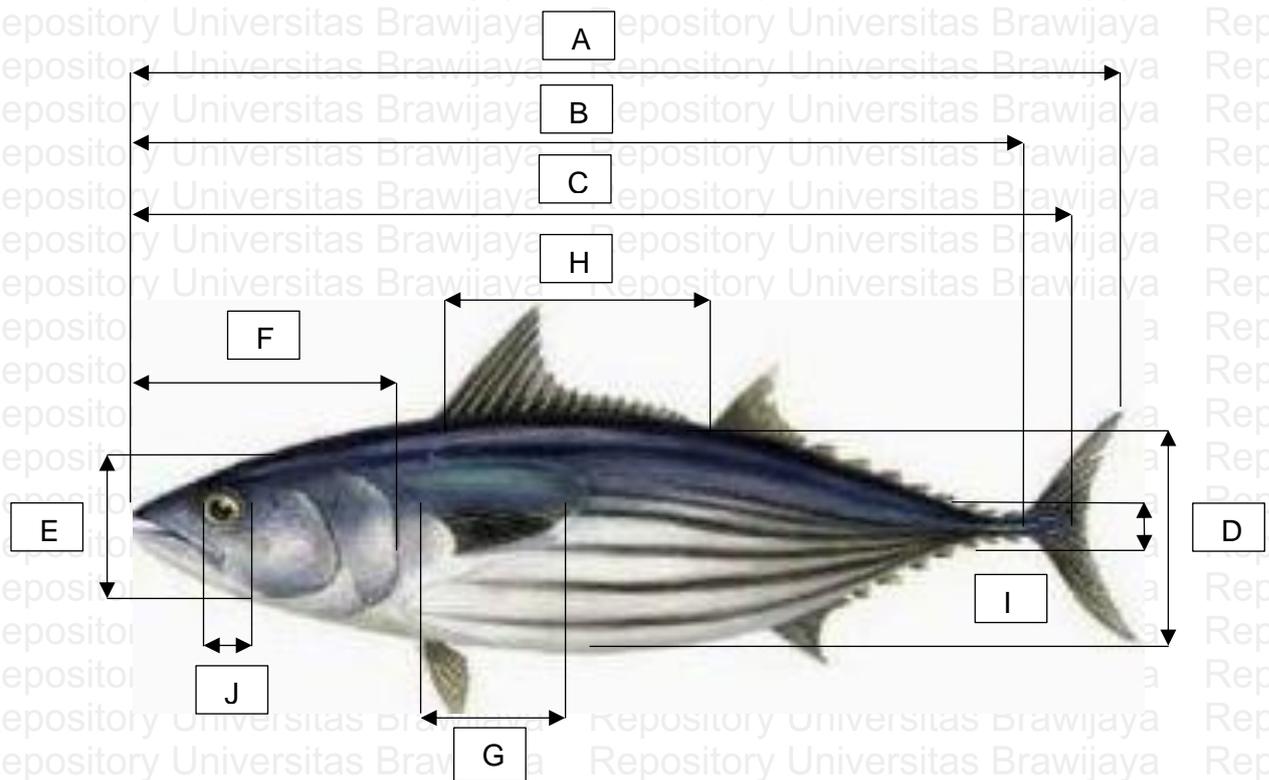
Penentuan karakter morfometrik dilakukan berdasarkan morfologi ikan. Manfaat dari pengukuran morfometrik adalah untuk memudahkan dalam mendeterminasi suatu hewan berdasarkan ciri - ciri khusus yang dimilikinya. Penentuan dalam jumlah karakter untuk pengukuran morfometrik tidak memiliki standar yang tetap. Identifikasi morfometrik ikan mengacu pada buku Kantun dan Mallawa (2016). Pada penelitian ini ditentukan 10 pengukuran morfometrik pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang tertera pada **(Tabel 5)**. Sedangkan pengukuran morfometrik dapat dilihat pada **(Gambar 3)**.

Tabel 5. Form Karakter Morfometrik Ikan Cakalang

No	Karakter Morfometrik	Keterangan
1	<i>Total Length</i> (TL)	Jarak antara ujung bagian kepala terdepan dengan ujung sirip caudal paling belakang
2	<i>Standard Length</i> (SL)	Jarak antara ujung bagian kepala terdepan dengan pangkal ekor
3	<i>Forked Length</i> (FL)	Jarak antara ujung bagian kepala terdepan dengan lekukan ekor
4	<i>Body Depth</i> (BD)	Jarak tertinggi antara sirip dorsal dengan sirip ventral
5	<i>Head Depth</i> (HD)	Panjang garis tegak antara pangkal kepala bagian atas dengan pangkal kepala bagian bawah



No	Karakter Morfometrik	Keterangan
6	<i>Head Lenght</i> (HL)	Jarak antara ujung bagian kepala terdepan dengan ujung terbelakang dari keping tutup insang (operculum)
7	<i>Pectoral Lenght</i> (PL)	Panjang antara bagian dasar sirip yang paling depan sampai sirip dada belakang
8	<i>Dorsal Lenght</i> (DL)	Panjang antara bagian depan sirip punggung yang paling depan sampai sirip punggung belakang
9	<i>Penducle Depth</i> (PD)	Bagian yang diukur pada batang ekor di tempat yang mempunyai tinggi paling kecil
10	<i>Eye Diameter</i> (ED)	Panjang garis tengah rongga mata



Gambar 3. Skema pengukuran ikan Cakalang (*Kasuwonus pelamis*) untuk menunjukkan bagian - bagian utama ikan dan ukuran - ukuran yang digunakan dalam identifikasi morfometrik. (A) Panjang Total/ *Total Lenght* (TL), (B) Panjang Cagak/ *Forked Lenght* (FL), (C) Panjang Standart/ *Standart Lenght* (SL), (D) Tinggi Badan/ *Body Depth* (BD), (E) Tinggi Kepala/ *Head Depth* (HD), (F) Panjang Kepala/ *Head Lenght* (HL), (G) Panjang Sirip Pectoral/ *Pectoral Lenght* (PL), (H) Panjang Sirip Dorsal/ *Dorsal Lenght* (DL), (I) Tinggi Batang Ekor/ *Penducie Depth* (PD), (J) Diameter Mata/ *Eye Diameter* (ED).



Setelah seluruh karakter pengukuran morfometrik diukur, maka tahapan selanjutnya hasil pengukuran dicatat kedalam form lapang yang sudah ada seperti pada **(Tabel 6)** sebagai berikut.

FORM PENGUKURAN MORFOMETRIK IKAN CAKALANG

Tanggal Pengambilan Data :

Nama Spesies

Tabel 6. Form Pengukuran Karakter Morfometrik Ikan Cakalang

No	TL	FL	SL	BD	HD	HL	PL	DL	PD	ED
	Pengukuran Karakter Morfometrik dalam centimeter (cm)									
1.										
2.										
3.										
4.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										



3.5.3 Pengukuran Panjang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Dalam pengukuran panjang, sampel yang diambil adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI dan gudang pengepakan ikan Pondokdadap Sendang Biru, Kabupaten Malang. Untuk dapat mewakili semua ikan Cakalang hasil tangkapan kapal sekoci, pada setiap harinya pengambilan sampel dengan ukuran kecil, ukuran sedang dan ukuran besar yang diambil langsung dari basket hasil tangkapan kapal sekoci secara acak sesuai dengan prosedur sampling (Arikunto 2013). Data kemudian dicatat dan dikelompokan menurut waktu (bulan) setiap penelitian.

Pengukuran panjang ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dilakukan dengan menggunakan ukuran panjang *Forked Length* (FL), yaitu dimulai dari mulut sampai dengan pangkal ekor ikan dengan satuan centimeter (cm). Pengukuran panjang ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menggunakan ukuran panjang dibawah 60 cm dengan menggunakan penggaris L. Pengukuran panjang *Forked Length* (FL) ikan Cakalang yang dapat diketahui seperti dibawah ini (**Gambar 4**) Setelah mengukur panjang *Forked Length* (FL), maka selanjutnya adalah mencatat hasil pengukuran dicatat kedalam form lapang pengukuran panjang dan berat yang sudah ada seperti pada (**Tabel 7**)



Gambar 4. Pengukuran Panjang Forked Length (FL) ikan Cakalang menggunakan penggaris L yang digunakan pada saat penelitian (Sumber : Lapian, 2019)

3.5.4 Pengukuran Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Dalam pengukuran berat, sampel yang sama diambil adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI dan gudang pengepakan ikan Pondokdadap Sendang Biru, Kabupaten Malang. Untuk dapat mewakili semua ikan Cakalang hasil tangkapan kapal sekoci, pada setiap harinya pengambilan sampel dengan ukuran kecil, ukuran sedang dan besar yang diambil langsung dari basket hasil tangkapan kapal sekoci secara acak sesuai dengan prosedur sampling (Arikunto 2013). Data kemudian dicatat dan dikelompokan menurut waktu (bulan) setiap penelitian.

Setelah memilih sampel ukuran kecil dan sedang yang akan diukur beratnya maka tahap selanjutnya adalah menimbang berat sampel ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan menggunakan timbangan digital dalam satuan gram (gr). Data berat ikan Cakalang selanjutnya dicatat dalam form lapang pengukuran panjang berat (LW). Pengukuran berat ikan Cakalang menggunakan timbangan digital yang dapat diketahui seperti dibawah ini (**Gambar 5**). Berikut contoh form lapang pengukuran panjang berat (LW) (**Tabel 7**).



Gambar 5. Pengukuran berat ikan Cakalang menggunakan timbangan digital yang digunakan pada saat penelitian (Sumber : Lopian, 2019)

FORM PENGUKURAN PANJANG BERAT (LW) IKAN CAKALANG

Tanggal Pengambilan Data :

Nama Spesies :

Tabel 7. Form Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Cakalang

No	FL (cm)	Berat (gr)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

3.5.5 Identifikasi Jenis Makanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Identifikasi jenis makanan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dapat dilihat secara langsung dari isi lambung. Melakukan pembedahan untuk mendapatkan



lambungnya. Sampel lambung yang digunakan saat penelitian yaitu lambung ikan ukuran kecil.

Pada ukuran kecil lambung ikan Cakalang didapatkan dengan cara pembedahan menggunakan alat sectio set mulai dari anus digunting secara vertikal menuju ke operkulum. Selanjutnya mengambil lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

Setelah melakukan pembedahan lambung ikan Cakalang lalu melakukan identifikasi jenis makanan yang ada dilambung dan mendokumentasikan sebagai bukti yang telah ditemukan dari penelitian. Setelah itu hasil identifikasi dicatat pada form lapang identifikasi jenis makanan ikan Cakalang pada (**Tabel 8**).

FORM IDENTIFIKASI JENIS MAKANAN UTAMA IKAN CAKALANG

Bulan Pengambilan Data :

Nama Spesies :

Tabel 8. Form identifikasi jenis makanan utama ikan Cakalang

No	Tanggal	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

3.6 Analisis data

Pada penelitian ini, proses analisis data terdiri dari analisis data untuk identifikasi morfologi dan morfometrik ikan, hubungan panjang dan berat ikan dan jenis makanan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Berikut merupakan analisis data yang dilakukan pada penelitian ini.



3.6.1 Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Identifikasi ikan dilakukan dengan membandingkan secara morfologi antara ikan sampel terhadap buku identifikasi yang menjadi acuan. Buku identifikasi yang digunakan adalah Carpenter dan Niem 2001. Setelah ikan sampel selesai diidentifikasi secara morfologi maka selanjutnya ikan di dokumentasikan dengan kamera. Hasil foto selanjutnya diinput kedalam laptop selanjutnya ke *Microsoft Word* dan selanjutnya gambar lapang dibandingkan dengan ciri morfologi yang terdapat di buku Carpenter dan Niem (2001). Hasil identifikasi yang diinput dapat dilihat pada (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil Identifikasi Morfologi ikan Cakalang

No	Karakter Morfologi	Gambar Bagian Morfologi	Keterangan
1.	Bentuk Tubuh		
2.	Posisi Mulut		
3.	Bentuk Mulut		
4.	Operculum (ada / tidak)		
5.	Preoperculum (ada / tidak)		
6.	Linealateralis (ada / tidak)		
7.	Tipe Sirip Dorsal		
8.	Sirip Dorsal (tunggal / ganda)		
9.	Sirip Pectoral (ada / tidak)		
10.	Sirip Ventral (ada / tidak)		
11.	Posisi Sirip Ventral Terhadap Sirip Pectoral		
12.	Sirip Dubur (ada / tidak)		
13.	Finlet (ada / tidak)		
14.	Bentuk Sirip Ekor		
15.	Ciri Khusus		

3.6.2 Identifikasi Morfometri Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Identifikasi ikan secara morfometrik dilakukan dengan mengukur bagian bagian tertentu yang telah ditentukan pada ikan Cakalang. Identifikasi secara



morfometrik dilakukan dengan mengukur 10 karakter ikan Cakalang. Ketika ikan sampel diukur, maka catat hasil identifikasi dan masukkan kedalam tabel yang ada di *Microsoft Excell*. Setelah itu, data dari masing-masing karakter pengukuran diolah menggunakan “*descriptive statistics*” yang terdapat pada *data analysis* untuk mendapatkan nilai minimum (*min*), maksimum (*maks*) dan rata-rata (*mean*). Pada penelitian ini hasil 10 pengukuran morfometrik pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang tertera pada (Tabel 10).

Tabel 10. Hasil Identifikasi Karakter Morfometrik Ikan Cakalang

No	Karakter Morfometrik	Min	Mean	Maks
1.	Total Length (TL)			
2.	Standard Length (SL)			
3.	Forked Length (FL)			
4.	Tinggi Badan (TB)			
5.	Tinggi Kepala (TK)			
6.	Panjang Kepala (PK)			
7.	Panjang Sirip Pectoral (PSP)			
8.	Panjang Sirip Dorsal (PSD)			
9.	Tinggi Batang Ekor (TBE)			
10.	Diameter Mata (DM)			

3.6.3 Hubungan Panjang Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Sebelum menganalisis hubungan panjang dan berat ikan. Data hasil pengukuran lapang panjang dan berat terlebih dahulu diinput kedalam *Microsoft Excel* pada kolom FL (cm) untuk panjang dan W (gram) untuk berat yang dapat dilihat pada (Tabel 11).

**Tabel 11.** Data Lapang Panjang dan Berat yang Diinput ke Ms.Excell

No.	FL (Cm)	W (Gram)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

Kemudian data hasil lapang tersebut ditransformasikan terlebih dahulu ke bentuk persamaan linier atau garis lurus. Hal ini dilakukan untuk melinierkan data hasil pengukuran lapang panjang (FL) dan berat (W) sehingga dapat dilakukan fungsi regresi. Selanjutnya membuat kolom baru, yaitu kolom Ln FL (Panjang) dan Ln W (Berat) yang dapat dilihat pada **(Tabel 12)**.

Tabel 12. Data Lapang yang Ditransformasikan ke Bentuk Linier

No	FL (cm)	W (gram)	LnFL	LnW
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				



No	FL (cm)	W (gram)	LnFL	LnW
12.				
13.				
14.				
15.				

Sebelum melakukan fungsi regresi, terlebih dahulu menentukan variabel X yaitu data Ln L (Panjang) sebagai Variabel Independen (Variabel Bebas) dan variabel Y sebagai Variabel Dependen (Variabel Terikat) yaitu data Ln W (Berat).

Setelah itu pilih menu "Data" lalu pilih "Data Analysis" dan pilih "Regression". Kemudian pada kolom "Input Y Range" diisi dengan data Ln W dan pada kolom "Input X Range" diisi dengan data Ln FL. Setelah diregresi maka akan dapat diketahui *intercept* yang merupakan nilai a dan nilai *X variable* atau slope yang merupakan nilai b.

Selanjutnya nilai a dan b ditransformasikan kedalam persamaan hubungan panjang dan berat menurut Sparre dan Venema (1999) :

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

Keterangan : W = Berat tubuh ikan (gram)

L = Panjang tubuh ikan (cm)

a dan b = Konstanta

Kemudian persamaan hubungan panjang berat jika ditransformasikan kedalam persamaan linier atau garis lurus akan menjadi :

$$\ln W = \ln a + b \ln FL \dots \dots \dots (2)$$

Harga b adalah harga pangkat yang harus cocok dengan panjang ikan agar sesuai dengan berat ikan. Untuk memperoleh nilai persamaan awal, maka nilai dari Ln a tersebut ditransformasikan ke anti logaritma natural.

Untuk menentukan hubungan panjang dan berat pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) maka dihitung dengan menggunakan rumus regresi linier seperti berikut ini :



$$Y = a + bX$$

Keterangan : Y = Berat tubuh ikan (gram)

X = Panjang tubuh ikan (cm)

a dan b = Bilangan yang harus dicari

Nilai a adalah intersep (bilangan negatif, positif atau sama dengan 0) dan

Nilai b adalah slope atau koefisien regresi (bilangan negatif atau positif)

Nilai b pada persamaan hubungan panjang berat menunjukkan pola pertumbuhan ikan Menurut Effendie (2002), nilai b dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu.

1. $b = 3$: berarti isometrik, dimana pertambahan panjang ikan seimbang dengan pertambahan beratnya.
2. $b < 3$: berarti allometrik negatif, menunjukkan keadaan ikan kurus dimana pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya.
3. $b > 3$: berarti allometrik positif, menunjukkan keadaan ikan montok dimana pertambahan berat lebih cepat dari pertambahan panjang.

Selain mencari nilai b dalam analisa fungsi regresi juga melihat (keeratan) hubungan pada variabel. Keeratan hubungan dapat diestimasi dengan nilai koefisien korelasi (r) yang merupakan nilai keeratan hubungan variabel independent (panjang) dalam menjelaskan variabel dependen (berat). Nilai keeratan hubungan diukur mulai dari sangat rendah hingga sangat kuat dapat dilihat pada (**Tabel 13**). Kemudian melihat nilai dari koefisien determinasi (R^2) apabila nilai koefisien determinasi semakin mendekati 1 maka hasil kecocokan model yang dikeluarkan oleh regresi tersebut akan semakin baik dalam menerangkan variabel.

Setelah melihat nilai dari koefisien determinasi juga melihat hasil nilai analisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan nilai kebenaran (signifikansi) (α) yaitu 0.05. Apabila nilai signifikansi < 0.05 , maka variabel independent (panjang)



sangat (signifikan) berpengaruh pada variabel dependent (berat) sebaliknya nilai signifikansi > 0.05 , variabel independent (panjang) tidak (signifikan) berpengaruh pada variabel dependent (berat). Analisis sidik ragam (ANOVA) dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana hasil penelitian mempunyai kesempatan untuk benar.

Tabel 13. Pedoman yang digunakan untuk interpretasi pada koefisien korelasi (r)

Interval koefisien	Tingkat Keeratan Hubungan
0.00 – 0.19	Sangat Rendah
0.20 – 0.39	Rendah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Kuat

Untuk melakukan penolakan atau penerimaan hipotesis maka menurut Wulandari *et al.* (2017), perlu diuji dengan menggunakan Uji-T yang telah ditentukan dengan rumus :

$$T_{hit} = \frac{b_1 - b_0}{Sb_1}$$

Keterangan : b_1 = Slope (Hubungan dari panjang dan berat)

b_0 = Intercept (3)

Sb_1 = Simpangan koefisien b

Selanjutnya nilai T_{hitung} yang telah didapat akan dibandingkan dengan nilai

T_{tabel} dengan menggunakan selang kepercayaan 95%. Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka tolak H_0 , dan sebaliknya jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka terima H_0 .



3.6.4 Identifikasi Jenis makanan

Identifikasi jenis makanan utama dapat dilihat dari isi lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Hal ini dikarenakan makanan ikan Cakalang pertama kali akan masuk dan dicerna saat di lambung sebelum hancur lalu menuju usus dan dikeluarkan melalui anus. Lambung ikan yang telah dibedah selanjutnya diidentifikasi apa yang ada didalam lambung ikan. Identifikasi jenis makanan pada lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dilakukan secara makroskopis, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung. Setelah itu, hasil dari identifikasi difoto dan diinput ke laptop untuk selanjutnya diinput kedalam *Microsoft Word* dalam (**Tabel 14**) dan dibandingkan dengan literatur pendukung.

Tabel 14. Hasil Identifikasi Jenis Makanan Utama Ikan Cakalang

No	Tanggal	Gambar	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap yang berada di Pantai Sendang Biru, Malang Selatan merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Jawa Timur dan pusat pertumbuhan ekonomi perikanan di wilayah selatan provinsi Jawa Timur. Unit Pengelola Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP) Pondokdadap Sendangbiru terletak pada koordinat LS 8°25'980' BT 112°40'896', berhadapan tepat dengan Pulau Sempu jarak antara UPT P2SKP dengan pusat ekonomi dan pemerintahan Kabupaten Malang ± 56 Km (Kepanjen), sedangkan jarak UPT P2SKP ke Kota Malang ± 70 Km. Akses transportasi umum dari/ke UPT P2SKP Pondokdadap tersedia 12 Jam dari Kota Malang. Jarak UPT P2SKP dari berbagai lokasi publik Ibu Kota Provinsi 175 km, Kantor Bupati 56 km, Bandar Udara Abdur Rahman Saleh 78 km, Stasiun Kereta Kota Baru 70 km, Terminal Bis Arjosari 77 km.

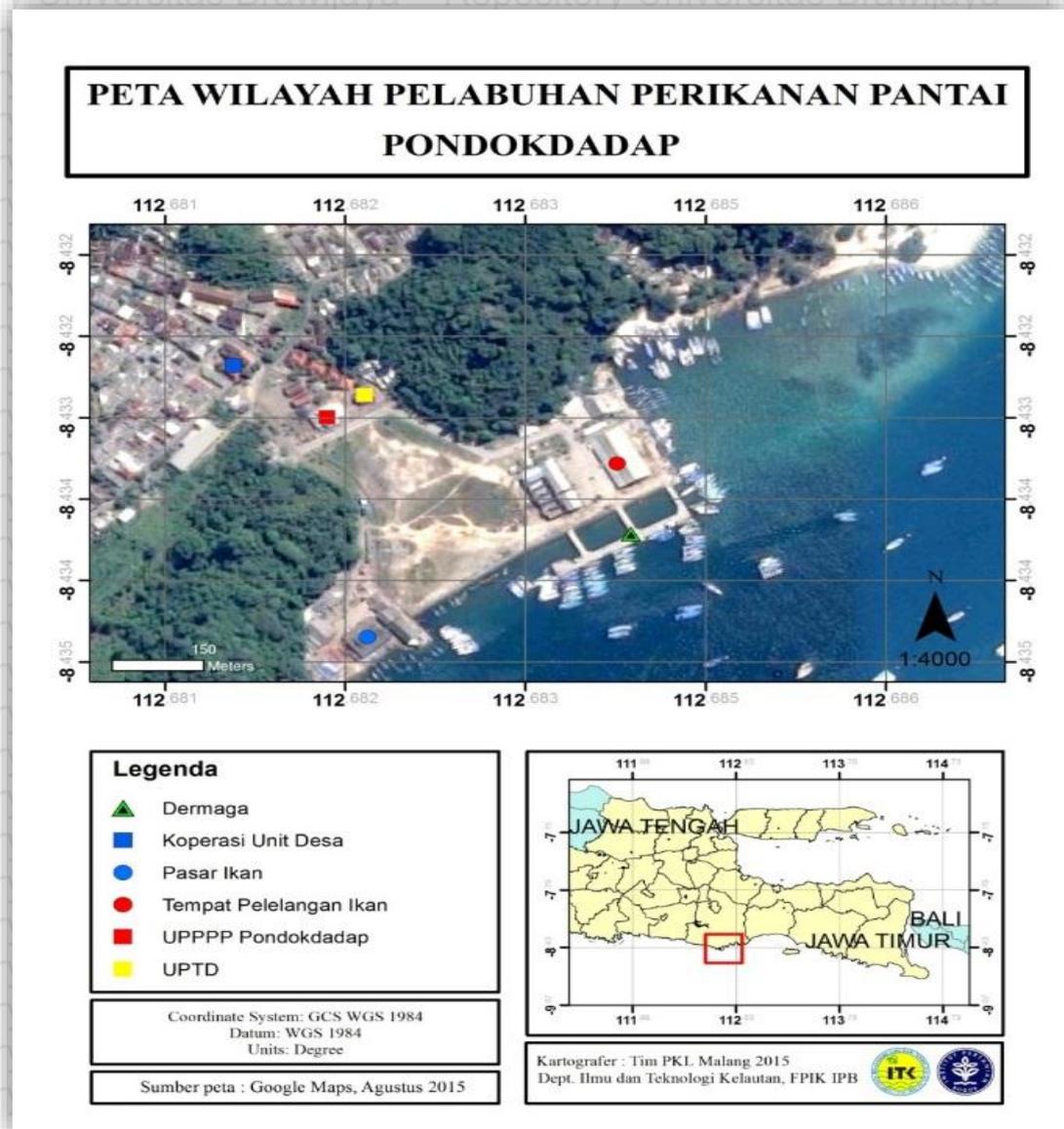
Perairan Sendang Biru berbatasan dengan:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kedung Banteng
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sitarjo
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudra Hindia
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Tambak Asri

Keadaan topografi Desa Tambakrejo berada pada ketinggian 15 meter dari permukaan laut dengan luas 2.735.850 km². Luas tersebut meliputi daratan dan perbukitan ataupun pegunungan. Secara umum iklim desa ini dipengaruhi musim



hujan dan kemarau dengan curah hujan rata-rata 1.350 mm per tahun. Desa ini memiliki suhu rata-rata 23°C-25°C.



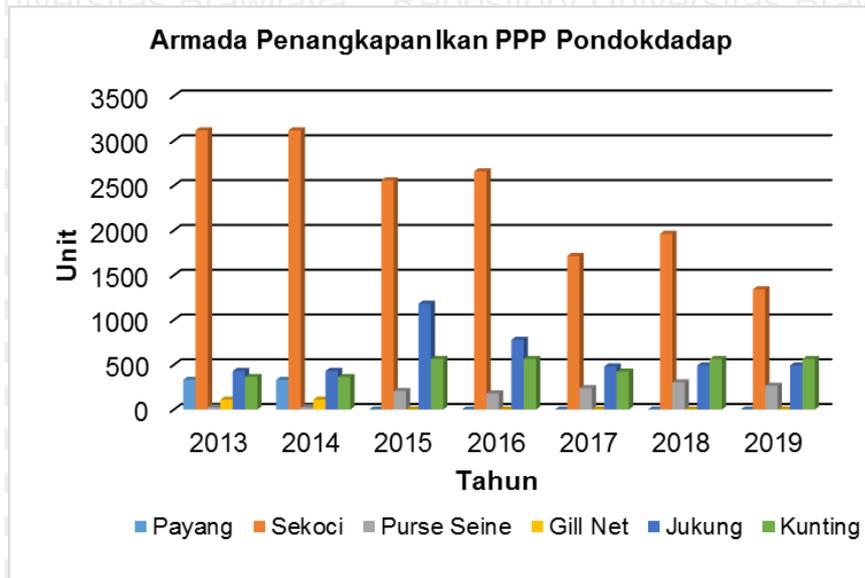
Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian

4.2 Armada Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Armada kapal perikanan yang beroperasi di wilayah perairan UPT PPP Pondokdadap Sendangbiru terdiri dari 6 kapal diantaranya adalah Kapal Sekoci,



Payang, *Purse seine*, Kunting, Jukung dan *Gill net*. Di wilayah perairan Sendang Biru yang saat ini masih beroperasi yaitu kapal Payang, *Purse seine*, Sekoci dan Jukung. Untuk kapal *Gill Net* sejak tahun 2015 sudah tidak beroperasi lagi di wilayah perairan Sendang Biru. Jumlah total armada penangkapan yang ada di UPT PPP Pondokdadap bisa dilihat pada **Gambar 7**

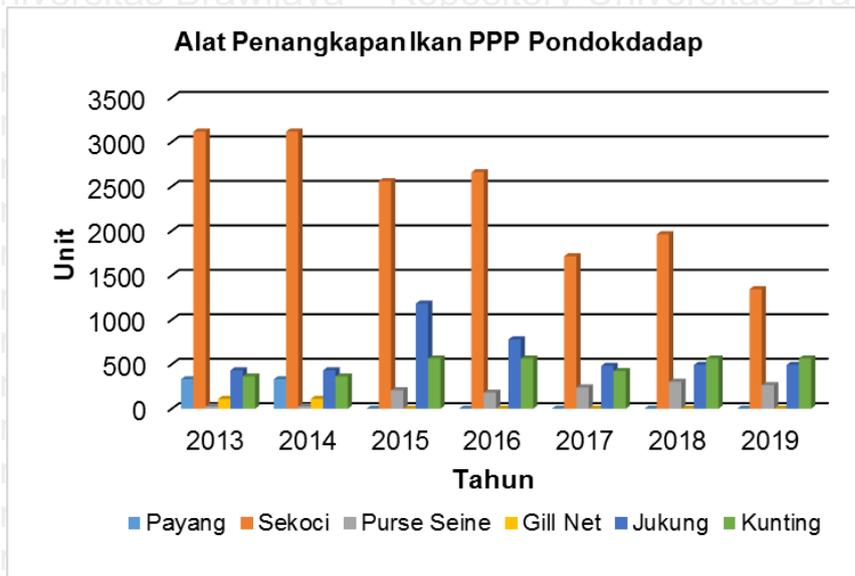


Gambar 7. Diagram batang Armada Penangkapan yang Beroperasi di UPT PPP Pondokdadap (Sumber : UPT PPP Pondokdadap, 2020)

Berdasarkan data tersebut, armada penangkapan yang mendominasi di wilayah perairan Sendang Biru yaitu kapal sekoci dengan jumlah total sebanyak 17465 dari tahun 2013 - 2019.

4.3 Alat Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Dari data tahunan UPT PPP Pondokdadap terdapat beberapa jenis alat tangkap yang digunakan yaitu payang, pancing tonda, pukot cincin, gill net, pancing jukung dan kuntung. Jumlah total alat penangkapan ikan yang ada di UPT PPP Pondokdadap dapat dilihat pada **Gambar 8**



Gambar 8. Diagram batang alat tangkap yang beroperasi di UPT PPP Pondokdadap (Sumber : UPT PPP Pondokdadap, 2020)

Berdasarkan data diatas dapat diketahui alat tangkap yang paling mendominasi yaitu pancing tonda dengan jumlah tertinggi pada tahun 2013-2014 yaitu sebanyak 3117 unit dan terendah pada tahun 2019 yaitu sebanyak 1343 unit. Jumlah alat tangkap pukat cincin dari tahun 2013-2019 relatif naik turun, jumlah terendah pada tahun 2013 yaitu sebanyak 25 unit dan tertinggi pada tahun 2018 yaitu sebanyak 303 unit. Alat tangkap selanjutnya yaitu payang dan gill net, kedua alat tangkap ini hanya digunakan pada tahun 2013-2014 saja sementara pada tahun lainnya tidak terdapat alat tangkap payang dan gill net atau nol. Selanjutnya alat tangkap pancing jukung, jumlah alat tangkap pancing jukung tertinggi pada tahun 2015 yaitu sebanyak 1182 unit dan terendah pada tahun 2013 yaitu sebanyak 431 unit. Terakhir adalah alat tangkap yg digunakan nelayan kuntung, jumlah terendah pada tahun 2013 dan 2014 yaitu sebanyak 363 unit dan tertinggi pada tahun 2018 dan 2019 yaitu sebanyak 564 unit.



4.4 Volume Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Data produksi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di UPT PPP Pondokdadap Sendangbiru Malang pada tahun 2015-2019 dapat dilihat pada

Gambar 7



Gambar 9. Diagram batang Volume Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di UPT PPP Pondokdadap (Sumber : UPT PPP Pondokdadap, 2020)

Berdasarkan data produksi ikan cakalang yang ada di UPT PPP Pondokdadap mulai dari tahun 2015-2018 menunjukkan fluktuasi yang tinggi antara kurun waktu 4 tahun terakhir namun mengalami penurunan pada tahun 2019. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi ikan cakalang tertinggi pada tahun 2017 dengan nilai 3.541.021 kg dan produksi terendah terjadi pada tahun 2016 dengan nilai 497,987 kg.

4.5 Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu spesies dari family Scombridae. Ikan ini umumnya ditangkap menggunakan pancing atau *purse seine*. Di Sendang Biru, ikan ini biasanya ditangkap oleh pancing dan memiliki nama lokal “blereng”. Ikan ini tersebar di seluruh perairan tropis maupun

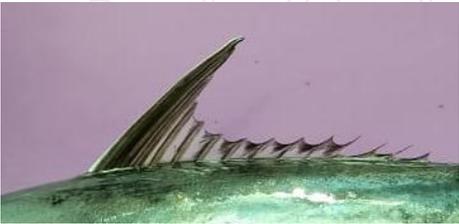


subtropis. Penampakan morfologi ikan secara utuh dapat dilihat di **Gambar 8**.

Selanjutnya, identifikasi secara morfologi yang dilakukan dapat dilihat pada

Tabel 15

Tabel 15. Hasil Identifikasi Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

No	Karakter Morfologi	Gambar Bagian Morfologi	Keterangan
1.	Bentuk Tubuh		Fusiform (torpedo)
2.	Posisi Mulut		Superior
3.	Operculum (ada / tidak)		Ada
4.	Tipe Sirip Dorsal		Duri keras
5.	Sirip Pectoral (ada / tidak)		Ada



No	Karakter Morfologi	Gambar Bagian Morfologi	Keterangan
6.	Bentuk Sirip Ekor		Lunate
7.	Finlet (ada / tidak)		Ada



Gambar 10. Morfologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)
(Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020)

4.6 Morfometri Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Identifikasi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) secara morfometrik dilakukan dengan mengukur bagian-bagian tertentu yang telah ditentukan pada ikan sampel. Identifikasi secara morfometrik dilakukan dengan mengukur 10 karakter morfometrik meliputi Panjang Total/*Total Length* (TL), Panjang Cagak/*Forked Length* (FL), Panjang Standar/*Standard Length* (SL), Tinggi Badan/*Body Depth* (BD), Tinggi Kepala/*Head Depth* (HD), Panjang Kepala/*Head Length* (HL), Panjang Sirip Pectoral/*Pectoral Length* (PL), Panjang Sirip



Dorsal/Dorsal Length (DL), Tinggi Batang Ekor/*Penducle Depth* (PD), dan Diameter Mata/*Eye Diameter* (ED). Hasil pengukuran morfometrik ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dapat dilihat pada **Tabel 16**

Tabel 16. Hasil Analisis Identifikasi Morfometri Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Sendang Biru

No.	Karakter Morfometrik	Minimum	Maximum	Mean
1.	Panjang Total/ <i>Total Length</i> (TL)	37,5	53,5	43,190
2.	Panjang Cagak/ <i>Forked Length</i> (FL)	32,3	51	38,86
3.	Panjang Standar/ <i>Standard Length</i> (SL)	34,5	47	39,21
4.	Tinggi Badan/ <i>Body Depth</i> (BD)	8,5	113,25	19,04
5.	Tinggi Kepala/ <i>Head Depth</i> (HD)	6,5	11,5	7,91
6.	Panjang Kepala/ <i>Head Length</i> (HL)	10	16,5	11,93
7.	Panjang Sirip Pectoral/ <i>Pectoral Length</i> (PL)	4,3	12	7,26
8.	Panjang Sirip Dorsal/ <i>Dorsal Length</i> (DL)	5,8	120,1	17,66
9.	Tinggi Batang Ekor/ <i>Penducle Depth</i> (PD)	1	10,1	2,48
10.	Diameter Mata/ <i>Eye Diameter</i> (ED)	1,4	17,05	2,92

4.7 Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Model hubungan panjang berat yang digunakan adalah $W = aL^b$ dimana berat merupakan fungsi dari panjang. Parameter panjang dan berat dapat dijadikan sebagai informasi untuk mendapatkan pola pertumbuhan ikan. Sampel ikan Cakalang diambil mulai dari bulan Februari – Maret 2020. Setiap bulan pengambilan sampel, dilakukan analisis hubungan panjang dan beratnya. Berikut hasil analisis hubungan panjang berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendang Biru.

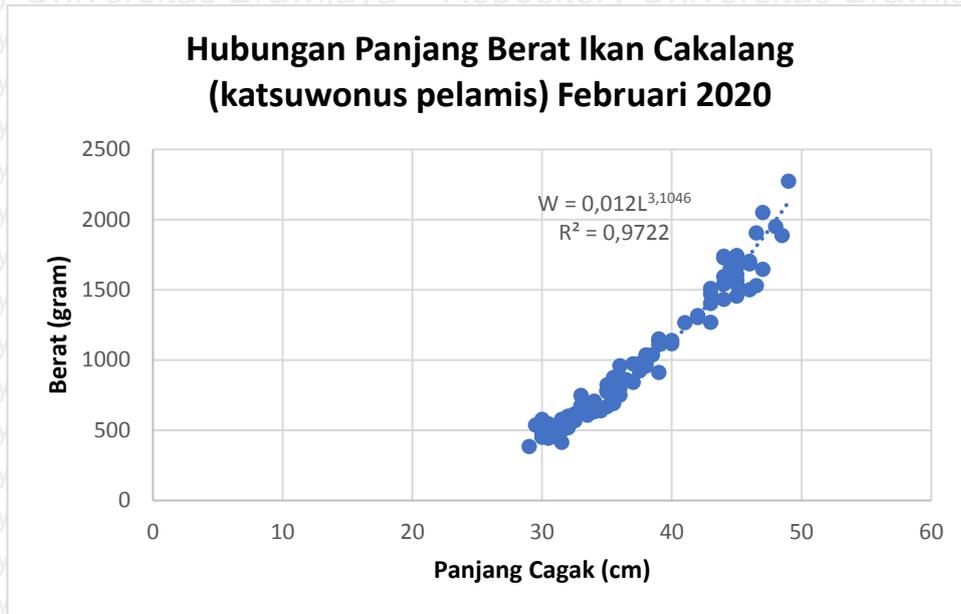
4.7.1 Hubungan Panjang dan Berat ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) bulan Februari

Sampel ikan Cakalang yang diambil pada bulan Februari relatif sedikit dikarenakan banyaknya nelayan yang tidak melaut dan kondisi cuaca yang buruk. Sampel yang diambil adalah sebanyak 119 ekor selama 2 hari penelitian. Sampel diambil pada tanggal 27 Februari sebanyak 97 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 29 cm dan terbesar 47 cm sedangkan bobot



terkecil adalah 384 gram dan terbesar 2050 gram dan tanggal 28 Februari sebanyak 22 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 38,5 cm dan terbesar 49 cm sedangkan bobot terkecil adalah 1036 gram dan terbesar 2274 gram

Setelah dilakukan analisis hubungan panjang dan berat bulan Februari didapatkan hasil analisis regresi. Struktur data analisis regresi setiap bulan dapat dilihat pada Lampiran. Dari hasil analisis membentuk model persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang adalah $W = 0,012L^{3,1046}$. Hasil dari analisis sidik ragam (ANOVA) adalah 0 (Sig.F < 0,05) yang berarti ada pengaruh signifikan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat). Dari hasil regresi didapatkan koefisien determinasi (*Rsquare*) sebesar 0,9699. Grafik hubungan panjang dan berat dapat dilihat pada Gambar. Dari analisis hubungan panjang dan berat ikan Cakalang pada bulan Februari didapatkan nilai b sebesar 3,120. Setelah itu dilakukan uji T dan mendapatkan hasil T_{hitung} sebesar 2,378 dan T_{tabel} sebesar 1,980 yang berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 , terima H_1 dan menghasilkan keputusan bahwa pola pertumbuhan ikan cakalang pada bulan Februari adalah alometrik positif ($b > 3$) dimana penambahan berat lebih cepat daripada pertumbuhan panjang.



Gambar 11. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Februari 2020

4.7.2 Hubungan Panjang dan Berat ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

bulan Maret

Sampel ikan Cakalang yang diambil pada bulan Maret relatif banyak dikarenakan pada bulan ini beberapa nelayan sudah mulai melaut karena cuaca yang sudah mulai stabil. Sampel yang diambil adalah sebanyak 638 ekor selama 7 hari penelitian. Sampel diambil pada tanggal 1 Maret sebanyak 118 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 32 cm dan terbesar 50,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 522 gram dan terbesar 2319 gram, tanggal 2 Maret sebanyak 51 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 28 cm dan terbesar 43,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 435 gram dan terbesar 1359 gram, tanggal 3 Maret sebanyak 137 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 30,5 cm dan terbesar 49,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 512 gram dan terbesar 2261 gram, tanggal 4 Maret sebanyak 26 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 36,5 cm dan terbesar 48,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 827 gram dan terbesar 2292 gram, tanggal 5 Maret sebanyak 164



ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 30 cm dan terbesar 49 cm sedangkan bobot terkecil adalah 395 gram dan terbesar 2092 gram, tanggal 6 Maret sebanyak 51 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 32 cm dan terbesar 47,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 600 gram dan terbesar 1877 gram, tanggal 7 Maret sebanyak 91 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 31 cm dan terbesar 47,7 cm sedangkan bobot terkecil adalah 520 gram dan terbesar 2121 gram.

Setelah dilakukan analisis hubungan panjang dan berat bulan Maret didapatkan hasil analisis regresi. Struktur data analisis regresi setiap bulan dapat dilihat pada Lampiran. Dari hasil analisis membentuk model persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang adalah $W = 0,0111L^{3,125}$. Hasil dari analisis sidik ragam (ANOVA) adalah 0 (Sig.F < 0,05) yang berarti ada pengaruh signifikan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat). Dari hasil regresi didapatkan koefisien determinasi (*Rsquare*) sebesar 0,9553. Grafik hubungan panjang dan berat dapat dilihat pada Gambar. Dari analisis hubungan panjang dan berat ikan Cakalang pada bulan Maret didapatkan nilai b sebesar 3,102. Setelah itu dilakukan uji T dan mendapatkan hasil T_{hitung} sebesar 3,856 dan T_{tabel} sebesar 1,963 yang berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 , terima H_1 dan menghasilkan keputusan bahwa pola pertumbuhan ikan cakalang pada bulan Februari adalah alometrik positif ($b > 3$) dimana penambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang.



Gambar 12. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Maret 2020

4.8 Isi Lambung Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lambung merupakan salah satu organ pencernaan ikan dimana makanan yang masuk berkumpul untuk selanjutnya dicerna melalui usus. Pengamatan isi lambung ikan cakalang dilakukan untuk mengetahui kebiasaan makan, jenis makanan dan ketersediaan makanan ikan tersebut di alam.



Gambar 13. Isi Lambung Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020)



Isi lambung ikan cakalang yang diamati berisi ikan-ikan kecil, seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*). Dimana ikan - ikan kecil dan udang tersebut dalam kondisi hancur dan teriris di lambung karena ikan Cakalang memiliki insang yang tajam di bagian ujungnya yang berfungsi untuk mencacah makanan yang masuk.

Ikan Cakalang merupakan ikan karnivora dan menempati tempat teratas dalam rantai makanan di laut. Ikan cakalang menggunakan gerakan yang hebat dalam kolom air untuk menangkap makanannya. Pergerakan ikan cakalang naik dan turun dikolom air juga sesuai dengan ketersediaan makanan. Sepanjang hari ikan cakalang cenderung menyelam ke bawah dan malam hari naik kepermukaan untuk makan dan ketengah untuk menghindari kompetisi makanan

Jenis makanan ikan Cakalang yang sering dijumpai adalah udang-udangan, cumi, krustacea dan ikan-ikan kecil seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*), namun yang yang diamati ikan Cakalang memakan ikan teri. Secara biologis ikan teri merupakan plankton feeder yang sering digunakan umpan untuk menangkap ikan pelagis besar, selain itu ikan teri juga merupakan sumber kalsium dan protein tinggi yang bagus dikonsumsi ikan Cakalang. Setiap jenis makanan ikan Cakalang bervariasi tiap bulannya, dapat diduga bahwa ikan Cakalang tidak mempunyai preferensi dalam kebiasaan makan (*feeding habit*). Hal ini sesuai bahwa ikan Cakalang tidak selektif dikebiasaan makannya, karena itu akan memakan apa saja yang dijumpai bahkan dapat memakan jenis-jenisnya sendiri. Selain itu, hampir setiap bulan isi lambung ikan cakalang dijumpai terdapat ikan teri, hal ini menandakan di perairan Laut Sendang biru keberadaan ikan pelagis kecil khususnya ikan teri melimpah,

4.9 Pembahasan

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu komoditas utama ikan pelagis besar di Indonesia, tepatnya di UPT PPP Pondokdadap. Hal



ini terbukti dari semakin meningkatnya hasil tangkapan ikan Cakalang yang didaratkan di UPT PPP Pondokdadap yang tiap tahunnya mengalami kenaikan. Menurut data UPT PPP Pondokdadap 4 tahun terakhir, volume produksi ikan Cakalang tertinggi pada tahun 2017, yaitu mencapai 3.541.021 kg, sedangkan volume produksi terendah pada tahun 2016, yaitu sebesar 497,987 kg. Peningkatan hasil tangkapan ikan Cakalang disebabkan oleh meningkatnya jumlah armada penangkapan kapal sekoci yang membawa alat tangkap pancing untuk menangkap ikan Cakalang. Trip penangkapan kapal sekoci cukup lama, yaitu berkisar 1-2 minggu karena nelayan di Sendang Biru melakukan penangkapan di daerah rumpon yang telah dipasang, dimana biasanya rumpon yang menjadi sekaligus daerah penangkapan ikan ini terdapat di Samudra Hindia bagian Selatan Jawa.

Berdasarkan hasil penelitian selama 2 bulan Februari dan Maret didapatkan ukuran panjang ikan Cakalang yang tertangkap antara 29 – 50,5 cm dimana panjang rata-rata ikan Cakalang yang tertangkap adalah 39 cm dan ukuran panjang ikan Cakalang yang banyak tertangkap adalah 36 cm. Sedangkan, bobot ikan Cakalang yang didaratkan antara 384 – 2319 gram dimana bobot rata-rata ikan Cakalang yang tertangkap adalah 1112,9 gram. Menurut Tilohe *et al* (2014), Sebaiknya ukuran ikan Cakalang yang ditangkap berada pada ukuran panjang tubuh mencapai 40 cm, hal ini untuk menjaga kelestarian dari populasi ikan Cakalang agar tidak mengalami kepunahan dimasa yang akan datang.

Berdasarkan hasil penelitian panjang ikan yang tertangkap kisaran 29 sampai 50,5 cm sehingga masih cukup banyak ikan yang seharusnya tidak boleh ditangkap dibawah ukuran 40 cm. Selanjutnya, menurut Anggraeni *et al* (2015), dari beberapa penelitian tentang ukuran pertama kali matang gonad ikan Cakalang di beberapa perairan, menunjukkan bahwa ukuran petmana kali matang gonad ikan Cakalang berkisar pada ukuran 40 cm ke atas. Berdasarkan



hasil penelitian maka sepel ikan Cakalang yang diambil umumnya belum layak untuk ditangkap karena dari 752 sampel yang dikumpulkan, terdapat 325 ekor ikan yang ukuran panjangnya >40 cm dan 414 ekor ikan yang <40 cm. Setelah itu data keseluruhan panjang dan berat ikan di analisis setiap bulan dan setiap harinya.

Hasil analisis per bulan menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9699 pada bulan Februari dan 0,9553 pada bulan Maret, yang berarti panjang tubuh ikan berpengaruh terhadap berat ikan sebesar 98% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor luar, selanjutnya untuk nilai b didapatkan hasil 3,120 pada bulan Februari dan 3,102 pada bulan Maret. Nilai b menunjukkan pola pertumbuhan ikan Cakalang yang hasilnya adalah alometrik positif setiap bulannya dimana penambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang ($b>3$) dan menunjukkan ikan tersebut gemuk.

Selain itu, didapatkan pula perbedaan pola pertumbuhan ikan Cakalang dari penelitian yang lain di berbagai perairan yang dapat dilihat pada **Tabel 17**

Tabel 17. Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dari Perairan Selatan Jawa

Nilai b	Pola Pertumbuhan	Perairan	Pustaka
3,239	Alometrik positif	Selatan Jawa, Sendang biru	Lapian (2019)
2,7908	Alometrik negatif	Selatan Jawa, Sendang biru	Maulida (2018) Anggraeni <i>et al</i>
3,288	Alometrik Positif	Selatan Jawa, Gunungkidul	(2015)

Hal yang menyebabkan adanya perbedaan pada nilai b dapat disebabkan dari kondisi perairan yang berhubungan dengan stok makanan alami yang ada diperairan tersebut. Berdasarkan penelitian yang diamati mendapatkan nilai b 3,103 yang artinya pola pertumbuhan ikan yang ada diperairan yaitu Alometrik positif ($b>3$) dimana penambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang. Dapat disimpulkan ikan yang ada diperairan tersebut gemuk, stok makanan yang ada banyak dan diperairan tersebut bisa dikatakan subur. sama



halnya dengan sempel yang didapat Lapina (2019) dengan nilai b 3,239 dan Anggraeni et al (2015) dengan nilai b 3,288 dengan pola pertumbuhan Alometrik positif. Lain halnya dengan sempel Maulida (2018) dengan nilai b dibawah 3 yaitu (2,7908) yang artinya pola pertumbuhan Alometrik negatif ($b < 3$) dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada pertumbuhan berat, dapat simpulkan bahwa ikan yang ada diperairan tersebut kurus.

Kelimpahan Ikan Cakalang juga dipengaruhi oleh kandungan klorofil-a dan suhu permukaan laut. Apabila ikan Cakalang memiliki nilai ($b > 3$) artinya ikan tersebut gemuk jadi dapat diasumsikan fitoplankton diperairan tersebut banyak dan subur sehingga banyaknya ikan - ikan kecil yang dapat dimakan oleh ikan pelagis besar. Kondisi perairan yang subur dapat ditunjukkan berdasarkan penelitian Menurut data dari (Satrya, 2020) dengan konsentrasi klorofil-a pada bulan Februari dengan rata-rata berkisar 0,12953 dan bulan Maret berkisar 0,12987. Sedangkan Menurut Jufri *et al* (2014), Frekuensi penangkapan dalam hubungan dengan SPL menunjukkan bahwa ikan cakalang umumnya tertangkap pada kisaran konsentrasi klorofil-a 0,15 – 0,21 mg/m³. Dapat disimpulkan bahwa klorofil-a yang didapat pada penelitian kurang kuat dikarenakan hasil yang didapat kurang dari 0,15 – 0,21 mg/m³. Menurut Mustofa (2015), Perubahan terhadap kualitas perairan erat kaitannya dengan potensi perairan ditinjau dari kelimpahan dan komposisi fitoplankton. Keberadaan fitoplankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan. Fitoplankton merupakan parameter biologi yang dapat dijadikan indikator untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan. Fitoplankton juga merupakan penyumbang oksigen terbesar di dalam perairan karena peranan fitoplankton sebagai pengikat awal energi matahari. Kesuburan suatu perairan, Menurut Haikal *et al* (2012), dapat dilihat dari ketersediaan klorofil-a pada suatu perairan, dimana jika ketersediaan klorofil-a pada suatu perairan itu tinggi maka dapat



dikatakan bahwa produktifitas/tingkat kesuburan perairan tersebut tinggi, begitupun sebaliknya. Klorofil-a merupakan jenis pigmen terbesar yang terkandung dalam fitoplankton. Hal ini menjadikan klorofil-a sebagai salah satu parameter yang memiliki peranan dalam menentukan besarnya produktifitas primer diperairan. Kesuburan perairan yang tinggi dengan adanya intensitas cahaya matahari yang cukup juga dapat meningkatkan produktivitas primer. Selanjutnya produktivitas perikanan akan meningkat pula pada perairan tersebut. Dari keterangan di atas menunjukkan lokasi upwelling mempunyai arti penting terhadap dunia perikanan khususnya perikanan tangkap. Daerah upwelling umumnya merupakan *fishing ground* yang potensial. Menurut Novia *et al* (2016), Perairan Samudera Hindia bagian Barat Daya terkenal sebagai kawasan yang sering terjadi *upwelling* yaitu peristiwa naiknya massa air dari lapisan dalam ke permukaan. Proses ini dimulai dengan menurunnya kestabilan kolom air yang menunjukkan pelemahan stratifikasi massa air (*upwelling* terbentuk), kemudian diikuti dengan naiknya massa air dari lapisan dalam ke permukaan dengan temperatur yang rendah dan yang tinggi (puncak *upwelling*). Massa air dari lapisan bawah yang naik ke permukaan ini kaya nutrisi yang berperan penting dalam proses penyuburan perairan sebagai indikasi adanya kelimpahan partikel tersuspensi berupa plankton. Menurut Rahman (2008), menyatakan bahwa pertumbuhan dan keberadaan plankton dipengaruhi oleh beberapa faktor fisika, kimia, biologi (kesuburan perairan), antara lain; intensitas cahaya, oksigen terlarut, suhu, salinitas dan ketersediaan unsur hara. Keberadaan plankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan tersebut dan sebagai jaring-jaring makanan di laut. Samudera Hindia memiliki potensi perikanan dan kelautan yang sangat besar ditinjau dari kelimpahan biotanya maupun cakupan besaran wilayahnya. Namun sayangnya masih sangat sedikit.



Secara umum karakteristik parameter fisika-kimia perairan Samudera Hindia bagian Barat Daya relatif stabil dan masih dalam kisaran yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai ($b > 3$) yang artinya ikan yang ada di perairan Sendang Biru dapat dikatakan gemuk. Selain itu isi lambung ikan Cakalang yang diamati rata-rata berisi ikan-ikan kecil seperti ikan teri yang artinya keberadaan ikan teri di Sendang Biru cukup banyak dan melimpah untuk bisa dijadikan umpan makanan untuk ikan Cakalang. Karena ikan teri makanan yang paling disukai ikan Cakalang maka dari itu stok ikan teri sangat berpengaruh terhadap pola pertumbuhan ikan Cakalang. Menurut Restiangsih (2018), perairan samudera Hindia bagian Timur hampir setiap bulan isi lambung ikan cakalang dijumpai ikan teri, hal ini menandakan di perairan Laut Flores keberadaan ikan pelagis kecil khususnya ikan teri melimpah.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ciri khusus dari ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap memiliki bentuk tubuh fusiform (torpedo), memanjang dan bulat. Warna tubuh ikan Cakalang adalah hitam kebiruan pada bagian atas tubuh dan pada bagian perut berwarna silver. Ikan ini memiliki garis hitam memanjang berjumlah 4 – 6 yang terletak di bagian perutnya dan hasil pengukuran morfometrik menunjukkan ukuran ikan Cakalang yang didaratkan di UPT P2SKP memiliki Panjang Total/ *Total Length* (TL) 37,5 – 53,5 cm; Panjang Cagak/ *Forked Length* (FL) 32,3 – 51 cm; Panjang Standart/ *Standart Length* (SL) 34,5 – 47 cm; Tinggi Badan/ *Body Depth* (BD) 8,5 – 113,25 cm; Tinggi Kepala/ *Head Depth* (HD) 6,5 – 11,5 cm; Panjang Kepala/ *Head Length* (HL) 10 – 16,5 cm; Panjang Sirip Pectoral/ *Pectoral Length* (PL) 4,3 – 12 cm; Panjang Sirip Dorsal/ *Dorsal Length* (DL) 5,8 – 120,1 cm; Tinggi Batang Ekor/ *Penducie Depth* (PD) 1 – 10,1 cm; Diameter Mata/ *Eye Diameter* (ED) 1,4 – 17,5 cm.
2. Pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap menunjukkan hasil yaitu Allometrik positif ($b > 3$)
3. Jenis makanan utama pada lambung ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap adalah ikan ikan kecil, yaitu ikan teri (*Stelopherus sp.*).

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan terkait topik ini dengan menambah jumlah sampel dan waktu penelitian sehingga nantinya tersedia data terkait hubungan



panjang dan berat secara time series yang bisa digunakan untuk menduga pola pertumbuhan.



DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, R. 2016. Rasio Kelamin Dan Tingkat Kematangan Gonad Ikan Cakalang Yang Tertangkap Di Perairan Teluk Bone.
- Anggraeni, R. Anhar. S dan Suradi. WS. 2015. Beberapa Aspek Biologi Ikan Cakalang Dalam Kaitannya Untuk Pengelolaan Perikanan Di PPP Sadeng Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta. Vol 4 No. 3
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Azzahra, AN.Clara. ADP dan Nabilla. A. 2017. Pemetaan Potensi Penangkapan Ikan Cakalang di Perairan Sulawesi. Seminar Nasional Penginderaan Jauh.
- Budiasih, D dan Dian A.N. Nurmala Dewi. 2015. CPUE dan Tingkat Pemanfaatan Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Sekitar Teluk Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Agriekonomika*. Volume 4, Nomor 1.
- Carpenter. K.E., dan Niem. 2001. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (*Labridae to Latimeriidae*), *estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals*. FAO. Rome. hlm. 3381-4218.
- Effendie IM. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Firdaus, M. 2018. Profil Perikanan Tuna dan Cakalang Di Indonesia The Profile of Tuna and Cakalang Fishery in Indonesia. Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Vol. 4 No.1.
- Haikal, VM. Anqiq. T dan Indah. R. 2012. Analisis Masa Air Di Perairan Maluku Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 3 No. 1.
- Jufri, A. Muhammad. AA dan Mukti. Z. 2014. Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan Cakalang Pada Musim Berat Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP*. Vol. 1 No. 1 – 10.
- Kantun, W dan Mallawa, A. 2016. *Biologi Tuna Madidihang*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Lapina, MZ. 2019. Analisis Pola Pertumbuhan Menggunakan Variable Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang Yang Di Daratkan Di TPI Pondokdadap Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur.
- Mardlijah, S. 2008. Analisis Isi Lambung Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Dan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Yang Didaratkan Di Bitung, Sulawesi Utara. *J. Lit. Perikan. Ind.*. Vol.14 No.2. Hal 227-235.



Maulida, L. 2018. Studi Faktor Lingkungan Terhadap Hasil Tangkapan Purse Seine Yang Di Daratkan Di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru Kabupaten Malang Pada Bulan April-Juni 2018.

Mustofa, A. 2015. Kandungan Nitrat dan Pospat Sebagai Faktor Tingkat Kesuburan Perairan Pantai. *Jurnal Disprotek*. Volume 6 no. 1.

Novia, R. Adnan dan Irwan. RR. 2016. Hubungan Parameter Fisika-Kimia Perairan Dengan Kelimpahan Plankton Di Samudera Hindia Bagian Barat Daya.

Nurdin, E dan Budi. N. 2008. Penangkapan Tuna dan Cakalang Dengan Menggunakan Alat Tangkap Pancing Ulur (*HAND LINE*) Yang Berbasis Di Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap Sendang Biru, Malang. *BAWAL*: Vol.2 No.1 : 27 – 33.

Nurmadinah. 2016. Study Morfometrik dan Meristik Ikan Penja Asal Polewali Mandar dan Ikan Nike (*Awaous Melanocephalus*) Asal Gorontalo. *Jurnal*.

Nurjannah, Suseno S. H., Hidayat T., Paramudhita P.S., Ekawati Y. Arifianto T. B. 2015. Changes in Nutritional Composition of Skipjack (*Katsuwonus pelamis*) to Frying Process. 22 (5) : 2093-2102.

Pangaribuan, Adianto. 2018. Analisis Pertumbuhan, Reproduksi, Dan Makanan Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru* Bleeker, 1853) Yang Ditangkap Di Perairan Selat Sunda. Manajemen Sumberdaya Perikanan. FPIK. IPB.

Pillin, JB. dan Tawari. RHS. 2015. Perbedaan Ukuran Panjang Berat Sarkan Waktu Tangkap dan Hubungan Panjang Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Selatan Pulau Seram. "*Amanisal*" *PSP Unpatti FPIK Unpatti-Ambon*. Vol. 4. No. 1. Hal 47-54.

Restiangsih, YH dan Khairul. A. 2018. Aspek Biologi Dan Kebiasaan Makanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Laut Flores dan Sekitarnya. Vol 10 No. (3).

Rochman, F. Budi. N dan Arief. W. 2015. Pendugaan Parameter Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus, 1758) Di Samudera Hindia Selatan Jawa. Vol.7 No (2).

Sudarman. 2015. Perikanan Cakalang dengan Pancing Pole and Line (Huhate). Jakarta Selatan. WWF-Indonesia ISBN 978-979-1461-65-8.

Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.

Tilohe, O. Sitti. N dan Aziz S. 2014. Analisis Parameter Dinamika Populasi Ikan Cakalang yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Kelurahan Tenda Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Volume II No. 4

Wujdi, A. Bram. S. dan Suciadi. CN. 2017. Identifikasi Struktur Stok Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* Linnaeus, 1758) Di Samudra Hindia (WPP



573) Menggunakan Analisis Bentuk Otolith. J.Lit.Perikan.Ind. Vol.23 No.2. 77-88.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Lapang



Lampiran 2. Data Morfometrik Ikan Cakalang (*K. pelamis*) di Sendang Biru

No.	TL	FL	SL	BD	HD	HL	PL	DL	PD	ED
1.	52,3	48,8	45,6	113,25	9,7	14,1	12	120,1	10,1	17,05
2.	50,3	48	45	13	9,6	14	12	8,6	5,7	1,8
3.	39,2	37	34,5	8,5	8	11	5,2	9,4	1	1,8
4.	53,5	51	47	15,2	11,5	16,5	12	7,1	1,8	2
6.	45,5	42	39,5	11,8	8,5	12,8	10,8	5,8	1	1,8
7.	41	36	38,8	9,5	7,1	11,2	5,4	9,5	2	1,6
8.	39,8	35	37,7	9	6,5	10,5	5,5	8,7	1,6	1,5
9.	42,2	36,3	38,9	9	7	11	5,5	9,5	1,6	1,5
10.	41	35	38,9	11	7	11,3	5,3	9,5	1,5	1,5
11.	38	32,5	35	10	7	10,3	4,7	8,5	1,3	1,6
12.	38	32,3	34,7	9,5	6,6	10,5	4,5	8,3	1	1,6
13.	37,5	32,5	35	8,8	6,5	10	4,3	7	1,2	1,4

Lampiran 3. Data Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Bulan Februari

No	L	W	LnL	LnW
1	30	449	3,401197	6,107023
2	30,5	475	3,417727	6,163315
3	29	384	3,367296	5,950643
4	36	800	3,583519	6,684612
5	32,5	569	3,48124	6,34388
6	32,5	587	3,48124	6,375025
7	32,5	615	3,48124	6,421622
8	32	518	3,465736	6,249975



No	L	W	LnL	LnW
10	30,5	458	3,417727	6,126869
11	32	555	3,465736	6,318968
12	34	690	3,526361	6,536692
13	31	454	3,433987	6,118097
14	31,5	508	3,449988	6,230481
15	32	566	3,465736	6,338594
16	31,5	514	3,449988	6,242223
17	32	600	3,465736	6,39693
18	30	472	3,401197	6,156979
19	31,5	538	3,449988	6,287859
20	31,5	413	3,449988	6,023448
21	34	708	3,526361	6,562444
22	31,5	565	3,449988	6,336826
23	33	748	3,496508	6,617403
24	30,5	545	3,417727	6,300786
25	39	1110	3,663562	7,012115
26	39	1136	3,663562	7,035269
27	35,5	876	3,569533	6,775366
28	39	1151	3,663562	7,048386
29	36	870	3,583519	6,768493
30	34	664	3,526361	6,498282
31	31,5	496	3,449988	6,206576
32	35,5	695	3,569533	6,543912
33	34,5	641	3,540959	6,463029
34	31,5	528	3,449988	6,269096
35	34	632	3,526361	6,448889
36	32,5	601	3,48124	6,398595
37	32,5	569	3,48124	6,34388
38	36	828	3,583519	6,719013
39	36	879	3,583519	6,778785
40	35	787	3,555348	6,668228
41	32	538	3,465736	6,287859
42	32	595	3,465736	6,388561
43	35	822	3,555348	6,71174
44	31,5	578	3,449988	6,359574
45	33	673	3,496508	6,511745
46	37,5	957	3,624341	6,863803
47	37	973	3,610918	6,880384
48	48	1950	3,871201	7,575585
49	37	842	3,610918	6,73578
50	34	691	3,526361	6,53814
51	36	842	3,583519	6,73578
52	36	866	3,583519	6,763885



No	L	W	LnL	LnW
54	35	773	3,555348	6,650279
55	34	686	3,526361	6,530878
56	31,5	573	3,449988	6,350886
57	33	675	3,496508	6,514713
58	38	956	3,637586	6,862758
59	36	960	3,583519	6,866933
60	37,5	976	3,624341	6,883463
61	37,5	932	3,624341	6,837333
62	37,5	924	3,624341	6,828712
63	39	912	3,663562	6,81564
64	38	978	3,637586	6,88551
65	36,5	860	3,597312	6,756932
66	38	1036	3,637586	6,943122
67	45	1744	3,806662	7,463937
68	47	1646	3,850148	7,406103
69	45	1607	3,806662	7,382124
70	46,5	1529	3,839452	7,332369
71	43	1471	3,7612	7,293698
72	45	1571	3,806662	7,359468
73	46	1501	3,828641	7,313887
74	44	1541	3,78419	7,340187
75	41	1267	3,713572	7,144407
76	44	1728	3,78419	7,45472
77	45	1553	3,806662	7,347944
78	40	1115	3,688879	7,01661
79	42	1302	3,73767	7,171657
80	44	1593	3,78419	7,373374
81	47	2050	3,850148	7,625595
82	32	573	3,465736	6,350886
83	30	476	3,401197	6,165418
84	30	459	3,401197	6,12905
85	32	532	3,465736	6,276643
86	33,5	608	3,511545	6,410175
87	35	668	3,555348	6,504288
88	31	476	3,433987	6,165418
89	30	475	3,401197	6,163315
90	30	578	3,401197	6,359574
91	30,5	475	3,417727	6,163315
92	29,5	537	3,38439	6,285998
93	35	781	3,555348	6,660575
94	30,5	443	3,417727	6,09357
95	35,5	691	3,569533	6,53814
96	31,5	509	3,449988	6,232448



No	L	W	LnL	LnW
98	49	2274	3,89182	7,729296
99	44	1432	3,78419	7,266827
100	45	1659	3,806662	7,41397
101	42	1316	3,73767	7,182352
102	45	1455	3,806662	7,282761
103	46	1685	3,828641	7,429521
104	44,5	1591	3,795489	7,372118
105	38,5	1036	3,650658	6,943122
106	43	1402	3,7612	7,245655
107	44	1738	3,78419	7,46049
108	43	1510	3,7612	7,319865
109	45	1542	3,806662	7,340836
110	45	1741	3,806662	7,462215
111	43	1269	3,7612	7,145984
112	44,5	1624	3,795489	7,392648
113	44,5	1649	3,795489	7,407924
114	48,5	1887	3,881564	7,542744
115	44,5	1694	3,795489	7,434848
116	46,5	1906	3,839452	7,552762
117	46	1703	3,828641	7,440147
118	40	1138	3,688879	7,037028

Lampiran 4. Data Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Bulan Maret

No	L	W	LnL	LnW
1	39	1017	3,663562	6,924612
2	46,5	1885	3,839452	7,541683
3	44	1620	3,78419	7,390181
4	45	1742	3,806662	7,462789
5	42	1467	3,73767	7,290975
6	41,5	1069	3,725693	6,974479
7	43,5	1559	3,772761	7,3518
8	36	722	3,583519	6,582025
9	38	1011	3,637586	6,918695
10	43	1507	3,7612	7,317876
11	45	1636	3,806662	7,40001
12	42	1157	3,73767	7,053586
13	37	839	3,610918	6,732211
14	44	1334	3,78419	7,195937
15	35	754	3,555348	6,625392
16	39	1030	3,663562	6,937314
17	43	1335	3,7612	7,196687
18	39	1034	3,663562	6,94119



No	L	W	LnL	LnW
20	36	839	3,583519	6,732211
21	45	1709	3,806662	7,443664
22	46	1834	3,828641	7,514255
23	47,5	1992	3,86073	7,596894
24	44,5	1333	3,795489	7,195187
25	39	963	3,663562	6,870053
26	41	1085	3,713572	6,989335
27	41	1189	3,713572	7,080868
28	40	1104	3,688879	7,006695
29	37	709	3,610918	6,563856
30	44	1563	3,78419	7,354362
31	37	741	3,610918	6,608001
32	44	1435	3,78419	7,26892
33	33	589	3,496508	6,378426
34	34	644	3,526361	6,467699
35	37	748	3,610918	6,617403
36	46	1679	3,828641	7,425954
37	47	1866	3,850148	7,531552
38	39	960	3,663562	6,866933
39	47	1820	3,850148	7,506592
40	43	1550	3,7612	7,34601
41	45	1780	3,806662	7,484369
42	44,5	1613	3,795489	7,385851
43	42,5	1298	3,749504	7,16858
44	42,5	1426	3,749504	7,262629
45	38	992	3,637586	6,899723
46	38	1052	3,637586	6,958448
47	45	1696	3,806662	7,436028
48	37	902	3,610918	6,804615
49	37	879	3,610918	6,778785
50	45	1583	3,806662	7,367077
51	42,5	1402	3,749504	7,245655
52	42,5	1372	3,749504	7,224025
53	38	980	3,637586	6,887553
54	36,5	935	3,597312	6,840547
55	38	996	3,637586	6,903747
56	42,5	1344	3,749504	7,203406
57	45	1780	3,806662	7,484369
58	39	1139	3,663562	7,037906
59	41	1348	3,713572	7,206377
60	38	993	3,637586	6,900731
61	39	1156	3,663562	7,052721
62	48,5	2099	3,881564	7,649216



No	L	W	LnL	LnW
64	38	1096	3,637586	6,999422
65	38,5	916	3,650658	6,820016
66	38,5	1085	3,650658	6,989335
67	42	1262	3,73767	7,140453
68	47	1900	3,850148	7,549609
69	46	1910	3,828641	7,554859
70	37	920	3,610918	6,824374
71	39,5	1196	3,676301	7,086738
72	40	1176	3,688879	7,069874
73	41	1263	3,713572	7,141245
74	37	938	3,610918	6,84375
75	39	1029	3,663562	6,936343
76	37	986	3,610918	6,893656
77	38,5	988	3,650658	6,895683
78	44	1604	3,78419	7,380256
79	38	1012	3,637586	6,919684
80	42,5	1412	3,749504	7,252762
81	44	1513	3,78419	7,32185
82	42	1290	3,73767	7,162397
83	45,5	1669	3,817712	7,41998
84	48,5	2171	3,881564	7,682943
85	37,5	942	3,624341	6,848005
86	38,5	1064	3,650658	6,969791
87	44	1591	3,78419	7,372118
88	43,5	1484	3,772761	7,302496
89	36,5	921	3,597312	6,82546
90	37	894	3,610918	6,795706
91	42,5	1435	3,749504	7,26892
92	46	1777	3,828641	7,482682
93	38,5	1091	3,650658	6,99485
94	38,5	1030	3,650658	6,937314
95	33	574	3,496508	6,352629
96	39	1060	3,663562	6,966024
97	43	1271	3,7612	7,147559
98	42	1101	3,73767	7,003974
99	32	522	3,465736	6,257668
100	40	1264	3,688879	7,142037
101	38,5	1168	3,650658	7,063048
102	37	971	3,610918	6,878326
103	43,5	1518	3,772761	7,325149
104	50,5	2319	3,921973	7,748891
105	42	1344	3,73767	7,203406
106	39,5	1129	3,676301	7,029088



No	L	W	LnL	LnW
108	38	1022	3,637586	6,929517
109	38,5	977	3,650658	6,884487
110	43	1383	3,7612	7,23201
111	45	1581	3,806662	7,365813
112	37	901	3,610918	6,803505
113	37	884	3,610918	6,784457
114	46	1711	3,828641	7,444833
115	42,5	1397	3,749504	7,242082
116	41	1200	3,713572	7,090077
117	37	819	3,610918	6,708084
118	38,5	943	3,650658	6,849066
119	36	739	3,583519	6,605298
120	35	681	3,555348	6,523562
121	36	730	3,583519	6,593045
122	31	484	3,433987	6,182085
123	31,5	511	3,449988	6,23637
124	32	506	3,465736	6,226537
125	37	850	3,610918	6,745236
126	31,5	517	3,449988	6,248043
127	34	686	3,526361	6,530878
128	31	530	3,433987	6,272877
129	37	838	3,610918	6,731018
130	33	598	3,496508	6,393591
131	36	839	3,583519	6,732211
132	31	487	3,433987	6,188264
133	40	1025	3,688879	6,932448
134	37	857	3,610918	6,753438
135	39	1120	3,663562	7,021084
136	42	1180	3,73767	7,07327
137	31	486	3,433987	6,186209
138	36	737	3,583519	6,602588
139	38	938	3,637586	6,84375
140	40,5	1208	3,701302	7,096721
141	36	824	3,583519	6,714171
142	32	584	3,465736	6,369901
143	43,5	1359	3,772761	7,214504
144	41,5	1093	3,725693	6,996681
145	36	859	3,583519	6,755769
146	36	850	3,583519	6,745236
147	36	822	3,583519	6,71174
148	30	463	3,401197	6,137727
149	32	601	3,465736	6,398595
150	31	449	3,433987	6,107023



No	L	W	LnL	LnW
152	36	825	3,583519	6,715383
153	30	476	3,401197	6,165418
154	35	811	3,555348	6,698268
155	33	679	3,496508	6,520621
156	37	840	3,610918	6,733402
157	35	760	3,555348	6,633318
158	33	640	3,496508	6,461468
159	32	504	3,465736	6,222576
160	34	738	3,526361	6,603944
161	36	868	3,583519	6,766192
162	33	687	3,496508	6,532334
163	42	1304	3,73767	7,173192
164	32	519	3,465736	6,251904
165	35	687	3,555348	6,532334
166	33	601	3,496508	6,398595
167	33,5	662	3,511545	6,495266
168	31	543	3,433987	6,297109
169	46,5	1804	3,839452	7,497762
170	38,4	1006	3,648057	6,913737
171	41,5	1132	3,725693	7,031741
172	33,5	590	3,511545	6,380123
173	30,8	512	3,427515	6,238325
174	40	1018	3,688879	6,925595
175	43	1483	3,7612	7,301822
176	36	885	3,583519	6,785588
177	37	902	3,610918	6,804615
178	36	785	3,583519	6,665684
179	31,5	527	3,449988	6,267201
180	39,8	1173	3,683867	7,06732
181	35,8	857	3,577948	6,753438
182	39	1093	3,663562	6,996681
183	42	1158	3,73767	7,05445
184	36	794	3,583519	6,677083
185	39,5	1291	3,676301	7,163172
186	43,6	1436	3,775057	7,269617
187	46,5	1708	3,839452	7,443078
188	42	1186	3,73767	7,078342
189	39	1076	3,663562	6,981006
190	42,8	1441	3,756538	7,273093
191	38	1015	3,637586	6,922644
192	39	1105	3,663562	7,007601
193	32	535	3,465736	6,282267
194	43	1261	3,7612	7,13966



No	L	W	LnL	LnW
196	43	1380	3,7612	7,229839
197	41	1331	3,713572	7,193686
198	41	1197	3,713572	7,087574
199	37	895	3,610918	6,796824
200	34,7	718	3,54674	6,57647
201	36,8	820	3,605498	6,709304
202	36,7	847	3,602777	6,741701
203	37,5	899	3,624341	6,801283
204	39,5	1194	3,676301	7,085064
205	35,5	789	3,569533	6,670766
206	45	1648	3,806662	7,407318
207	49,5	2040	3,901973	7,620705
208	45	1753	3,806662	7,469084
209	43,5	1429	3,772761	7,26473
210	41	1172	3,713572	7,066467
211	43	1259	3,7612	7,138073
212	41	1170	3,713572	7,064759
213	36,5	846	3,597312	6,740519
214	47	1695	3,850148	7,435438
215	40	1086	3,688879	6,990257
216	44	1565	3,78419	7,355641
217	39	1083	3,663562	6,98749
218	33,5	672	3,511545	6,510258
219	33,5	670	3,511545	6,507278
220	35	685	3,555348	6,529419
221	32	588	3,465736	6,376727
222	35	724	3,555348	6,584791
223	35	771	3,555348	6,647688
224	44	1604	3,78419	7,380256
225	39	1111	3,663562	7,013016
226	37,5	976	3,624341	6,883463
227	48,5	2113	3,881564	7,655864
228	45,5	1775	3,817712	7,481556
229	38,5	919	3,650658	6,823286
230	38	988	3,637586	6,895683
231	40,8	1254	3,708682	7,134094
232	39,5	1172	3,676301	7,066467
233	45,2	1615	3,811097	7,38709
234	42	1402	3,73767	7,245655
235	45,5	1858	3,817712	7,527256
236	39,8	1277	3,683867	7,152269
237	42	1448	3,73767	7,277939
238	39	1056	3,663562	6,962243



No	L	W	LnL	LnW
240	40,5	1177	3,701302	7,070724
241	42,8	1328	3,756538	7,191429
242	38,8	1007	3,65842	6,914731
243	45,5	1601	3,817712	7,378384
244	44	1540	3,78419	7,339538
245	40	1202	3,688879	7,091742
246	49	2261	3,89182	7,723562
247	45	1637	3,806662	7,400621
248	47,5	2030	3,86073	7,615791
249	48,6	1852	3,883624	7,524021
250	47	1864	3,850148	7,53048
251	47,8	1887	3,867026	7,542744
252	39	1133	3,663562	7,032624
253	38	971	3,637586	6,878326
254	47,5	1989	3,86073	7,595387
255	43,5	1431	3,772761	7,266129
256	41	1262	3,713572	7,140453
257	44	1589	3,78419	7,37086
258	45,5	1732	3,817712	7,457032
259	42	1340	3,73767	7,200425
260	45,5	1882	3,817712	7,54009
261	46,5	1954	3,839452	7,577634
262	46,8	1765	3,845883	7,475906
263	43,4	1420	3,770459	7,258412
264	45,6	1730	3,819908	7,455877
265	44,5	1605	3,795489	7,380879
266	43,5	1626	3,772761	7,393878
267	40,5	1207	3,701302	7,095893
268	40,8	1267	3,708682	7,144407
269	44	1528	3,78419	7,331715
270	40,9	1260	3,71113	7,138867
271	39,9	1228	3,686376	7,113142
272	43	1531	3,7612	7,333676
273	45,5	1394	3,817712	7,239933
274	44	1523	3,78419	7,328437
275	41,5	1313	3,725693	7,18007
276	42	1151	3,73767	7,048386
277	45	1654	3,806662	7,410952
278	44,5	1601	3,795489	7,378384
279	42,5	1332	3,749504	7,194437
280	46	1701	3,828641	7,438972
281	45	1580	3,806662	7,36518
282	36,5	908	3,597312	6,811244



No	L	W	LnL	LnW
284	44,5	1665	3,795489	7,41758
285	46	1453	3,828641	7,281386
286	41	1132	3,713572	7,031741
287	37	914	3,610918	6,817831
288	36	705	3,583519	6,558198
289	43,5	1407	3,772761	7,249215
290	43	1384	3,7612	7,232733
291	31	524	3,433987	6,261492
292	45,5	1760	3,817712	7,473069
293	39,5	1141	3,676301	7,03966
294	38	994	3,637586	6,901737
295	41	1258	3,713572	7,137278
296	48	2032	3,871201	7,616776
297	33,8	637	3,520461	6,45677
298	32	557	3,465736	6,322565
299	35,4	773	3,566712	6,650279
300	36,7	819	3,602777	6,708084
301	44,5	1729	3,795489	7,455298
302	38	1036	3,637586	6,943122
303	33	613	3,496508	6,418365
304	37	889	3,610918	6,790097
305	38	849	3,637586	6,744059
306	45	1820	3,806662	7,506592
307	45	1781	3,806662	7,48493
308	46	1836	3,828641	7,515345
309	45,5	1760	3,817712	7,473069
310	45,5	1850	3,817712	7,522941
311	45	1705	3,806662	7,44132
312	45	1777	3,806662	7,482682
313	46,5	1870	3,839452	7,533694
314	46,5	1830	3,839452	7,512071
315	39,8	1199	3,683867	7,089243
316	42,5	1506	3,749504	7,317212
317	46	1712	3,828641	7,445418
318	44	1628	3,78419	7,395108
319	42	1253	3,73767	7,133296
320	48	1943	3,871201	7,571988
321	47,5	1942	3,86073	7,571474
322	36,5	827	3,597312	6,717805
323	46,8	1821	3,845883	7,507141
324	45,8	1849	3,824284	7,5224
325	45,2	1701	3,811097	7,438972
326	46,5	1817	3,839452	7,504942



No	L	W	LnL	LnW
328	48,5	2292	3,881564	7,73718
329	46,5	1898	3,839452	7,548556
330	45,8	1777	3,824284	7,482682
331	46,3	1802	3,835142	7,496652
332	31	576	3,433987	6,356108
333	35,8	764	3,577948	6,638568
334	34,5	743	3,540959	6,610696
335	31	517	3,433987	6,248043
336	34,3	633	3,535145	6,45047
337	33	652	3,496508	6,480045
338	30	395	3,401197	5,978886
339	30,5	482	3,417727	6,177944
340	32,5	527	3,48124	6,267201
341	35,5	786	3,569533	6,666957
342	32	615	3,465736	6,421622
343	31,5	608	3,449988	6,410175
344	34	656	3,526361	6,486161
345	36	831	3,583519	6,72263
346	38	991	3,637586	6,898715
347	35	735	3,555348	6,59987
348	32,5	664	3,48124	6,498282
349	37	952	3,610918	6,858565
350	32	655	3,465736	6,484635
351	31,5	618	3,449988	6,426488
352	36,5	813	3,597312	6,700731
353	32,3	586	3,475067	6,37332
354	38,5	956	3,650658	6,862758
355	33,3	690	3,505557	6,536692
356	34,3	702	3,535145	6,553933
357	38,8	1017	3,65842	6,924612
358	38	945	3,637586	6,851185
359	30,5	485	3,417727	6,184149
360	35	770	3,555348	6,646391
361	41,1	1141	3,716008	7,03966
362	34	610	3,526361	6,413459
363	36,5	926	3,597312	6,830874
364	31	500	3,433987	6,214608
365	35	752	3,555348	6,622736
366	36,4	875	3,594569	6,774224
367	35,5	775	3,569533	6,652863
368	36,8	863	3,605498	6,760415
369	39,5	1089	3,676301	6,993015
370	31,6	635	3,453157	6,453625



No	L	W	LnL	LnW
372	33	657	3,496508	6,487684
373	36	879	3,583519	6,778785
374	34,5	702	3,540959	6,553933
375	35,5	777	3,569533	6,65544
376	34	720	3,526361	6,579251
377	33,7	670	3,517498	6,507278
378	34,4	740	3,538057	6,60665
379	32,3	534	3,475067	6,280396
380	31,6	557	3,453157	6,322565
381	35	752	3,555348	6,622736
382	37,9	968	3,634951	6,875232
383	31,5	609	3,449988	6,411818
384	37	972	3,610918	6,879356
385	33,5	709	3,511545	6,563856
386	34,8	759	3,549617	6,632002
387	31,5	623	3,449988	6,434547
388	36	789	3,583519	6,670766
389	45	1533	3,806662	7,334982
390	38	891	3,637586	6,792344
391	45,5	1353	3,817712	7,21008
392	43	1456	3,7612	7,283448
393	41	1142	3,713572	7,040536
394	42	1362	3,73767	7,216709
395	36	775	3,583519	6,652863
396	36	732	3,583519	6,595781
397	40,5	1172	3,701302	7,066467
398	43	1384	3,7612	7,232733
399	32	521	3,465736	6,25575
400	34,3	671	3,535145	6,508769
401	31,4	443	3,446808	6,09357
402	33	609	3,496508	6,411818
403	32	527	3,465736	6,267201
404	31	485	3,433987	6,184149
405	33,5	614	3,511545	6,419995
406	32,5	553	3,48124	6,315358
407	34	570	3,526361	6,345636
408	32,5	542	3,48124	6,295266
409	35	627	3,555348	6,440947
410	34,5	657	3,540959	6,487684
411	34,5	708	3,540959	6,562444
412	31,5	497	3,449988	6,20859
413	35,8	707	3,577948	6,561031
414	32	595	3,465736	6,388561



No	L	W	LnL	LnW
416	32	555	3,465736	6,318968
417	33,5	598	3,511545	6,393591
418	33,5	585	3,511545	6,371612
419	32	486	3,465736	6,186209
420	32	506	3,465736	6,226537
421	40,5	928	3,701302	6,833032
422	39	1004	3,663562	6,911747
423	48	1838	3,871201	7,516433
424	41	1295	3,713572	7,166266
425	42,5	1200	3,749504	7,090077
426	44	1459	3,78419	7,285507
427	37	818	3,610918	6,706862
428	35,5	711	3,569533	6,566672
429	42	1302	3,73767	7,171657
430	47	1872	3,850148	7,534763
431	44	1487	3,78419	7,304516
432	39,5	1001	3,676301	6,908755
433	33	553	3,496508	6,315358
434	36,5	808	3,597312	6,694562
435	36,8	725	3,605498	6,586172
436	33,5	591	3,511545	6,381816
437	33	456	3,496508	6,122493
438	33	514	3,496508	6,242223
439	41	1150	3,713572	7,047517
440	45	1686	3,806662	7,430114
441	41,5	1243	3,725693	7,125283
442	39	1068	3,663562	6,973543
443	42	1359	3,73767	7,214504
444	42	1330	3,73767	7,192934
445	47,5	1877	3,86073	7,53743
446	42	1352	3,73767	7,20934
447	40	1255	3,688879	7,134891
448	35,5	803	3,569533	6,688355
449	40,5	1140	3,701302	7,038784
450	43	1443	3,7612	7,27448
451	34	700	3,526361	6,55108
452	40	1240	3,688879	7,122867
453	46	1804	3,828641	7,497762
454	45	1597	3,806662	7,375882
455	42	1275	3,73767	7,150701
456	43,5	1408	3,772761	7,249926
457	40	1135	3,688879	7,034388
458	38	935	3,637586	6,840547



No	L	W	LnL	LnW
460	44,5	1655	3,795489	7,411556
461	46,5	1852	3,839452	7,524021
462	41	1015	3,713572	6,922644
463	46	1735	3,828641	7,458763
464	41	1238	3,713572	7,121252
465	39	1166	3,663562	7,061334
466	42,5	1356	3,749504	7,212294
467	40	1120	3,688879	7,021084
468	42,5	1233	3,749504	7,117206
469	43	1366	3,7612	7,219642
470	47	1743	3,850148	7,463363
471	46	1671	3,828641	7,421178
472	42,5	1416	3,749504	7,255591
473	44	1512	3,78419	7,321189
474	46	1562	3,828641	7,353722
475	45	1542	3,806662	7,340836
476	44	1448	3,78419	7,277939
477	41,5	1422	3,725693	7,25982
478	42	1248	3,73767	7,129298
479	46,5	1826	3,839452	7,509883
480	45	1630	3,806662	7,396335
481	45	1597	3,806662	7,375882
482	41	1181	3,713572	7,074117
483	42	1170	3,73767	7,064759
484	45	1599	3,806662	7,377134
485	44	1680	3,78419	7,426549
486	38	913	3,637586	6,816736
487	46	1722	3,828641	7,451242
488	46	1759	3,828641	7,472501
489	43,5	1413	3,772761	7,25347
490	46,5	1770	3,839452	7,478735
491	46	1874	3,828641	7,53583
492	47,5	2010	3,86073	7,60589
493	49	2092	3,89182	7,645876
494	41,5	1243	3,725693	7,125283
495	44,5	1656	3,795489	7,41216
496	40	1254	3,688879	7,134094
497	43,5	1433	3,772761	7,267525
498	44	1645	3,78419	7,405496
499	45,5	1687	3,817712	7,430707
500	45,5	1688	3,817712	7,4313
501	42	1331	3,73767	7,193686
502	46	1802	3,828641	7,496652



No	L	W	LnL	LnW
504	41	1014	3,713572	6,921658
505	45,5	1630	3,817712	7,396335
506	45	1625	3,806662	7,393263
507	45,5	1641	3,817712	7,403061
508	45	1599	3,806662	7,377134
509	47,5	1877	3,86073	7,53743
510	33	700	3,496508	6,55108
511	34,5	740	3,540959	6,60665
512	33,5	670	3,511545	6,507278
513	34	741	3,526361	6,608001
514	35	752	3,555348	6,622736
515	34	759	3,526361	6,632002
516	36,5	844	3,597312	6,738152
517	34,5	702	3,540959	6,553933
518	32	664	3,465736	6,498282
519	32	600	3,465736	6,39693
520	33,5	745	3,511545	6,613384
521	42	1333	3,73767	7,195187
522	33,6	697	3,514526	6,546785
523	33	655	3,496508	6,484635
524	34	702	3,526361	6,553933
525	33,8	712	3,520461	6,568078
526	35	752	3,555348	6,622736
527	36	879	3,583519	6,778785
528	34,6	711	3,543854	6,566672
529	34,5	708	3,540959	6,562444
530	41	1146	3,713572	7,044033
531	45,8	1631	3,824284	7,396949
532	36,7	832	3,602777	6,723832
533	33,5	651	3,511545	6,47851
534	32	619	3,465736	6,428105
535	35	743	3,555348	6,610696
536	33	677	3,496508	6,517671
537	45,6	1641	3,819908	7,403061
538	43	1272	3,7612	7,148346
539	44	1404	3,78419	7,247081
540	42	1169	3,73767	7,063904
541	44,5	1322	3,795489	7,186901
542	40,8	1140	3,708682	7,038784
543	40,5	1139	3,701302	7,037906
544	43,5	1314	3,772761	7,180831
545	45,4	1772	3,815512	7,479864
546	46	2121	3,828641	7,659643



No	L	W	LnL	LnW
548	42,8	1455	3,756538	7,282761
549	42,5	1204	3,749504	7,093405
550	34,8	744	3,549617	6,612041
551	39,9	1050	3,686376	6,956545
552	36	913	3,583519	6,816736
553	44,7	1585	3,799974	7,36834
554	38,7	946	3,65584	6,852243
555	42,9	1248	3,758872	7,129298
556	35,9	750	3,580737	6,620073
557	37	905	3,610918	6,807935
558	34	727	3,526361	6,588926
559	31	543	3,433987	6,297109
560	36,9	808	3,608212	6,694562
561	34	658	3,526361	6,489205
562	36,8	814	3,605498	6,70196
563	36,8	761	3,605498	6,634633
564	35	715	3,555348	6,572283
565	41	1111	3,713572	7,013016
566	38	633	3,637586	6,45047
567	35	712	3,555348	6,568078
568	36,6	941	3,600048	6,846943
569	38	934	3,637586	6,839476
570	38	977	3,637586	6,884487
571	36	826	3,583519	6,716595
572	37,8	960	3,632309	6,866933
573	34	722	3,526361	6,582025
574	36,5	939	3,597312	6,844815
575	38	1110	3,637586	7,012115
576	36	867	3,583519	6,765039
577	37,7	1054	3,62966	6,960348
578	38,7	1102	3,65584	7,004882
579	37,8	986	3,632309	6,893656
580	36	873	3,583519	6,771936
581	39	1042	3,663562	6,948897
582	40	1199	3,688879	7,089243
583	36	851	3,583519	6,746412
584	40	1096	3,688879	6,999422
585	39,8	1155	3,683867	7,051856
586	46,8	1827	3,845883	7,510431
587	38,8	943	3,65842	6,849066
588	39,5	1072	3,676301	6,977281
589	33	679	3,496508	6,520621
590	35	783	3,555348	6,663133



No	L	W	LnL	LnW
592	41,5	1224	3,725693	7,109879
593	32,5	520	3,48124	6,253829
594	46,9	1821	3,848018	7,507141
595	35	784	3,555348	6,664409
596	33	687	3,496508	6,532334
597	39	1103	3,663562	7,005789
598	33,4	657	3,508556	6,487684
599	37,5	970	3,624341	6,877296
600	41,8	1282	3,732896	7,156177
601	44,5	1625	3,795489	7,393263
602	38	952	3,637586	6,858565
603	41,1	1230	3,716008	7,114769
604	35,9	765	3,580737	6,639876
605	39	994	3,663562	6,901737
606	47	1792	3,850148	7,491088
607	45,4	1687	3,815512	7,430707
608	47,7	1848	3,864931	7,521859
609	41	1246	3,713572	7,127694
610	47,4	1832	3,858622	7,513164
611	40,9	1172	3,711113	7,066467
612	41	1247	3,713572	7,128496
613	40,5	1211	3,701302	7,099202
614	42,3	1483	3,744787	7,301822
615	43	1565	3,7612	7,355641
616	42,1	1390	3,740048	7,237059
617	43,4	1630	3,770459	7,396335
618	41,2	1364	3,718438	7,218177
619	44,8	1465	3,802208	7,289611
620	45	1700	3,806662	7,438384
621	45,6	1578	3,819908	7,363914
622	38,9	996	3,660994	6,903747
623	36	879	3,583519	6,778785
624	45,7	1803	3,822098	7,497207
625	34	728	3,526361	6,590301
626	35,8	784	3,577948	6,664409
627	31,5	520	3,449988	6,253829
628	44	1636	3,78419	7,40001
629	42	1391	3,73767	7,237778
630	35	759	3,555348	6,632002
631	37,8	946	3,632309	6,852243
632	34	735	3,526361	6,59987
633	45,7	1855	3,822098	7,52564

Lampiran Hasil Analisis Regresi Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

1. Bulan Februari

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,98487
R Square	0,969969
Adjusted R Square	0,969712
Standard Error	0,08283
Observations	119

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	25,92675	25,92675	3778,978	6,47E-91
Residual	117	0,802712	0,006861		
Total	118	26,72946			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-4,494	0,183286	-24,519	6,37E-48	-4,85699	-4,13101	-4,85699	-4,13101
X Variable 1	3,125762	0,050847	61,47339	6,47E-91	3,025062	3,226463	3,025062	3,226463



2. Bulan Maret

SUMMARY OF OUTPUT

Regression Statistics					
Multiple R	0,977377				
R Square	0,955266				
Adjusted R Square	0,955196				
Standard Error	0,08372				
Observations	638				

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	95,19152	95,19152	13581,4	0
Residual	636	4,457699	0,007009		
Total	637	99,64922			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-4,41391	0,097697	-45,1797	1,1E-200	-4,60576	-4,22206	-4,60576	-4,22206
X Variable 1	3,102674	0,026623	116,5393	0	3,050393	3,154954	3,050393	3,154954



**STUDI POLA IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) PERAIRAN 573
YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP SENDANG BIRU,
KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR**

ARTIKEL SKRIPSI

Oleh:

KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN
KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**



**STUDI POLA IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) PERAIRAN 573
YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP SENDANG BIRU,
KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR**

ARTIKEL SKRIPSI

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

Oleh:

**KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN
KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**



DocuSign Envelope ID: 6021D4A5-D2D6-4730-B9E1-B1C5D46EF21F

ARTIKEL SKRIPSI

STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) PERAIRAN
WPP 573 YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP SENDANG BIRU,
KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR

Oleh :

KIKY ANGGARESTA AGUSTI
NIM. 165080201111068

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 30 juni 2020
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Menyetujui :

Dosen Pembimbing 1

(Ir. Agus Tumulyadi, MP)

NIP. 19640830 198903 1 002

Tanggal: 17 JUL 2020

Dosen Pembimbing 2

(Muhammad Arif Rahman, S.Pi, M.App.Sc)

NIP. 20170385 073110 1

Tanggal: 17 JUL 2020

1

Mengetahui :

Ketua Jurusan PSPK



(Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT) NIP.

19780717 200502 1 004

Tanggal: 7/17/2020



STUDI POLA PERTUMBUHAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) PERAIRAN 573 YANG DIDARATKAN DI TPI PONDOKDADAP SENDANG BIRU, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR

Kiky Anggaresta Agusti¹, Ir. Agus Tumulyadi, MP², dan Muhammad Arif Rahman, S.Pi,M.App.Sc³

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya
Jalan Veteran Malang – 65145, Indonesia

ABSTRAK

Ikan cakalang merupakan salah satu hasil tangkapan dominan yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendang biru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan identifikasi morfologi dan morfometri, mengetahui pola pertumbuhan dan jenis makanan. Metode yang digunakan adalah proporsional random sampling dengan analisis data menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil dari penelitian ini didapatkan morfologi yang menjadi ciri khas ikan cakalang terdapat garis hitam memanjang di bagian perut berjumlah 4 – 6 dimana didapatkan panjang total (PT) antara 29,4 – 50,5 cm; panjang cagak (PC) antara 26,8 – 46,9 cm; panjang standar (PS) antara 24,9 – 43,9 cm; panjang kepala (PK) antara 7,01 – 12,91 cm; tinggi kepala (TK) antara 4,31 – 8,31 cm; diameter mata (DM) antara 1,1 – 2,11 cm; panjang sirip dada (PSD) antara 2,92 – 7,11 cm; tinggi badan (TB) antara 5,53 – 10,82 cm. Pola pertumbuhan ikan cakalang bersifat alometrik positif dimana persamaannya adalah $W = 0,0075L^{3,239}$. Dan makanan utama ikan cakalang adalah ikan teri. Berdasarkan informasi tersebut, dapat dijadikan sebagai acuan dasar dalam suatu pengelolaan perikanan yang berkelanjutan di perairan Samudera Hindia Selatan Jawa

Kata Kunci : Cakalang, Pola Pertumbuhan dan TPI Pondokdadap

STUDY OF CAKALANG FISH GROWTH PATTERN (*Katsuwonus pelamis*) WATER 573 TAILED IN TPI PONDOKDADAP SENDANG BIRU, MALANG DISTRICT, EAST JAVA

Kiky Anggaresta Agusti¹, Ir. Agus Tumulyadi, MP², dan Muhammad Arif Rahman, S.Pi,M.App.Sc³

Faculty of Fisheries and Marine Science, Brawijaya University
St. Veteran, Malang - 65145, Indonesia

ABSTRACT

Skipjack tuna is one of the dominant catches which is landed in Pondokdadap Fish Auction Sendang Biru. This research was conducted in February - April 2019. The purpose of this research is to identify the morphology and morphometry of Skipjack Tuna, and also to know the growth patterns and types of food of Skipjack Tuna. The research method is a proportional random sampling by using Microsoft Excel to analyze the data. The results of this research found that the morphology of skipjack tuna characteristics have 4-6 long lines in the abdomen which obtained total length (TL) between 29.4-50.5 cm; fork length (FL) between 26.8-46.9 cm; standard length (SL) between 24.9-43.9 cm; head length (HL) between 7.01-12.91 cm; head height (HH) between 4.31-8.31 cm; eye diameter (ED) between 1.1-2.11 cm; pectoral fin (PF) between 2.92-7.11 cm; height (H) between 5.53- 10.82 cm. The growth pattern of skipjack tuna is positive allometric where the equation is $W = 0.0075L^{3.239}$. Then the main food of skipjack is anchovies. This information is expected can be used as a basic reference in sustainable fisheries management in the waters of the South Indian Ocean of Java.

Key Words : Skipjack Tuna, Growth Pattern, Pondokdadap Fish Auction.



PENDAHULUAN

Sumber daya kelautan dan perikanan merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang sangat besar dan mendapatkan perhatian yang serius di Indonesia. Secara singkat, dua per tiga wilayah Indonesia terdiri dari laut, memiliki pulau sebanyak lebih dari 17.000 serta garis pantai sepanjang 81.000 km. Salah satu jenis sumber daya ikan yang memiliki potensi besar di Indonesia adalah dari kelompok Ikan pelagis besar antaranya adalah Tuna, Tongkol dan Cakalang. Indonesia memegang peranan penting dalam perikanan Tuna, Tongkol dan Cakalang di dunia. Pada tahun 2011 produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang dunia sebesar 6,8 juta ton dan meningkat menjadi lebih dari 7 juta ton pada tahun 2012 dengan rata-rata produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang periode tahun 2005-2012 sebesar 1.033.211 ton (KKP, 2015). Indonesia telah memasuki lebih dari 16% produksi Tuna, Tongkol dan Cakalang dunia. Pada tahun 2013, volume ekspor Tuna, Tongkol dan Cakalang mencapai sekitar 209 410 ton dengan nilai USD 764,8 juta (KKP, 2014). Disamping itu, Indonesia juga merupakan negara kontributor produksi terbesar diantara 32 negara anggota *Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)* dengan rata-rata produksi tahun 2009 – 2012 sebesar 356.862 ton per tahun (KKP, 2015) (Firdaus, 2018).

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan spesies yang bermigrasi jauh dan bersifat kosmopolitan yang tersebar di perairan tropis dan sub tropis. Ikan cakalang terdistribusi secara merata di samudera Hindia, termasuk di wilayah Indonesia, yang meliputi Samudera Hindia barat

Sumatra, selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, serta perairan Indonesia bagian timur. Penyebaran, pergerakan, dan kerenyannya dipengaruhi oleh habitat yang disukainya. Keberadaan mangsa, suhu yang sesuai dan oksigen yang mencukupi sangat berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan cakalang. Sebagai konsekuensinya, distribusi spasial ikan cakalang bersifat musiman dan berpola tahunan dan hal ini terkait dengan dinamika faktor lingkungan khususnya lokasi tempat mencari makan atau biasa disebut *forage habitat* (Wujdi *et al.* 2017).

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, menggunakan metode *Proportional random sampling*. Maksud dari proporsional disini adalah ukuran ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dari terkecil, sedang hingga terbesar. Jadi, pengambilan sampel ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) harus dengan ukuran yang berimbang disetiap pengambilan sampel agar bisa mewakili setiap ukurannya didalam populasinya. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari – Maret 2020. Menurut Arikunto (2013), *Proportional random sampling* atau *sampling* berimbang, yaitu dalam menentukan sampel, peneliti mengambil wakil - wakil dari tiap - tiap kelompok yang ada dalam populasi yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota subjek yang ada di dalam masing-masing kelompok tersebut.



Metode Analisis Data

Metode Analisis yang digunakan adalah analisis menggunakan program Microsoft Excel.

Analisis morfometri ikan Cakalang dengan menggunakan “*descriptive statistics*” pada program Microsoft Excell. Analisis *descriptive statistics* digunakan untuk melihat karakteristik data.

Analisis hubungan panjang berat menggunakan regresi linier dimana persamaan hubungan panjang berat adalah:

$$W = a L^b$$

Dimana W adalah berat ikan (gram), L adalah panjang cagak ikan (cm), a adalah *intercept* regresi linear, b adalah koefisien regresi. Persamaan hubungan panjang berat jika ditransformasikan kedalam persamaan linier akan menjadi:

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

Untuk menentukan apakah terdapat hubungan panjang dan berat pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) maka dilakukan analisa regresi dimana persamaannya adalah:

$$Y = a + bX$$

Dalam analisa regresi dugaan atau hipotesa yang dibuktikan adalah:

H0 = Tidak ada hubungan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat)

H1 = Terdapat hubungan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat).

Penentuan terima atau tolak H0 dapat dilihat dari hasil uji-F atau ANOVA dimana nilai signifikansi (α) adalah 0,05. Keeratan hubungan panjang dan berat diestimasi dengan nilai R²

(koefisien determinasi) yang merupakan akurasi independen variabel (panjang) dalam menjelaskan dependen variabel (berat) (Fowler *et al*, 1998).

Nilai b dari hasil analisis digunakan sebagai acuan untuk menentukan pola pertumbuhan. Jika nilai b = 3, maka bersifat isometrik dan jika nilai b \neq 3, maka bersifat allometrik (Effendie, 2002).

Pengujian nilai b = 3 atau b \neq 3 dilakukan uji-t (uji parsial) dengan hipotesis :

H₀ : Hubungan panjang cagak dengan berat adalah isometric (b=3)

H₁ : Hubungan panjang cagak dengan berat adalah allometrik (b \neq 3)

Untuk membuktikan nilai b isometrik atau alometrik, maka perlu dilakukan Uji-T dengan rumus menurut Walpole (1993) dalam Damora dan Tri (2011):

$$Thitung = \left| \frac{b - 3}{SE} \right|$$

Dimana hipotesis yang diambil adalah:

H₀ = pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah isometrik (b=3)

H₁ = pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah alometrik (b \neq 3).

Dimana jika:

$t_{hitung} > t_{tabel}$: Tolak H₀, maka nilai b \neq 3, artinya pertumbuhannya alometrik positif (b>3) dimana penambahan berat lebih cepat daripada panjang atau alometrik negatif (b<3) dimana penambahan panjang lebih cepat daripada berat

$t_{hitung} < t_{tabel}$: Terima H₀, maka nilai b = 3, artinya perumbuhannya isometrik dimana pertumbuhan panjang seimbang dengan berat.



Sedangkan, identifikasi jenis makanan ikan dilakukan dengan melakukan pembedahan pada isi lambung ikan Cakalang. Proses pembedahan untuk mengidentifikasi jenis makanan pada lambung ikan Cakalang dilakukan pada 2 ekor ikan Cakalang. Identifikasi jenis makanan pada lambung ikan Cakalang dilakukan secara makroskopis, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedaaan Umum Lokasi Penelitian

Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap yang berada di Pantai Sendang Biru, Malang Selatan merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Jawa Timur dan pusat pertumbuhan ekonomi perikanan di wilayah selatan provinsi Jawa Timur. Unit Pengelola Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP) Pondokdadap Sendangbiru terletak pada koordinat LS 8°25'980" BT 112°40'896", berhadapan tepat dengan Pulau Sempu jarak antara UPT P2SKP dengan pusat ekonomi dan pemerintahan Kabupaten Malang ± 56 Km (Kapanjen), sedangkan jarak UPT P2SKP ke Kota Malang ± 70 Km. Akses transportasi umum dari/ke UPT P2SKP Pondokdadap tersedia 12 Jam dari Kota Malang. Jarak UPT P2SKP dari berbagai lokasi publik Ibu Kota Provinsi 175 km, Kantor Bupati 56 km, Bandar Udara Abdur Rahman Saleh 78 km, Stasiun Kereta Kota Baru 70 km, Terminal Bis Arjosari 77 km.

Perairan Sendang Biru berbatasan dengan:

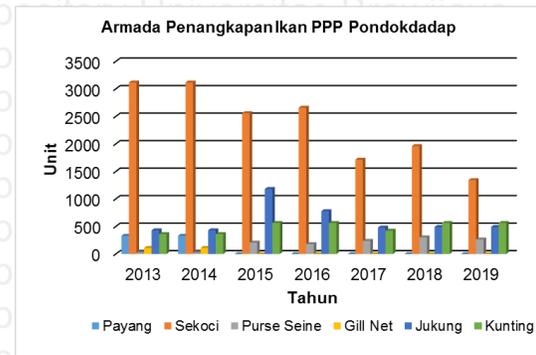
- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kedung Banteng

- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sitiarjo
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudra Hindia
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Tambak Asri

Keadaan topografi Desa Tambakrejo berada pada ketinggian 15 meter dari permukaan laut dengan luas 2.735.850 km². Luas tersebut meliputi daratan dan perbukitan ataupun pegunungan. Secara umum iklim desa ini dipengaruhi musim hujan dan kemarau dengan curah hujan rata-rata 1.350 mm per tahun. Desa ini memiliki suhu rata-rata 23°C-25°C.

Armada Penangkapan

Armada kapal perikanan yang beroperasi di wilayah perairan UPT PPP Pondokdadap Sendangbiru terdiri dari 6 kapal diantaranya adalah Kapal Sekoci, Payang, *Purse seine*, Kunting, Jukung dan *Gill net*. Di wilayah perairan Sendang Biru yang saat ini masih beroperasi yaitu kapal Payang, *Purse seine*, Sekoci dan Jukung. Untuk kapal *Gill Net* sejak tahun 2015 sudah tidak beroperasi lagi di wilayah perairan Sendang Biru. Jumlah total armada penangkapan yang ada di UPT PPP Pondokdadap.





Gambar 1. Diagram batang Armada Penangkapan yang Beroperasi di UPT PPP Pondokdadap (Sumber : UPT PPP Pondokdadap, 2020)

Produksi Ikan Cakalang

Data produksi ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di UPT PPP Pondokdadap Sendangbiru Malang pada tahun 2015-2019.



Gambar 2. Diagram batang Volume Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di UPT PPP Pondokdadap (Sumber : UPT PPP Pondokdadap, 2020)

Berdasarkan data produksi ikan cakalang yang ada di UPT PPP Pondokdadap mulai dari tahun 2015-2018 menunjukkan fluktuasi yang tinggi antara kurun waktu 4 tahun terakhir namun mengalami penurunan pada tahun 2019. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi ikan cakalang tertinggi pada tahun 2017 dengan nilai 3.541.021 kg dan produksi terendah terjadi pada tahun 2016 dengan nilai 497,987 kg.

Morfologi dan Morfometri

Ikan Cakalang memiliki bentuk tubuh fusiform (torpedo), memanjang dan bulat, memiliki sirip dada yang pendek, memiliki dua sirip dorsal yang

terpisah satu dengan yang lainnya, pada sirip anal terdapat finlet yang berjumlah 7 – 8, warna tubuh hitam kebiruan pada bagian atas tubuh dan pada bagian perut berwarna silver, memiliki garis hitam memanjang berjumlah 4 – 6 yang terletak di bagian perut.

Hasil dari identifikasi morfometrik didapatkan panjang total antara 29,4-51,6 cm; panjang cagak antara 26,8-46,9; panjang standar antara 24,9-43,9; panjang kepala antara 7,01-14 cm; tinggi kepala antara 4,31-8,31 cm; diameter mata antara 1,1-2,32 cm; panjang sirip dada antara 2,92-7,11 cm; tinggi badan antara 5,53-11,3 cm.

Hubungan Panjang dan Berat

Model hubungan panjang berat yang digunakan adalah $W = aL^b$ dimana berat merupakan fungsi dari panjang. Parameter panjang dan berat dapat dijadikan sebagai informasi untuk mendapatkan pola pertumbuhan ikan. Sampel ikan Cakalang diambil mulai dari bulan Februari – Maret 2020. Setiap bulan pengambilan sampel, dilakukan analisis hubungan panjang dan beratnya. Berikut hasil analisis hubungan panjang berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap Sendang Biru.

1. Hubungan Panjang dan Berat Bulan Februari

Sampel ikan Cakalang yang diambil pada bulan Februari relatif sedikit dikarenakan banyaknya nelayan yang tidak melaut dan kondisi cuaca yang buruk. Sampel yang diambil adalah sebanyak 119 ekor selama 2 hari penelitian. Sampel diambil pada tanggal 27 Februari sebanyak 97 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 29 cm



dan terbesar 47 cm sedangkan bobot terkecil adalah 384 gram dan terbesar 2050 gram dan tanggal 28 Februari sebanyak 22 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 38,5 cm dan terbesar 49 cm sedangkan bobot terkecil adalah 1036 gram dan terbesar 2274 gram.

Setelah dilakukan analisis hubungan panjang dan berat bulan Februari didapatkan hasil analisis regresi. Struktur data analisis regresi setiap bulan dapat dilihat pada Lampiran. Dari hasil analisis membentuk model persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang adalah $W = 0,012L^{3,1046}$. Hasil dari analisis sidik ragam (ANOVA) adalah 0 (Sig.F < 0,05) yang berarti ada pengaruh signifikan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat). Dari hasil regresi didapatkan koefisien determinasi (*Rsquare*) sebesar 0,9699. Grafik hubungan panjang dan berat dapat dilihat pada Gambar. Dari analisis hubungan panjang dan berat ikan Cakalang pada bulan Februari didapatkan nilai b sebesar 3,120. Setelah itu dilakukan uji T dan mendapatkan hasil T_{hitung} sebesar 2,378 dan T_{tabel} sebesar 1,980 yang berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 , terima H_1 dan menghasilkan keputusan bahwa pola pertumbuhan ikan cakalang pada bulan Februari adalah alometrik positif ($b > 3$) dimana penambahan berat lebih cepat daripada pertumbuhan panjang.



Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Februari 2020

2. Hubungan Panjang dan Berat Bulan Maret

Sampel ikan Cakalang yang diambil pada bulan Maret relatif banyak dikarenakan pada bulan ini beberapa nelayan sudah mulai melaut karena cuaca yang sudah mulai stabil. Sampel yang diambil adalah sebanyak 638 ekor selama 7 hari penelitian. Sampel diambil pada tanggal 1 Maret sebanyak 118 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 32 cm dan terbesar 50,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 522 gram dan terbesar 2319 gram, tanggal 2 Maret sebanyak 51 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 28 cm dan terbesar 43,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 435 gram dan terbesar 1359 gram, tanggal 3 Maret sebanyak 137 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 30,5 cm dan terbesar 49,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 512 gram dan terbesar 2261 gram, tanggal 4 Maret sebanyak 26 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 36,5 cm dan terbesar 48,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 827 gram dan terbesar 2292 gram, tanggal 5 Maret



sebanyak 164 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 30 cm dan terbesar 49 cm sedangkan bobot terkecil adalah 395 gram dan terbesar 2092 gram, tanggal 6 Maret sebanyak 51 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 32 cm dan terbesar 47,5 cm sedangkan bobot terkecil adalah 600 gram dan terbesar 1877 gram, tanggal 7 Maret sebanyak 91 ikan dimana ukuran panjang cagak terkecil adalah 31 cm dan terbesar 47,7 cm sedangkan bobot terkecil adalah 520 gram dan terbesar 2121 gram.

Setelah dilakukan analisis hubungan panjang dan berat bulan Maret didapatkan hasil analisis regresi. Struktur data analisis regresi setiap bulan dapat dilihat pada Lampiran. Dari hasil analisis membentuk model persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang adalah $W = 0,0111L^{3,125}$. Hasil dari analisis sidik ragam (ANOVA) adalah 0 (Sig.F < 0,05) yang berarti ada pengaruh signifikan antara variabel independen (panjang) terhadap variabel dependen (berat). Dari hasil regresi didapatkan koefisien determinasi (*Rsquare*) sebesar 0,9553. Grafik hubungan panjang dan berat dapat dilihat pada Gambar. Dari analisis hubungan panjang dan berat ikan Cakalang pada bulan Maret didapatkan nilai b sebesar 3,102. Setelah itu dilakukan uji T dan mendapatkan hasil T_{hitung} sebesar 3,856 dan T_{tabel} sebesar 1,963 yang berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 , terima H_1 dan menghasilkan keputusan bahwa pola pertumbuhan ikan cakalang pada bulan Februari adalah alometrik positif ($b > 3$) dimana pertambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang.



Gambar 4. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Didaratkan di UPT PPP Pondokdadap pada Bulan Maret 2020

Isi Lambung Ikan Cakalang

Berdasarkan penelitian yang didapatkan isi lambung ikan cakalang yang diamati berisi ikan-ikan kecil, seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*). Dimana ikan-ikan kecil dan udang tersebut dalam kondisi hancur dan teriris di lambung karena ikan Cakalang memiliki insang yang tajam di bagian ujungnya yang berfungsi untuk mencacah makanan yang masuk.

Pembahasan

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu komoditas utama ikan pelagis besar di Indonesia, tepatnya di UPT PPP Pondokdadap. Hal ini terbukti dari semakin meningkatnya hasil tangkapan ikan Cakalang yang didaratkan di UPT PPP Pondokdadap yang tiap tahunnya mengalami kenaikan. Menurut data UPT PPP Pondokdadap 4 tahun terakhir, volume produksi ikan Cakalang tertinggi pada tahun 2017, yaitu mencapai 3.541.021 kg, sedangkan volume produksi terendah pada tahun 2016, yaitu sebesar 497.987 kg. Peningkatan hasil tangkapan ikan Cakalang



disebabkan oleh meningkatnya jumlah armada penangkapan kapal sekoci yang membawa alat tangkap pancing untuk menangkap ikan Cakalang. Trip penangkapan kapal sekoci cukup lama, yaitu berkisar 1-2 minggu karena nelayan di Sendang Biru melakukan penangkapan di daerah rumpon yang telah dipasang, dimana biasanya rumpon yang menjadi sekaligus daerah penangkapan ikan ini terdapat di Samudra Hindia bagian Selatan Jawa.

Berdasarkan hasil penelitian selama 2 bulan Februari dan Maret didapatkan ukuran panjang ikan Cakalang yang tertangkap antara 29 – 50,5 cm dimana panjang rata-rata ikan Cakalang yang tertangkap adalah 39 cm dan ukuran panjang ikan Cakalang yang banyak tertangkap adalah 36 cm. Sedangkan, bobot ikan Cakalang yang didaratkan antara 384 – 2319 gram dimana bobot rata-rata ikan Cakalang yang tertangkap adalah 1112,9 gram. Menurut Tilohe *et al* (2014), Sebaiknya ukuran ikan Cakalang yang ditangkap berada pada ukuran panjang tubuh mencapai 40 cm, hal ini untuk menjaga kelestarian dari populasi ikan Cakalang agar tidak mengalami kepunahan dimasa yang akan datang. Berdasarkan hasil penelitian panjang ikan yang tertangkap kisaran 29 sampai 50,5 cm sehingga masih cukup banyak ikan yang seharusnya tidak boleh ditangkap dibawah ukuran 40 cm. Selanjutnya, menurut Anggraeni *et al* (2015), dari beberapa penelitian tentang ukuran pertama kali matang gonad ikan Cakalang di beberapa perairan, menunjukkan bahwa ukuran petmana kali matang gonad ikan Cakalang berkisar pada ukuran 40 cm ke atas. Berdasarkan hasil penelitian maka sepele ikan Cakalang yang diambil umumnya belum

layak untuk ditangkap karena dari 752 sampel yang dikumpulkan, terdapat 325 ekor ikan yang ukuran panjangnya >40 cm dan 414 ekor ikan yang <40 cm. Setelah itu data keseluruhan panjang dan berat ikan di analisis setiap bulan dan setiap harinya.

Hasil analisis per bulan menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9699 pada bulan Februari dan 0,9553 pada bulan Maret, yang berarti panjang tubuh ikan berpengaruh terhadap berat ikan sebesar 98% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor luar, selanjutnya untuk nilai b didapatkan hasil 3,120 pada bulan Februari dan 3,102 pada bulan Maret. Nilai b menunjukkan pola pertumbuhan ikan Cakalang yang hasilnya adalah alometrik positif setiap bulannya dimana penambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang ($b>3$) dan menunjukkan ikan tersebut gemuk.

Selain itu, didapatkan pula perbedaan pola pertumbuhan ikan Cakalang dari penelitian yang lain di berbagai perairan yang dapat dilihat pada Tabel 17

Tabel 17. Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsunonus pelamis*) dari Perairan Selatan Jawa

Pola Pertumbuhan	Perairan	Pustaka
Alometrik	Selatan Jawa,	Lapina
Positif ($b>3$)	Sendang biru	(2019)
Alometrik negatif ($b<3$)	Selatan Jawa,	Maulida
	Sendang biru	(2018)
Alometrik positif ($b>3$)	Selatan Jawa,	Anggraeni
	Gunungkidul	<i>et al</i>
		(2016)



Hal yang menyebabkan adanya perbedaan pada nilai b dapat disebabkan dari kondisi perairan yang berhubungan dengan stok makanan alami yang ada di perairan tersebut. Berdasarkan penelitian yang diamati mendapatkan nilai b 3,103 yang artinya pola pertumbuhan ikan yang ada di perairan yaitu Alometrik positif ($b > 3$) dimana penambahan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang. Dapat disimpulkan ikan yang ada di perairan tersebut gemuk, stok makanan yang ada banyak dan di perairan tersebut bisa dikatakan subur. sama halnya dengan sempel yang didapat Lapina (2019) dengan nilai b 3,239 dan Anggraeni et al (2015) dengan nilai b 3,288 dengan pola pertumbuhan Alometrik positif. Lain halnya dengan sempel Maulida (2018) dengan nilai b dibawah 3 yaitu (2,7908) yang artinya pola pertumbuhan Alometrik negatif ($b < 3$) dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada pertumbuhan berat, dapat simpulkan bahwa ikan yang ada di perairan tersebut kurus.

Kelimpahan Ikan Cakalang juga dipengaruhi oleh kandungan klorofil- a dan suhu permukaan laut. Apabila ikan Cakalang memiliki nilai ($b > 3$) artinya ikan tersebut gemuk jadi dapat diasumsikan fitoplankton di perairan tersebut banyak dan subur sehingga banyaknya ikan - ikan kecil yang dapat dimakan oleh ikan pelagis besar. Kondisi perairan yang subur dapat ditunjukkan berdasarkan penelitian Menurut data dari (Satrya, 2020) dengan konsentrasi klorofil- a pada bulan Februari dengan rata-rata berkisar 0,12953 dan bulan Maret berkisar 0,12987. Sedangkan Menurut Jufri *et al* (2014), Frekuensi penangkapan dalam hubungan dengan

SPL menunjukkan bahwa ikan cakalang umumnya tertangkap pada kisaran konsentrasi klorofil- a 0,15 – 0,21 mg/m³. Dapat disimpulkan bahwa klorofil- a yang didapat pada penelitian kurang kuat dikarenakan hasil yang didapat kurang dari 0,15 – 0,21 mg/m³. Menurut Mustofa (2015), Perubahan terhadap kualitas perairan erat kaitannya dengan potensi perairan ditinjau dari kelimpahan dan komposisi fitoplankton. Keberadaan fitoplankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan. Fitoplankton merupakan parameter biologi yang dapat dijadikan indikator untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan. Fitoplankton juga merupakan penyumbang oksigen terbesar di dalam perairan karena peranan fitoplankton sebagai pengikat awal energi matahari. Kesuburan suatu perairan, Menurut Haikal *et al* (2012), dapat dilihat dari ketersediaan klorofil- a pada suatu perairan, dimana jika ketersediaan klorofil- a pada suatu perairan itu tinggi maka dapat dikatakan bahwa produktifitas/tingkat kesuburan perairan tersebut tinggi, begitupun sebaliknya. Klorofil- a merupakan jenis pigmen terbesar yang terkandung dalam fitoplankton. Hal ini menjadikan klorofil- a sebagai salah satu parameter yang memiliki peranan dalam menentukan besarnya produktifitas primer di perairan. Kesuburan perairan yang tinggi dengan adanya intensitas cahaya matahari yang cukup juga dapat meningkatkan produktivitas primer. Selanjutnya produktivitas perikanan akan meningkat pula pada perairan tersebut. Dari keterangan di atas menunjukkan lokasi upwelling mempunyai arti penting terhadap dunia perikanan



khususnya perikanan tangkap. Daerah upwelling umumnya merupakan *fishing ground* yang potensial.

Menurut Novia *et al* (2016), Perairan Samudera Hindia bagian Barat Daya terkenal sebagai kawasan yang sering terjadi *upwelling* yaitu peristiwa naiknya massa air dari lapisan dalam ke permukaan. Proses ini dimulai dengan menurunnya kestabilan kolom air yang menunjukkan pelemahan stratifikasi massa air (*upwelling* terbentuk), kemudian diikuti dengan naiknya massa air dari lapisan dalam ke permukaan dengan temperatur yang rendah dan yang tinggi (puncak *upwelling*). Massa air dari lapisan bawah yang naik ke permukaan ini kaya nutrisi yang berperan penting dalam proses penyuburan perairan sebagai indikasi adanya kelimpahan partikel tersuspensi berupa plankton. Menurut Rahman (2008), menyatakan bahwa pertumbuhan dan keberadaan plankton dipengaruhi oleh beberapa faktor fisika, kimia, biologi (kesuburan perairan), antara lain; intensitas cahaya, oksigen terlarut, suhu, salinitas dan ketersediaan unsur hara. Keberadaan plankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan tersebut dan sebagai jaring-jaring makanan di laut. Samudera Hindia memiliki potensi perikanan dan kelautan yang sangat besar ditinjau dari kelimpahan biotanya maupun cakupan besaran wilayahnya. Namun sayangnya masih sangat sedikit. Secara umum karakteristik parameter fisika-kimia perairan Samudera Hindia bagian Barat Daya relatif stabil dan masih dalam kisaran yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai ($b > 3$) yang artinya ikan yang ada diperairan Sendang Biru dapat dikatakan gemuk. Selain itu isi lambung ikan

Cakalang yang diamati rata-rata berisi ikan-ikan kecil seperti ikan teri yang artinya keberadaan ikan teri di Sendang Biru cukup banyak dan melimpah untuk bisa dijadikan umpan makanan untuk ikan Cakalang. Karna ikan teri makanan yang paling disukai ikan Cakalang maka dari itu stok ikan teri sangat berpengaruh terhadap pola pertumbuhan ikan Cakalang. Menurut Restiangsih (2018), diperairan samudera Hindia bagian Timur hampir setiap bulan isi lambung ikan cakalang dijumpai ikan teri, hal ini menandakan di perairan Laut Flores keberadaan ikan pelagis kecil khususnya ikan teri melimpah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ciri khusus dari ikan Cakalang (*Katsimonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap memiliki bentuk tubuh fusiform (torpedo), memanjang dan bulat. Warna tubuh ikan Cakalang adalah hitam kebiruan pada bagian atas tubuh dan pada bagian perut berwarna silver. Ikan ini memiliki garis hitam memanjang berjumlah 4 – 6 yang terletak di bagian perutnya dan hasil pengukuran morfometrik menunjukkan ukuran ikan Cakalang yang didaratkan di UPT P2SKP memiliki Panjang Total/ *Total Length* (TL) 37,5 – 53,5 cm; Panjang Cagak/ *Forked Length* (FL) 32,3 – 51 cm; Panjang Standart/ *Standart Length* (SL) 34,5 – 47 cm; Tinggi Badan/ *Body Depth* (BD) 8,5 – 113,25 cm; Tinggi Kepala/ *Head Depth* (HD) 6,5 – 11,5 cm; Panjang



- Kepala/ *Head Length* (HL) 10 – 16,5 cm; Panjang Sirip Pectoral/ *Pectoral Length* (PL) 4,3 – 12 cm; Panjang Sirip Dorsal/ *Dorsal Length* (DL) 5,8 – 120,1 cm; Tinggi Batang Ekor/ *Peduncle Depth* (PD) 1 – 10,1 cm; Diameter Mata/ *Eye Diameter* (ED) 1,4 – 17,5 cm.
2. Pola pertumbuhan ikan Cakalang (*Katsunonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap menunjukkan hasil yaitu Allometrik positif ($b > 3$)
 3. Jenis makanan utama pada lambung ikan Cakalang (*Katsunonus pelamis*) yang didaratkan di TPI Pondokdadap adalah ikan ikan kecil, yaitu ikan teri (*Stelopberus sp.*).

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan terkait topik ini dengan menambah jumlah sampel dan waktu penelitian sehingga nantinya tersedia data terkait hubungan panjang dan berat secara time series yang bisa digunakan untuk menduga pola pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R. Anhar. S dan Suradi. WS. 2015. Beberapa Aspek Biologi Ikan Cakalang Dalam Kaitannya Untuk Pengelolaan Perikanan Di PPP Sadeng Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta. Vol 4 No. 3
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Effendie IM. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Firdaus, M. 2018. Profil Perikanan Tuna dan Cakalang Di Indonesia The Profile of Tuna and Cakalang Fishery in Indonesia. Buletin Ilmiah “MARINA” Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Vol. 4 No.1.
- Haikal, VM. Aniq. T dan Indah. R. 2012. Analisis Masa Air Di Perairan Maluku Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 3 No. 1.
- Jufri, A. Muhammad. AA dan Mukti. Z. 2014. Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan Cakalang Pada Musim Berat Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP*. Vol. 1 No. 1 – 10.
- Lapina, MZ. 2019. Analisis Pola Pertumbuhan Menggunakan Variable Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang Yang Di Daratkan Di TPI Pondokdadap Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur.
- Mustofa, A. 2015. Kandungan Nitrat dan Pospat Sebagai Faktor Tingkat Kesuburan Perairan Pantai. *Jurnal Disprotek*. Volume 6 no. 1.
- Novia, R. Adnan dan Irwan. RR. 2016. Hubungan Parameter Fisika-Kimia Perairan Dengan Kelimpahan Plankton Di Samudera Hindia Bagian Barat Daya.
- Nurmadinah. 2016. Study Morfometrik dan Meristik Ikan Penja Asal Polewali Mandar dan Ikan Nike (Awaous Melanocephalus) Asal Gorontalo. *Jurnal*.



Restiangsih, YH dan Khairul. A. 2018. Aspek Biologi Dan Kebiasaan Makanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Laut Flores dan Sekitarnya. Vol 10 No. (3).

Rochman, F. Budi. N dan Arief. W. 2015. Pendugaan Parameter Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus, 1758) Di Samudera Hindia Selatan Jawa. Vol.7 No (2).

Sudarman. 2015. Perikanan Cakalang dengan Pancing Pole and Line (Huhate). Jakarta Selatan. WWF-Indonesia ISBN 978-979-1461-65-8.

Tilohe, O. Sitti. N dan Aziz S. 2014. Analisis Parameter Dinamika Populasi Ikan Cakalang yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Kelurahan Tenda Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Volume II No. 4

Wujdi, A. Bram. S. dan Suciadi. CN. 2017. Identifikasi Struktur Stok Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* Linnaeus, 1758) Di Samudra Hindia (WPP 573) Menggunakan Analisis Bentuk Otolith. *J.Lit.Perikan.Ind*. Vol.23 No.2. 77-88.



**PRAKTIK KERJA MAGANG TENTANG USAHA PERIKANAN KAPAL
JUKUNG (SPEED) DI UPT P2SKP PONDOKDADAP, SENDANG BIRU,
MALANG, JAWA TIMUR**

PRAKTIK KERJA MAGANG

Oleh:

KIKY ANGGARESTA AGUSTI

NIM. 165080201111068



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SEMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG**

2019



**PRAKTIK KERJA MAGANG TENTANG USAHA PERIKANAN KAPAL
JUKUNG(SPEED) DI UPT P2SKP PONDOKDADAP, SENDANG BIRU,
MALANG, JAWA TIMUR**

PRAKTIK KERJA MAGANG

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

Oleh:

KIKY ANGGARESTA AGUSTI

NIM. 165080201111068



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN JURUSAN

PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN FAKULTAS

PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

2019

PRAKTEK KERJA MAGANG

**PRAKTEK KERJA MAGANG TENTANG USAHA PERIKANAN KAPAL
JUKUNG (SPEED) DI UPT P2SKP PONDOKDADAP, SENDANG BIRU,
MALANG, JAWA TIMUR**

Oleh :

KIKY ANGGARESTA AGUSTI

NIM. 165080201111068

**Telah dipertahankan didepan pembimbing
Pada tanggal 18 November 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Mengetahui,
Sekretaris Jurusan PSPK**



(Reni Iranawati S.Pi., M.Si., Ph.D)

NIP. 197408122003122001

Tanggal: 18 JAN 2020

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



(Ir. Agus Tumulyadi, MP)

NIP. 196408301989031002

Tanggal: 18 JAN 2020

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PKM****PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIT PELAKSANA TEKNIS PELABUHAN PERIKANAN PANTAI
PONDOKDADAP**

Dsn. Sendang Biru Ds. Tambakrejo Kec. Sumbermanjing Wetan
Website : infopondokdadap.com Email : pondokdadap.jatim@gmail.com
KABUPATEN MALANG 65176

SURAT KETERANGAN

Nomor : 523/ 2825 /120.7.14/VIII/2019

Menerangkan bahwa

Nama : KIKY ANGGARESTA AGUSTI
Nomor Induk mahasiswa : 165080201111068
Judul : Praktik Kerja Magang tentang Usaha Perikanan Kapal Jukung
(Speed) di UPT PPP Pondokdadap Kabupaten Malang,
Jawa Timur
Asal Universitas : BRAWIJAYA

Yang tersebut diatas telah melaksanakan Praktek Kerja Magang (PKM) di UPT PPP Pondokdadap Dusun Sendang Biru Ds. Tambakrejo Kec. Sumbermanjing wetan Kab. Malang, terhitung mulai tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 30 Juli 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 2 Agustus 2019
Mengetahui,
Kepala UPT Pelabuhan Perikanan Pantai
Pondokdadap Malang



MUH. ICHSAN BUDIARTO, S.PI MT

Pembina
NIP. 19720205 199803 1 005



UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Allah SWT atas karunia Nya dan kesehatan yang diberikan selama ini sehingga Praktek Kerja Magang (PKM) dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bpk. Ir. Agus Tumulyadi, M.P selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Magang.
3. Bapak dan ibu dan keluarga yang telah memberikan doa terbaik sehingga kegiatan Praktek Kerja Magang dapat terselesaikan.
4. Bapak Kasian Hariadi dan Bapak Yudi yang telah memberikan ilmu tentang kapal jukung dan semua yg berhubungan dengan perikanan jukung.
5. Bapak Sugeng yang telah menjadi pembimbing lapang kami.
6. Bapak Yadi yang telah menjaga dan membantu kami selama berada di Sendangbiru kususnya Marine station.
8. Serta Teman Sejawat atas kerja sama dan mau menemani dalam kegiatan PKM hingga kegiatan PKM dapat berjalan dengan lancar dan mengasikkan.

RINGKASAN

KIKY ANGGARESTA AGUSTI. Praktek kerja magang tentang usaha perikanan kapal jukung (*speed*) di UPT P2SKP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur (dibawah bimbingan **Ir. Agus Tumulyadi, M.P.**)

Tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM) ini adalah Mengetahui dan mencari pengalaman tentang apa saja kegiatan yang berhubungan dengan kapal jukung dan mengabdikan kepada masyarakat nelayan di UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (P2SKP) Pondokdadap, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

Metode yang digunakan pada Praktik Kerja Magang ini adalah partisipasi aktif atau ikut terlibat langsung dalam kegiatan usaha perikanan kapal jukung yang ada di UPT P2SKP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur. Dimulai pada tanggal 17 juni hingga 26 juli 2019, kami bertempat tinggal di Marine Station Universitas Brawijaya. Adapun Praktek Kerja Magang yang saya lakukan dengan cara mengikuti kegiatan yang dilakukan oleh kapal jukung Viola Putri yang meliputi persiapan penangkapan, proses manajemen dan administrasi usaha (pembukuan), penangkapan bongkar muat, penangkapan, Mempelajari alat tangkap yang digunakan, usaha kapal jukung (*Speed*), pengamatan hasil tangkapan, mencatat komposisi hasil tangkapan mengamati biologi (LF, LW, dan Identifikasi) dan pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan cara membantu mengajar di SDS Nelayan Sendangbiru.

Kapal jukung yang diikuti penulis adalah kapal jukung atau (*speed*) Viola Putri. Kapal Viola Putri dipesan langsung dari Cilacap dengan harga Rp 16.000.000 5 tahun yang lalu dan Kapal jukung (*Speed*) Putri Solo yang dibeli dengan kondisi masih dalam bentuk mentahan belum ada aksesorisnya seperti tiang lampu, sayap kapal, tempat duduk dan papan. Aksesoris dibuat sendiri oleh nelayan, setelah itu dilengkapi lagi dengan cool box, mesin, lampu, genset, dan perlengkapan pendukung penangkapan lainnya.

Kapal jukung (*Speed*) viola putri yang saya amati menggunakan alat tangkap jenis Pancing, lebih tepatnya pancing rawai yang mempunyai panjang rawai 35 meter dengan jarak antar pancingnya adalah 1 m serta memiliki umpan yang dibuat sendiri dan umpan yang berupa ikan layur. Selain pancing, pemberat, dan tali, pancing rawai juga memerlukan swivel, snep, umpan buatan dan gulungan. Dalam operasi penangkapan memerlukan alat bantu navigasi seperti kompas dan GPS.

Serta Dalam pelaksanaan Praktek kerja magang, penulis juga melakukan pengukuran biologi ikan, pengukuran biologi ikan dilakukan dengan mengukur Length Frequency (LF) dan Length Weight (LW) hasil tangkapan kapal skoci dengan menggunakan alat tangkap ancing yang didaratkan di TPI Pondokdadap dan melakukan pengamatan gonad.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Saya panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan izin dan kekuatan kepada Saya, sehingga dapat menyelesaikan proposal Praktik Kerja Magang (PKM) dengan judul **“Praktek Kerja Magang Tentang Usaha Perikanan Kapal Jukung (*Speed*) Di UPT P2SKP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur”** tepat pada waktunya. Proposal ini dibuat sebagai salah satu prasyarat untuk meraih gelar sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini jauh dari sempurna, baik dari segi bahasa ataupun penulisannya. Oleh karena itu Saya mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna menjadi acuan dalam bekal pengalaman bagi Saya untuk lebih baik dimasa yang akan datang.

Malang, Agustus 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Kegunaan	3
1.4 Waktu dan Tempat	4
2. METODE PRAKTIK KERJA MAGANG	5
2.1 Metode	5
2.2 Pengamatan Biologi Ikan	6
a. Form Identifikasi Ikan	6
b. Form Panjang dan Berat Ikan (LW)	6
c. Form Frekuensi Panjang (LF)	7
d. Form Buku Kas Umum	10
e. Form Investasi Kapal	12
f. Form Hasil Tangkapan	15
3. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG	16
3.1 Keadaan Umum Daerah Praktik Kerja Magang	16
3.1.1 Struktur Organisasi Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)	17
3.1.2 Visi dan Misi Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelola Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)	18
3.1.3 Sarana dan prasarana Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)	19
3.2 Keadaan Umum Perikanan Tangkap di P2SKP Pondokdadap	22
3.2.1 Data Produksi	22
3.2.2 Alat Tangkap	23
3.2.3 Armada Kapal	24
4. HASIL PRAKTIK KERJA MAGANG	26
4.1 Kapal Jukung (Speed)	26
4.1.1 Viola Putri	27
4.1.2 Putri Solo	29

4.2	Alat Tangkap Pancing di Kapal Jukung (Speed).....	32
a.	Mata Pancing.....	32
b.	Nylon Monofilamen.....	32
c.	Pemberat.....	33
d.	<i>Swivel</i> atau kili - kili.....	34
f.	Umpan.....	36
g.	Snap atau Peniti.....	39
4.3	Konstruksi Alat Tangkap Kapal Jukung (pancing Rawai).....	39
4.4	Hidrodinamika Pancing.....	41
4.5	Perlengkapan dan Alat Bantu Penangkapan Kapal Jukung (Speed).....	44
4.5.1	Cool box.....	44
4.5.2	Genset.....	45
4.5.3	Lampu.....	45
4.5.4	Ganco.....	46
4.6	Perlengkapan Navigasi dan Komunikasi.....	47
4.6.1	Kompas.....	47
4.6.2	GPS (Global Position System).....	48
4.7	Daerah Penangkapan ikan.....	48
4.8	Perbekalan Kapal Jukung (Speed).....	50
4.9	Proses Bongkar Kapal Jukung (Speed).....	53
4.10	Hasil Tangkapan Kapal Jukung (Speed).....	54
4.10.1	Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	54
4.10.2	Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	55
4.10.3	Ikan Lemadang (<i>Coryphaena hippurus</i>).....	56
4.10.4	Ikan Layur (<i>Trichiurus lepturus</i>).....	57
4.10.5	Ikan Tuna (Tuna Mata Besar).....	58
4.11	Pengamatan Biologi Ikan.....	60
4.11.1	LW (Length Weight).....	60
4.11.2	LF (Length frekuensi).....	60
4.11.3	Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>).....	61
4.12	Hasil Usaha Nelayan Jukung.....	57
4.12.1	Buku Kas Umum.....	57
4.12.2	Investasi Kapal.....	66
4.13	Pengabdian Masyarakat.....	70
5.	PENUTUP.....	71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2.	Saran.....	72
	LAMPIRAN.....	74





DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Jadwal Pelaksanaan PKM	4
2. Form Identifikasi Hasil Tangkapan	6
3. Form Panjang dan Berat	6
4. Form Frekuensi.....	7
5. Form Buku Kas Umum.....	10
6. Form Investasi Kapal	12
7. Form Hasil Tangkapan.....	15
8. Fasilitas Pokok yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap	20
9. Fasilitas Fungsional yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap	20
10. Fasilitas Penunjang yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap	22
11. Data produksi perikanan tangkap di P2SKP Pondokdadap.....	23
12. Jumlah alat tangkap di P2SKP Pondokdadap	24
13. Jumlah armada kapal di P2SKP Pondokdadap.....	25
11. Hidrodinamika pancing tonda.....	41
12. Hidrodinamika pancing Ulur	43
13. Titik Koordinat Rumpon	Error! Bookmark not defined.
14. Buku Kas harian Kapal Viola Putri	57
15. Buku Kas harian Kapal Putri Solo	61
16. Data Investasi Kapal Viola Putri yang digunakan untuk menghitung biaya penyusutan kapal.....	66
17. Data Investasi Kapal Putri Solo yang digunakan untuk menghitung biaya penyusutan kapal.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Lokasi Praktek Kerja Magang	16
2. Struktur Organisasi UPT P2SKP Pondok Dadap	17
3. Kapal Jukung (Speed Boat).Kapal umum yang banyak digunakan oleh banyak nelayan diSendang biru Dengan kecepatan 1 GT.....	27
4. Kapal Viola Putri. Kapal yang digunakan oleh nelayan Jukung (Speed) di Sendang biru. Kapal dengan kecepatan 1 GT. Menggunakan alat tangkap pancing tonda dan pancing ulur untuk pengoprasiannya.....	28
5. Identitas Pemilik Kapal Jukung (Speed). Pemilik kapal Viola putri atas nama bapak Kasian.....	28
6. Mesin Kapal. Mesin kapal dari kapal Viola Putri memiliki mesin sebanyak 2 buah dengan merek mesin Kipor Model KD 188FA Engine, sehingga kapal ini membutuhkan bahan bakar berupa solar.....	29
7. Kapal Putri Solo. Kapal yang digunakan oleh nelayan Jukung (Speed) di Sendang biru. Kapal dengan kecepatan 1 GT. Menggunakan alat tangkap pancing tonda dan pancing ulur untuk pengoprasiannya.....	30
8. Identitas Pemilik Kapal Jukung (Speed). Pemilik kapal Putri Solo atas nama bapak Yudi.....	30
9. Mesin Kapal. Mesin kapal dari kapal Putri Solo memiliki mesin sebanyak 2 buah dengan merek mesin Kipor Model KD 188FA Engine, sehingga kapal ini membutuhkan bahan bakar berupa solar.....	31
10. Mata pancing. Mata pancing adalah salah satu alat untuk menangkap ikan yang paling populer dan digunakan untuk memancing. Mata pancing digunakan sebagai tempat untuk menaruh umpan pancing,.....	32
11. Nylon Monofilamen. Merupakan bahan yang digunakan untuk pancing kapal jukung (Speed), dengan berbagai ukuran terbesar hingga terkecil.....	33
12. Pemberat. Pemberat merupakan benda yang digunakan untuk menenggelamkan suatu alat tangkap di perairan. Berikut merupakan pemberat yang digunakan oleh nelayan kapal Jukung (Speed).	34
13. Swivel atau kili-kili. Digunakan untuk mencegah tali agar tidak kusut akibat dari putaran pergerakan ikan. tali yang kusut akan menyebabkan tali akan mudah putus.....	35
14. Gulungan. Digunakan unruk menggulung tali pada alat tangkap kapal jukung (Speed). Agar lebih mudah menurunkan alat tangkap.	35



15. Daging. Merupakan salah satu umpan yang digunakan pada kapal jukung (Speed). Dengan daging ikan layur yang dipotong kecil-kecil dan digantung di mata pancing. 36
16. Serat Kain Sutra. Merupakan salah satu bahan untuk membuat umpan pancing rawai agar ikan mudah tertarik dengan bahan yang berkilau di air. 37
17. Bulu Bebek dan Bulu Ayam Jali Putih. Merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk membuat umpan pancing rawai yang digunakan pada kapal jukung (Speed). Agar ikan mudah tertarik dan mudah ditangkap. 37
18. Kain Perak. Merupakan bahan yang digunakan untuk merangkai umpan pada alat tangkap pancing rawai. Agar ikan tertarik dan mudah tertangkap dengan bahan kain perak yang berkilau di air. 38
19. Pancing Rawai. Berikut merupakan alat tangkap pancing rawai yang sudah dirangkai dengan ketiga bahan yang digunakan untuk umpan, dengan bahan-bahan yang sangat mudah dicari. 38
20. Snap. Snap Snap atau peniti mempunyai fungsi membantu memudahkan menyambung atau memutus rangkaian rawai atau kail dengan tali utama. 39
21. Kontruksi Pancing Tonda. Kontruksi pancing tonda terdiri dari gulungan, tali, pemberat, swivel, snap, mata pancing dan umpan. Dengan susunan seperti gambar diatas yang digunakan pada pagi hari. 40
22. Kontruksi Pancing Ulur. Kontruksi pancing tonda terdiri dari gulungan, tali, pemberat, swivel, snap, mata pancing dan umpan. Dengan susunan seperti gambar diatas yang digunakan pada malam hari. 41
23. Cool box. Cool box pada kapal jukung (Speed) ini digunakan unruk menyimpan ikan yang sudah ditangkap, gunanya agar ikan tetap awet dan segar sampai didarat. 44
24. Genset. Genset merupakan perangkat yang menghasilkan daya listrik sehingga dapat membantu proses penerangan pada saat oprasi penangkapan dan berjalannya mesin kapal. 45
25. Lampu. Lampu digunakan pada kapl jukung (Speed) untuk membantu penerangan pada saat pengoprasian alat tangkap. 46
26. Ganco. Ganco digunakan pada kapal jukung (Speed) agar mempermudah saat penarikan ikan ke atas kapal. 47
27. Kompas. Kompas memiliki fungsi untuk menetapkan arah haluan kapal dan juga untuk membaring suatu target sasaran. Kompas juga sangat membantu dalam menentukan daerah penangkapan ikan seperti pada rumpon 47
28. GPS. Gps digunakan nelayan unruk mengetahui koordinat lintang bujur, arah, kecepatan, posisi di laut, menentukan rute perjalanan, menandai tempat – tempat penting seperti letak rumpon, tempat yang dangkal dan sebagainya.... 48

28. Daerah penangkapan ikan kapal purse seine yang ada di Sendang Biru. Kapal purse seine melaut pada saat musim penangkapan selama 6 bulan, setiap tahun berganti bulan karena tergantung dengan bulan. 50
29. Makanan. Makanan atau perbekalan dibawa oleh nelayan kapal jukung (Speed) Viola Putri pada saat berangkat melaut. Berisi alat tangkap pancing rawai, makan, rokok, senter, gps dll. 50
30. Es. Es digunakan untuk mengawetkan ikan didalam Cool box agar ikan tetap segar dan aman. 51
31. Solar. Solar merupakan salah satu jenis bahan bakar yang dihasilkan dari proses pengolahan minyak bumi, pada dasarnya minyak mentah dipisahkan fraksi-fraksinya pada proses destilasi sehingga dihasilkan fraksi solar dengan titik didih 250°C sampai 300°C. 52
32. Bensin. Bensin merupakan salah satu jenis bahan bakar minyak yang dimaksudkan untuk kendaraan bermotor roda dua, tiga, dan empat. Secara sederhana, bensin tersusun dari hidrokarbon rantai lurus, mulai dari C7 (heptana) sampai dengan C11. 53
33. Proses Bongker. Proses bongkar yang ada pada gambar diatas dilakukan oleh nelayan kapal jukung (Speed) yang ada di Pantai Timur Sendang Biru dengan dibantu mahasiswa ub. 53
34. ikan cakalang 54
35. ikan Tongkol 56
36. ikan Lemadang 57
37. Ikan Layur 58
38. Ikan Tuna Mata Besar 60
46. Skema biologi ikan. Mulai dari persiapan alat dan bahan, pengambilan sampel, pengukuran sampel ikan dan pencatatan hasil di form. 61
39. Hubungan panjang berat ikan cakalang atau katsuonis pelamis (dalam 5 hari yang dilihat pada tanggal 9 juli 2019, 10juli 2019, 11 juli 2019, 18 juli 2019 dan 24 juli 2019) 62
40. Hasil LF ikan cakalang atau katsuonis pelamis (dalam 5 hari yang dilihat pada tanggal 9 juli 2019, 10juli 2019, 11 juli 2019, 18 juli 2019 dan 24 juli 2019) 62
66. Kegiatan Tasyakuran Bersama Yayasan Darul Falah Sendangbiru 70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengukuran LF dan LW	74
2. Inspeksi Mutu Ikan	74
3. Pengabdian Masyarakat	75
4. Pengamatan Gonad	75
5. Pengukuran Hidrodinamika Kapal Purse Seine	75
6. Length and Weight (LW)	76
7. Length and Weight (LW)	77
8. Length and Weight (LW)	78
9. Length and Weight (LW)	79
10. Length and Weight (LW)	81
11. Length Frequency (LF)	82
12. Length Frequency (LF)	83
13. Length Frequency (LF)	84
14. Length Frequency (LF)	85
15. Length Frequency (LF)	86
16. Logbook Harian	20



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Desa Tambakrejo Kecamatan Sumber Manjing Wetan, Kabupaten Malang Jawa Timur atau yang lebih dikenal dengan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Sendangbiru. Pelabuhan ini merupakan pelabuhan satu-satunya yang ada di Sendangbiru dengan fasilitas yang cukup lengkap dan bagus khususnya untuk warga sendangbiru. Banyaknya aktivitas yang ada disana memerlukan pantauan atau bimbingan serta peraturan-peraturan yang harus dipatuhi, yang dibuat oleh Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap. Fasilitas yang ada disana mulai dari Dermaga, Pasar ikan, TPI, Pengepakan ikan, serta fasilitas umum lainnya yang dapat digunakan oleh warga serta pengunjung yang datang ke Sendangbiru.

PPP Pondokdadap juga dilengkapi dengan kantor UPT unit pelayanan yang bertugas untuk membantu semua keperluan nelayan seperti, keberangkatan kapal, perpanjangan surat-surat kapal dan lain sebagainya. Di kantor UPT juga menyediakan peralatan diving untuk disewakan kepada pengunjung yang ingin berlibur. Sarana transportasi seperti kapal penumpang juga disediakan untuk pengunjung yang ingin sekedar berlibur atau berkeliling ke sebrang pantai yang ada di Sendangbiru.

Salah satu jenis kapal yang digunakan di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap merupakan kapal Jukung (*Speed*). Kapal jukung sendiri merupakan kapal yang cukup kecil dibanding kapal yang lain. Kapal jukung hanya memiliki ukuran sekitar 1 GT dengan bahan utama *fiberglass* dan kayu. Armada kapal jukung biasa beroperasi menggunakan alat tangkap pancing dengan jenis pancing yang mendominasi adalah pancing tonda, pancing ulur dan pancing

cumi, umumnya Kapal jukung dioperasikan oleh 1 orang yaitu pemiliknya sendiri.

Hasil tangkapan dari kapal jukung juga cukup beragam dengan alat tangkapnya dan untuk kelayakan usaha sangat menarik untuk dibahas dan dipelajari lebih banyak lagi mulai dari buku khas sampai investasi penyusutan kapal Jukung (*Speed*) yang ada di Sendangbiru, Malang.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan Kegiatan Praktek Kerja Magang (PKM) ini yaitu untuk mendapatkan pengalaman mengenai dunia kerja dan suasana kerja yang sebenarnya di lapang. Untuk meningkatkan kemampuan, dan ketrampilan, Untuk komunikasi lisan, dan tulisan serta mengasah bagaimana cara kerja sama yang baik dalam tim. Serta untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam proses belajar mengajar untuk mendukung proses kerja di sebuah industri/ instansi/ Unit Kegiatan Masyarakat.

Adapun tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM) ini adalah :

1. Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang kegiatan usaha perikanan pada kapal jukung (*speed*) di UPT P2SKP Pondokdadap.
2. Melakukan pengabdian kepada masyarakat nelayan di UPT P2SKP Pondokdadap.
3. Menambah pengetahuan tentang aspek ekonomi nelayan jukung di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang biru, Malang



1.3 Kegunaan

Kegunaan yang diharapkan saat melakukan kegiatan Praktik Kerja

Magang di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang biru, Malang adalah :

1. Lembaga Akademis (Perguruan Tinggi dan Mahasiswa)

Sebagai sarana informasi dan untuk menambah pengetahuan tentang kegiatan usaha perikanan kapal jukung ada di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru, Malang.

2. Lembaga atau Instansi Terkait

Sebagai pengendalian dan mengontrol dalam setiap kegiatan usaha perikanan kapal jukung yang dilakukan di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru, Malang dan sebagai tambahan informasi dan pertimbangan terkait kebijakan yang diambil berdasarkan informasi dari kegiatan usaha perikanan kapal jukung yang dilakukan di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru, Malang.

3. Masyarakat

Sebagai bahan informasi tentang kegiatan usaha perikanan kapal jukung yang dilakukan di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru, Malang.



1.4 Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Magang dilaksanakan pada tanggal 17 Juni – 3 Agustus 2019 yang bertempat di UPT P2SKP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur. Jadwal pelaksanaan Praktek Kerja Magang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.Rancangan Jadwal Pelaksanaan PKM

No.	Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1.	Pengajuan judul dan konsultasi																	
2.	Pengajuan proposal dan konsultasi																	
3.	Pengiriman proposal																	
4.	Pelaksanaan Magang																	
5.	Penyusunan Laporan																	

Keterangan:



: Pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM)



2. METODE PRAKTIK KERJA MAGANG

2.1 Metode

Metode yang digunakan pada Praktik Kerja Magang ini adalah partisipasi aktif atau ikut terlibat langsung dalam kegiatan usaha perikanan kapal jukung yang ada di UPT P2SKP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur.

Partisipasi Aktif yang penulis ikuti secara langsung dalam kegiatan yang dilakukan di Sendangbiru. Proses kegiatan di kantor UPT, mengumpulkan data dan fakta dengan ikut serta dengan objek yang dibutuhkan dalam penelitian penulis.

Dengan mengikuti kegiatan langsung dilapang penulis jadi banyak mengerti tentang hasil data yang didapat dan hasil fakta yang didapat. Sehingga penulis dapat memenuhi kebutuhan dengan ikut serta dalam semua kegiatan yang ada di Sendangbiru khususnya Kapal Jukung (Speed) dengan objek secara langsung.

Dalam metode partisipasi aktif penulis mengikuti seluruh kegiatan usaha perikanan kapal jukung di UPT P2SKP Pondokdadap, Malang, Jawa Timur :

Aktivitas yang diikuti selama di UPT P2SKP Pondokdadap, Malang, Jawa Timur

1. Aktifitas usaha perikanan kapal jukung
 - a. Mengikuti aktivitas persiapan penangkapan kapal jukung
 - b. Mengikuti proses manajemen dan administrasi usaha (pembukuan).
 - c. Mengikuti proses bongkar muat kapal kapal jukung
 - d. Mempelajari kapal penangkapan kapal jukung



- e. Mempelajari alat tangkap kapal jukung
- f. Mengikuti aktivitas usaha perikanan kapal jukung

2. Pengamatan biologi ikan

- a. Mencatat komposisi hasil tangkapan alat tangkap kapal jukung yang ada di UPT P2SKP Pondokdadap, Malang, Jawa Timur.
- b. Mengamati biologi (LF, LW, identifikasi, dan tingkat kematangan gonad) hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan lainnya.

2.2 Pengamatan Biologi Ikan

Kegiatan pengamatan biologi yang kami lakukan adalah dengan :

1. Mengamati morfologi hasil tangkapan kapal jukung Viola Putri yang kemudian kami foto dan hasilnya kami bandingkan dengan literatur menggunakan form berikut ini.

Form yang digunakan saat praktik kerja magang meliputi :

a. Form Identifikasi Ikan

Tabel 2. Form Identifikasi Hasil Tangkapan

Identifikasi hasil tangkapan

(pengamatan lapang)	(sesuai literatur)

b. Form Panjang dan Berat Ikan (LW)

Tabel 3. Form Panjang dan Berat

Ikan (LW) Tanggal Pendataan :
 Nama Spesies :



No	FL (cm)	W (gram)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

c. Form Frekuensi Panjang (LF)

Tabel 4. Form Frekuensi

Frekuensi Panjang (LF) Tanggal Pendataan

Nama Spesies :

Ukuran (cm)	TURUS				JUMLAH
10					
10.5					
11					
11.5					
12					
12.5					
13					
13.5					
14					



14.5					
15					
15.5					
16					
16.5					
17					
17.5					
18					
18.5					
19					
19.5					
20					
Dst					



d. Form Buku Kas Umum

Tabel 5. Form Buku Kas Umum

Tanggal	Keterangan trip	Keterangan	Keterangan	Jumlah	Satuan	Harga (Rupiah)	Masuk (Rupiah)	Keluar (Rupiah)	Saldo (Rupiah)	Total (Rupiah)
		Total Tangkapan								
		Biaya Operasional	Perbekalan							
			BBM							
			Oli							
			Air Bersih							
			LPG							
		Biaya Lain	Tambat Labuh							
			Kuli dorong							
			Pengangkat							
			Transportasi Distribusi							
			Retribusi							



		Konsumsi Kuli						
		Upah Pengurus Kapal						
		Asuransi Kesehatan Nahkoda						
	Biaya ABK	Upah Nahkoda						
		Upah ABK						
	Total Pengeluaran							
	Total Keuntungan							



Form Investasi Kapal

Tabel 6. Form Investasi Kapal

No	Nama Kapal	Jenis Kapal	GT	Jenis Investasi	Jumlah Barang	Harga (Rp)	Umur	Jumlah Trip (Tahun)	Keterangan
							Ekonomis (Tahun)		Ganti
				Kapal					
				Mesin induk					
				Gear Box					
				As Propeller					
				Kipas					
				Tali					
				Perbaikan dan Perawatan Tali					
				Jaring (Unit)/Lembar					
				Perawatan dan Perbaikan Jaring					
				Generator					
				Genset					
				Lampu Induk					
				Mesin Lama					
				Mesin Baru					



Form Hasil Tangkapan

Tabel 7. Form Hasil Tangkapan

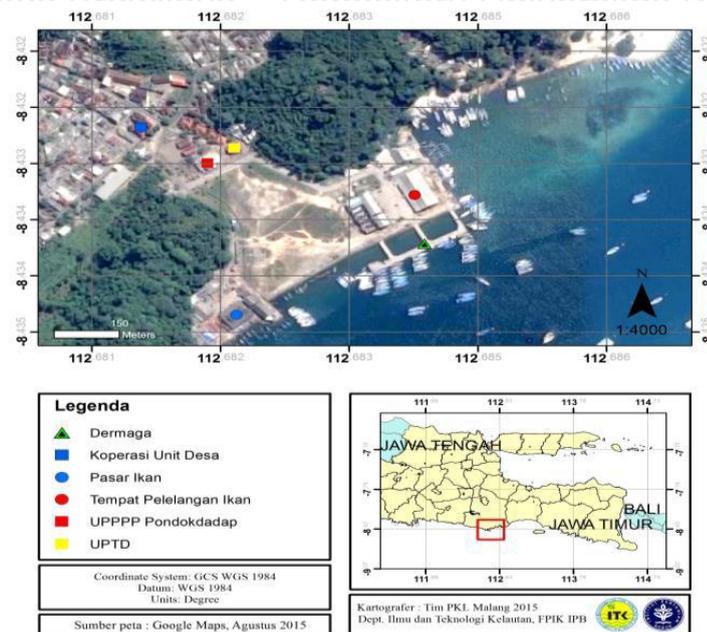
No	Nama Kapal	Tanggal	Trip ke	Hasil Tangkapan	Jumlah	Satuan	Harga/Satuan



3. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG

3.1 Keadaan Umum Daerah Praktik Kerja Magang

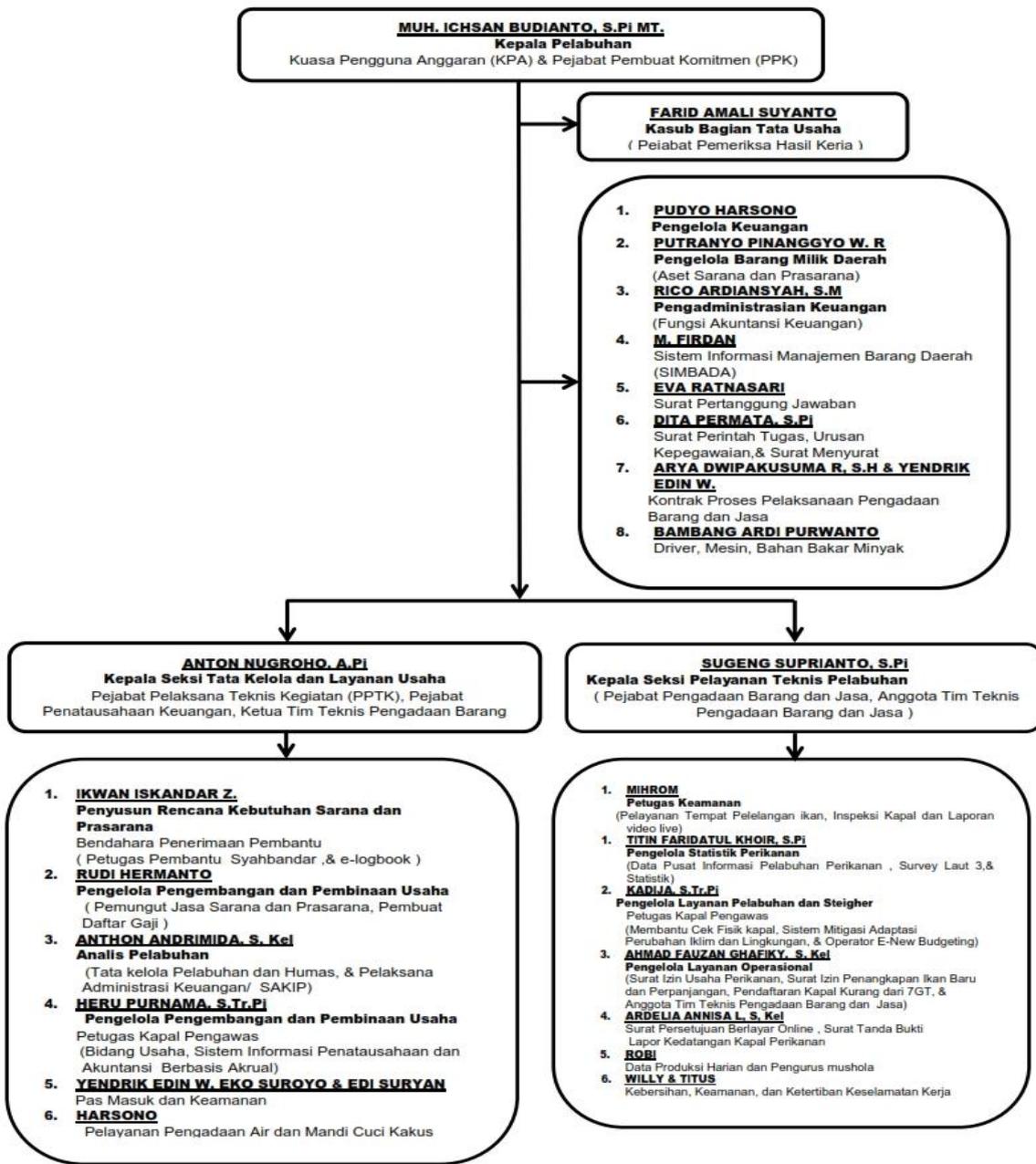
Unit Pengelola Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP) Pondokdadap Sendangbiru terletak Pada Koordinat LS $8^{\circ}25'980''$ BT $112^{\circ}40'896''$, Berhadapan tepat dengan Pulau Sempu Jarak antara UPT P2SKP dengan Pusat Ekonomi dan Pemerintahan Kabupaten Malang ± 56 Km (Kapanjen), Sedangkan Jarak UPT P2SKP ke Kota Malang ± 70 Km. Akses Transportasi Umum Dari/Ke UPT P2SKP Pondokdadap Tersedia 12 Jam Dari Kota Malang. Jarak UPT P2SKP Dari Berbagai Lokasi Publik Ibu Kota Provinsi 175 km, Kantor Bupati 56 km, Bandar Udara Abdur Rahman Saleh 78 km, Stasiun Kereta Kota Baru 70 km, Terminal Bis Arjosari 77 km.



Gambar 1. Peta Lokasi Praktek Kerja Magang
(Sumber : UPT P2SKP Pondokdadap)



3.1.1 Struktur Organisasi Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)



Gambar 2. Struktur Organisasi UPT P2SKP Pondok Dadap



Daftar Pegawai di UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Pondokdadap terdiri dari 22 orang dengan rincian:

1. Berdasarkan Status Kepegawaian

PNS : 10 orang

PTT : 1 orang

Oursourcing : 11 orang

2. Berdasarkan Tingkat Pendidikan

S-2 : 1 orang (1 Teknik Kelautan)

S-1 : 5 orang (3 Perikanan, 1 Hukum, 1 Manajemen)

D4 : 4 Orang (3 Teknik Permesinan Kapal, 1 TPI)

SMA : 8 orang

SMP : 2 orang

SD : 2 orang

3. Berdasarkan Usia

>50 Tahun : 3 orang

40 – 50 Tahun : 6 orang

30 – 40 Tahun : 4 orang

20 – 30 Tahun : 9 orang

3.1.2 Visi dan Misi Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan

Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)

Visi dari UPT P2SKP Pondokdadap adalah untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat perikanan melalui perikanan tangkap yang berbasis pelayanan masyarakat sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku.



Sedangkan misi yang dimiliki UPT P2SKP Pondokdadap adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan fasilitas dan jasa yang berorientasi kepada sanitasi yang higienis yang terkontrol demi pertumbuhan usaha perikanan tangkap
2. Menciptakan iklim usaha yang kondusif untuk kesejahteraan nelayan
3. Mewujudkan dan memberdayakan usaha perikanan tangkap sebagai sumber ekonomi
4. Mewujudkan masyarakat industri perikanan yang bertanggung jawab

3.1.3 Sarana dan prasarana Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (UPT P2SKP)

Sarana dan Prasarana di UPT P2SKP Pondokdadap terdiri dari Fasilitas Pokok, Fasilitas Fungsional dan Fasilitas Penunjang Operasional yang telah dapat dimanfaatkan oleh para pengguna jasa, namun beberapa diantara fasilitas tersebut kurang berfungsi maksimal karena adanya kerusakan dan pengaruh

Fasilitas pokok adalah fasilitas yang harus ada di pelabuhan perikanan, diperlukan untuk kepentingan keselamatan pelayanan, selain itu termasuk juga tempat berlabuh dan bertambat serta bongkar muat kapal. Tanpa fasilitas pokok maka pelabuhan perikanan dikatakan belum memenuhi syarat menjadi sebuah pelabuhan, hal ini dikarenakan fungsi pelabuhan tidak akan berjalan dengan baik dan optimal. Berikut adalah tabel fasilitas - fasilitas pokok yang ada di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru :

**Tabel 8.** Fasilitas Pokok yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap

No	Nama Fasilitas	Volume	Satuan	Keterangan (Baik / Rusak)
1	Tanah lama	5	Ha	2,515 Ha SKPT 2,485 Ha belum SKPT
2	Tanah urugan/lahan baru	5,86	Ha	Baik
3	Turap/ Plengsengan	1.900	m ²	Baik
4	Jalan Komplek (lama)	300	m ²	Baik
5	Jalan ke TPI baru	1.600	m ²	Baik
6	Dermaga Pancang / Jetty	946	m ²	Baik, panjang 290 m
7	Pengerukan Kolam Labuh	1,8	Ha	Baik

Fasilitas Fungsional adalah fasilitas yang harus tersedia di pelabuhan setelah fasilitas pokok. Fasilitas fungsional merupakan fasilitas yang secara langsung dimanfaatkan untuk kepentingan manajemen pelabuhan perikanan dan atau yang dapat diusahakan oleh perorangan atau badan hukum. Fasilitas 33

Fungsional yang sangat penting dalam meningkatkan pengelolaan sumberdaya ikan di pelabuhan perikanan pantai Pondokdadap Sendang Biru adalah Tempat Pelelangan Ikan. Selain TPI, pelabuhan perikanan Pondokdadap sudah memiliki beberapa fasilitas fungsional yang cukup lengkap dan baik antara lain: mess nelayan, tangki solar, cold storage dan lain-lain.

Tabel 9. Fasilitas Fungsional yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap

No	Nama Fasilitas	Volume	Satuan	Keterangan (Baik / Rusak)
1	Gedung TPI (Lama)	720	m ²	Digunakan los ikan
2	Gedung TPI (Baru)	1.200	m ²	Baik
3	Area Parkir Lama	2.000	m ²	Rusak ringan
4	Gedung garam	60	m ²	Baik
5	Reservoir Air (Tandon lama)	16	m ²	Baik



6	Reservoir Air (Tandon baru)	20	m ²	Baik
7	Tangki solar dan dispenser	1	m ²	Rusak berat
8	Gedung Genset	60	m ²	Baik
9	Genset (65 KVA)	2	unit	1 ringan dan 1 rusak berat
10	Gedung BAP	38	m ²	Baik
11	Gedung Bengkel (lama)	60	m ²	Baik
12	Gedung Bengkel (baru)	180	m ²	Baik
13	Balai pertemuan nelayan (lama)	130	m ²	Baik
14	Balai pertemuan nelayan (baru)	150	m ²	Baik
15	Gedung Kotak Ikan	182	m ²	Baik
16	Gedung Ice Storage	200	m ²	Baik
17	Gedung MCK (lama)	60	m ²	Baik
18	Pager Keliling BRC	600	meter	Rusak berat
19	Radio SSB	1	unit	Baik
20	Gedung Pemindangan	450	m ²	3 Unit baik
21	Los ikan segar	84	m ²	Tidak terpakai
22	Gedung MCK (baru)	110	m ²	Baik
23	Gedung gudang Es	3	unit	Baik
24	Gedung pengepakan Ikan baru	366	m ²	Baik
25	Gedung Pabrik Es Mini	1	unit	Tidak operasional
26	Gedung genset	60	m ²	Baik
27	Cold Storage	200	m ²	Tidak operasional
28	Mess Nelayan	8	unit	Baik
29	Gudang es baru	182	m ²	Baik
30	Area parkir (baru)	1972	m ²	Baik
31	Craine	4	unit	Baik
32	Gedung Transite Ikan	1	unit	Baik

Fasilitas penunjang adalah fasilitas yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan dan atau memberikan kemudahan bagi masyarakat umum. Fasilitas penunjang bisa disebut juga sebagai fasilitas tambahan yang ada di pelabuhan yang fungsinya membantu



kemudahan dan kelancaran dari kerja pelabuhan. Berikut adalah tabel fasilitas-fasilitas penunjang yang ada di UPT P2SKP Pondokdadap Sendang Biru :

Tabel 10. Fasilitas Penunjang yang Ada di UPT P2SKP Pondokdadap

No	Nama Fasilitas	Volume	Satuan	Keterangan (Baik / Rusak)
1	Gedung Kantor administrasi Pelabuhan Perikanan	329,5	m ²	Baik
2	Rumah Tamu type 150	224	M ²	Baik
3	Rumah Tinggal type 120	126	M ²	Baik
4	Rumah Tinggal type 70	95	M ²	Baik
5	Pos Keamanan	2	Unit	Baik
6	Asrama nelayan	8	Unit	Baik
7	Rumah Direksikit type 45	1	Unit	Baik

3.2 Keadaan Umum Perikanan Tangkap di P2SKP Pondokdadap

3.2.1 Data Produksi

Data produksi dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2019 adalah sebagai berikut. Pada tahun 2013 didapatkan hasil produksi sebanyak 5.454.192 ton dengan nilai produksi sebesar Rp. 50.663.380.668,00. Pada tahun 2014 didapatkan hasil produksi sebanyak 1,173,996 ton dengan nilai produksi sebesar Rp. 12,071,068,000. Pada tahun 2015 didapatkan hasil produksi sebanyak 5,504,850 ton dan nilai produksi sebesar Rp. 79,805,118,664. Pada tahun 2016 didapatkan hasil produksi sebanyak 3,324,488 ton dan nilai produksi sebesar Rp. 71,666,628,998. Pada tahun 2017 didapatkan hasil produksi sebanyak 8,458,190 ton dan nilai produksi sebesar Rp. 117,710,148,636. Pada tahun 2018 didapatkan hasil produksi sebanyak 15,669,874 ton dan nilai produksi sebesar Rp. 157,809,161,182. Pada tahun 2019 didapatkan hasil produksi sebanyak 5,889,806 ton dan nilai produksi sebesar Rp. 65,357,943,365.



Berikut merupakan data produksi dari perikanan tangkap yang dihasilkan dari tahun 2013 sampai 2019 oleh UPT (Unit Pelayanan Teknis) P2SKP Pondokdadap :

Tabel 11. Data produksi perikanan tangkap di P2SKP Pondokdadap

Tahun	Hasil Produksi (ton)	Nilai Produksi (Rp)
2013	5,454,192	50,663,380,668
2014	1,173,996	12,071,068,000
2015	5,504,850	79,805,118,664
2016	3,324,488	71,666,628,998
2017	8,458,190	117,710,148,636
2018	15,669,874	157,809,161,182
2019	5,889,806	65,357,943,365

3.2.2 Alat Tangkap

UPT P2SKP pondokdadap tersedia beberapa alat tangkap yaitu payang, pancing lokal, pancing andon. Pada tahun 2013 dan 2014 masih terdapat alat tangkap payang, namun pada tahun 2015 sampai sekarang sudah tidak ada lagi alat tangkap payang, jumlah payang mulai dari tahun 2013 dengan 2014 ada 334 buah alat tangkap payang. Pada tahun 2013 jumlah alat tangkap ada 3899 buah, tahun 2014 ada 3899 buah, tahun 2015 ada 3948 buah, tahun 2016 ada 3619 buah, tahun 2017 ada 2434 buah, tahun 2018 ada 2757 buah kemudian terakhir pada tahun ini ada 1608 buah.

Berikut merupakan jumlah alat tangkap yang tersedia dari perikanan tangkap yang ada dari tahun 2013 sampai 2019 di UPT (Unit Pelayanan Teknis) P2SKP Pondokdadap :

**Tabel 12.** Jumlah alat tangkap di P2SKP Pondokdadap

Alat Tangkap	Payang	Pancing Lokal	Pancing Andon	Purse Seine	Jukung	Jumlah
2013	334	2291	826	17	431	3899
2014	334	2291	826	17	431	3899
2015	0	1893	666	207	1182	3948
2016	0	2375	285	180	779	3619
2017	0	1184	530	239	481	2434
2018	0	1216	746	303	492	2757
2019	0	997	346	265	0	1608

3.2.3 Armada Kapal

UPT P2SKP pondokdadap tersedia beberapa macam armada kapal yaitu payang, pancing lokal, pancing andon. Pada tahun 2013 dan 2014 masih terdapat armada untuk alat tangkap payang, namun pada tahun 2015 sampai sekarang sudah tidak ada lagi alat tangkap payang, jumlah payang mulai dari tahun 2013 dengan 2014 ada 334 buah alat tangkap payang. Pada tahun 2013 jumlah armada kapal ada 3904 buah, tahun 2014 ada 3904 buah, tahun 2015 ada 3948 buah, tahun 2016 ada 3619 buah, tahun 2017 ada 2434 buah, tahun 2018 ada 2757 buah kemudian terakhir pada tahun ini ada 1608 buah.

Berikut merupakan jumlah armada kapal yang tersedia dari perikanan tangkap yang ada dari tahun 2013 sampai 2019 di UPT (Unit Pelayanan Teknis) P2SKP Pondokdadap :

**Tabel 13.** Jumlah armada kapal di P2SKP Pondokdadap

Tahun	Payang	Sekoci Lokal	Sekoci Andon	Purse Seine	Jukung	Jumlah
2013	331	2291	826	25	431	3904
2014	331	2291	826	25	431	3904
2015	0	1893	666	207	1182	3948
2016	0	2375	285	180	779	3619
2017	0	1184	530	239	481	2434
2018	0	1216	746	303	492	2757
2019	0	997	346	265	0	1608



4. HASIL PRAKTIK KERJA MAGANG

Hasil praktek kerja magang berdasarkan pengalaman yang didapatkan diSendangbiru yakni :

1. Karakteristik Kapal Jukung (*Speed*) dan Kelayakan Usaha Kapal Jukung (*Speed*)
2. Kegiatan pengamatan biologi ikan diSendangbiru
3. Kegiatan pengabdian masyarakat diSendangbiru

Berdasarkan hasil praktek kerja magang yang saya dapatkan diSendangbiru ada beberapa bagian yaitu

1. Kapal Jukung (*Speed*)
2. Kontruksi alat tangkap Kapal Jukung (*Speed*)
3. Perhitungan hidrodinamika alat tangkap Kapal Jukung (*Speed*)
4. Perlengkapan dan alat bantu Kapal Jukung (*Speed*)
5. Perlengkapan navigasi Kapal Jukung (*Speed*)
6. Daerah penangkapan ikan Kapal Jukung (*Speed*)
7. Proses bongkar Kapal Jukung (*Speed*)
8. Hasil tangkapan Kapal Jukung (*Speed*)
9. Pegamatan biologi ikan
10. Hasil usaha nelayan Kapal Jukung (*Speed*)

4.1 Kapal Jukung (*Speed*)

Kapal jukung (*Speed Boat*) yang beroperasi di Unit Pelaksana Teknis Pelabuhan Perikanan Pantai (UPT PPP) Pondokdadap Sendangbiru umumnya memiliki ukuran sekitar 1 GT dengan bahan utama *fiberglass* dan kayu. Armada



kapal jukung biasa beroperasi menggunakan alat tangkap pancing dengan jenis pancing yang mendominasi adalah pancing tonda, pancing ulur dan pancing cumi, umumnya Kapal jukung dioperasikan oleh 1 orang yaitu pemiliknya sendiri.



Gambar 3. Kapal Jukung (Speed Boat).Kapal umum yang banyak digunakan oleh banyak nelayan diSedang biru Dengan kecepatan 1 GT.

4.1.1 Viola Putri

Kapal jukung atau *Speed boat* Viola Putri merupakan kapal yang dipesan langsung dari Cilacap dengan harga Rp.16.000.000 5 tahun lalu dengan kondisi masih dalam bentuk mentahan belum ada aksesorisnya seperti tiang lampu, sayap kapal, tempat duduk dan papan. Aksesoris dibuat sendiri oleh nelayan, etelah itu dilengkapi lagi dengan cool box, mesin, lampu, genset, dan perlengkapan pendukung penangkapan lainnya.



Gambar 4. Kapal Viola Putri. Kapal yang digunakan oleh nelayan Jukung (Speed) di Sendang biru. Kapal dengan kecepatan 1 GT. Menggunakan alat tangkap pancing tonda dan pancing ulur untuk pengoprasiaannya.

a. Identitas Pemilik Kapal



Gambar 5. Identitas Pemilik Kapal Jukung (Speed). Pemilik kapal Viola putri atas nama bapak Kasian.

Nama Pemilik : Kasian

Alamat : RT 13/RW 03 Sendangbiru, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang Jawa Timur

No. Telp : 082349412927

b. Ukuran Kapal

Ukuran dari kapal jukung Viola Putri adalah sebagai berikut:



Panjang : 11 m

Lebar : 1,15 m

Dalam : 0,7 m

Panjang Sayap : 5,5 m

Lebar Sayap : 2,2 m

Gross Tonnage : 1 GT

c. Spesifikasi Mesin

Spesifikasi mesin yang dimiliki kapal jukung Viola Putri adalah sebagai

berikut:

Jumlah mesin : 2 buah

Merek : Kipor Model KD 188FA Engine

Daya : 6,7 HP



Gambar 6. Mesin Kapal. Mesin kapal dari kapal Viola Putri memiliki mesin sebanyak 2 buah dengan merek mesin Kipor Model KD 188FA Engine, sehingga kapal ini membutuhkan bahan bakar berupa solar.

4.1.2 Putri Solo

Kapal jukung atau *Speed boat* Putri Solo juga sama seperti kapal Viola

Putri yang dipesan langsung dari Cilacap dengan harga Rp.17.500.000 3 tahun lalu dengan kondisi masih dalam bentuk mentahan belum ada aksesorisnya



30
seperti tiang lampu, sayap kapal, tempat duduk dan papan. Aksesoris dibuat sendiri oleh nelayan, etelah itu dilengkapi lagi dengan cool box, mesin, lampu, genset, dan perlengkapan pendukung penangkapan lainnya.



Gambar 7. Kapal Putri Solo. Kapal yang digunakan oleh nelayan Jukung (Speed) di Sendang biru. Kapal dengan kecepatan 1 GT. Menggunakan alat tangkap pancing tonda dan pancing ulur untuk pengoperasiannya.

a. Identitas Pemilik Kapal



Gambar 8. Identitas Pemilik Kapal Jukung (Speed). Pemilik kapal Putri Solo atas nama bapak Yudi.

Nama Pemilik : Yudi Hariyanto

Alamat : RT 019/RW 003 Sendangbiru, Kecamatan Sumbermanjing
Wetan, Kabupaten Malang Jawa Timur

No. Telp : 082334276949



b. Ukuran Kapal

Ukuran dari kapal jukung Putri Solo adalah sebagai berikut:

Panjang : 11 m

Lebar : 1,25 m

Dalam : 0,8 m

Panjang Sayap : 7,5 m

Lebar Sayap : 6,5 m

Gross Tonnage : 1 GT

c. Spesifikasi Mesin

Spesifikasi mesin yang dimiliki kapal jukung Putri Solo adalah sebagai

berikut:

Jumlah mesin : 2 buah

Merek : Kipor Model KD 188FA Engine

Daya : 6,7 HP



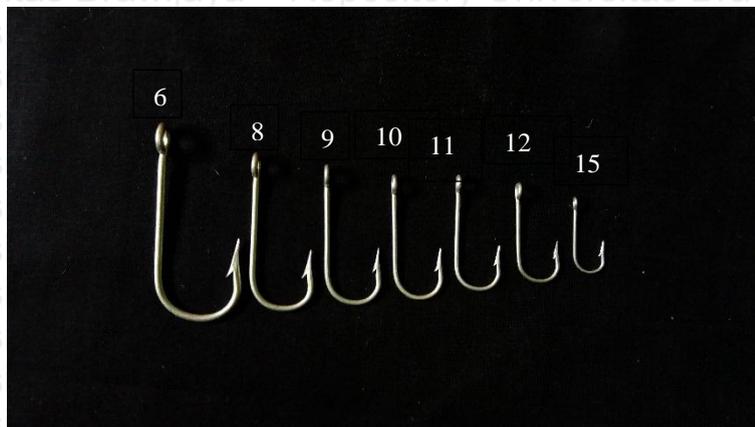
Gambar 9. Mesin Kapal. Mesin kapal dari kapal Putri Solo memiliki mesin sebanyak 2 buah dengan merek mesin Kipor Model KD 188FA Engine, sehingga kapal ini membutuhkan bahan bakar berupa solar.



4.2 Alat Tangkap Pancing di Kapal Jukung (Speed)

a. Mata Pancing

Mata Pancing yang digunakan oleh nelayan dengan kapal Jukung (*Speed*) Viola Putri adalah Mata Pancing yang terbuat dari bahan baja campur besi. Mata Pancing yang digunakan sangat beragam mulai dari ukuran Mata Pancing 6, 8, 9, 10, 11, 12 sampai 15 hal tersebut tergantung ikan target tangkapan. Namun dalam satu rangkaian hanya menggunakan 1 ukuran saja, karena itu untuk menyesuaikan dengan ikan target, nelayan perlu mengganti rangkaian dengan Mata Pancing yang sesuai dengan ikan targetnya.



Gambar 10. Mata pancing. Mata pancing adalah salah satu alat untuk menangkap ikan yang paling populer dan digunakan untuk memancing. Mata pancing digunakan sebagai tempat untuk menaruh umpan pancing,

b. Nylon Monofilamen

Tali senar pancing yang digunakan pada alat tangkap pancing rawai oleh kapal Jukung (*Speed*) Viola Putri adalah tali yang terbuat dari bahan Nylon monofilamen atau Polyamine dengan ukuran mulai dari no 50, 60, 70, 80, 90 dan 100. Ukuran senar berbeda dengan ukuran pancing, jika pancing semakin rendah akan semakin besar ukurannya, berbeda halnya dengan senar yang semakin rendah angkanya maka ukurannya pun juga semakin kecil.



Ukuran tali tersebut disesuaikan dengan ikan target tangkapan, ukuran senar nomor 50 digunakan untuk menangkap ikan dengan berat maksimal 1 kg, sedangkan untuk nomor 70 sampai 90 digunakan untuk menangkap ikan dengan berat 1 sampai 8 kg, dan tali nomer 100 dan 120 di gunakan untuk menangkap ikan yang beratnya lebih dari 8 kg. Pada tali pancing dilengkapi dengan penggulung untuk memudahkan untuk menarik pancing pada saat penarikan. Panjang tali pancing dalam gulungan dapat mencapai 250 – 350 meter dan tali 48 pada rangkaian mencapai 35 m.



Gambar 11. Nylon Monofilamen. Merupakan bahan yang digunakan untuk pancing kapal jukung (*Speed*), dengan berbagai ukuran terbesar hingga terkecil.

c. Pemberat

Pemberat merupakan benda yang digunakan untuk menenggelamkan suatu alat tangkap di perairan, pada Nelayan jukung (*Speed*) memiliki beberapa pemberat yang berbeda ukuran. Pemberat pada kapal jukung (*Speed*) terbuat dari bahan timah hitam. Pada kapal jukung (*Speed*) Viola Putri memiliki pemberat dengan ukuran 0,3 kg, 1,1 kg, 1,3 kg, dan 1,8 kg.

Adapun pemberat ukuran 0,3 kg dan 1,1 kg yang dipasang pada pancing tonda sehingga dapat mengambang di perairan ketika ditarik dengan kapal. Untuk ukuran 1,8 kg digunakan pada pancing ulur agar dapat tenggelam



membentuk garis vertikal. Sehingga untuk setiap pemberat mempunyai fungsinya masing – masing sesuai pancing yang dipakai.



Gambar 12. Pemberat. Pemberat merupakan benda yang digunakan untuk menenggelamkan suatu alat tangkap di perairan. Berikut merupakan pemberat yang digunakan oleh nelayan kapal Jukung (Speed).

d. *Swivel* atau kili - kili

Swivel atau biasa di sebut kili – kili berfungsi untuk mencegah tali agar tidak kusut akibat dari putaran pergerakan ikan. tali yang kusut akan menyebabkan tali akan mudah putus. *Swivel* yang di gunakan oleh kapal Jukung (*Speed*) Viola Putri terbuat dari bahan besi baja dengan ukuran bermacam-macam sesuai dengan kebutuhan. *Swivel* yang digunakan oleh kapal Viola Putri mempunyai ukuran 1 Namun yang paling sering di gunakan adalah yang size 3, karena selain harganya lebih murah dari yang ukuran 10, *swivel* size 3 juga lebih mudah memperbaikinya jika ada kusut dibandingkan dengan yang size 1.



Gambar 13. Swivel atau kili-kili. Digunakan untuk mencegah tali agar tidak kusut akibat dari putaran pergerakan ikan. tali yang kusut akan menyebabkan tali akan mudah putus.

e. Gulungan

Gulungan pada pancing rawai digunakan untuk menggulung tali pada saat operasi penangkapan. Gulungan yang digunakan ada 3 macam ukuran, mulai ukuran terbesar, sedang dan terkecil.

Ukuran gulungan yang di gunakan disesuaikan dengan ukuran benang yang digunakan. Biasanya ukuran benang yang terkecil menggunakan gulungan yang kecil. Ukuran benang yang sedang menggunakan gulungan yang sedang, dan benang yang memiliki ukuran terbesar menggunakan ukuran gulungan yang besar juga.



Gambar 14. Gulungan. Digunakan untuk menggulung tali pada alat tangkap kapal jukung (Speed). Agar lebih mudah menurunkan alat tangkap.



f. Umpan

Umpan diperlukan dalam konstruksi alat tangkap pancing untuk memikat perhatian dari ikan. Umpan tersebut bisa menggunakan umpan alami ataupun umpan buatan. Nelayan jukung di Sendangbiru menggunakan beberapa gabungan bahan untuk membuat suatu umpan. Bahan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Daging

Bahan daging untuk kapal jukung (*Speed*) Viola putri ini alami karena menggunakan daging ikan asli. Seperti ikan kecil yang dipotong tipis – tipis dengan ukuran tertentu agar tidak hancur ketika dipasang di mata pancing. Jika penggunaan umpan masih tersisa dapat disimpan kembali ke Cool box agar tetap segar dan tidak rusak.



Gambar 15. Daging. Merupakan salah satu umpan yang digunakan pada kapal jukung (*Speed*). Dengan daging ikan layur yang dipotong kecil-kecil dan digantung di mata pancing.



a. Serat kain sutra



Gambar 16. Serat Kain Sutra. Merupakan salah satu bahan untuk membuat umpan pancing rawai agar ikan mudah tertarik dengan bahan yang berkilau di air.

b. Bulu bebek dan bulu ayam jali putih



Gambar 17. Bulu Bebek dan Bulu Ayam Jali Putih. Merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk membuat umpan pancing rawai yang digunakan pada kapal jukung (Speed). Agar ikan mudah tertarik dan mudah ditangkap.



c. Kain Perak



Gambar 18. Kain Perak. Merupakan bahan yang digunakan untuk merangkai umpan pada alat tangkap pancing rawai. Agar ikan tertarik dan mudah tertangkap dengan bahan kain perak yang berkilau di air.

Untuk ketiga bahan diatas seperti kain perak, bulu, dan kain sutra dipilih oleh nelayan jukung (*Speed*) karena mampu memikat perhatian ikan apabila terkena cahaya di perairan. Bahan – bahan tersebut kemudian dirangkai menjadi satu sehingga membentuk umpan buatan. Ketiga bahan tersebut dirangkai sampai menjadi alat tangkap pancing rawai seperti gambar dibawah ini.



Gambar 19. Pancing Rawai. Berikut merupakan alat tangkap pancing rawai yang sudah dirangkai dengan ketiga bahan yang digunakan untuk umpan, dengan bahan-bahan yang sangat mudah dicari.



g. Snap atau Peniti

Snap atau peniti mempunyai fungsi membantu memudahkan menyambung atau memutus rangkaian rawai atau kail dengan tali utama. Dalam rangkaian rawai pada kapal Viola Putri snap ini di letakan pada bagian setelah pemberat yang berukuran, agar memudahkan pemasangan rangkaian dengan gulungan dan pemberat tersebut. Jenis snap yang digunakan oleh nelayan pancing rawai Sendangbiru adalah jenis Branch Hanger (BH-18) dengan bahan besi baja. Snap ini merupakan salah satu alat yang penggunaannya di sepelekan namun sangat berguna sekali dalam rangkaian sebuah alat tangkap pancing, terutama jenis rawai.



Gambar 20. Snap. Snap Snap atau peniti mempunyai fungsi membantu memudahkan menyambung atau memutus rangkaian rawai atau kail dengan tali utama.

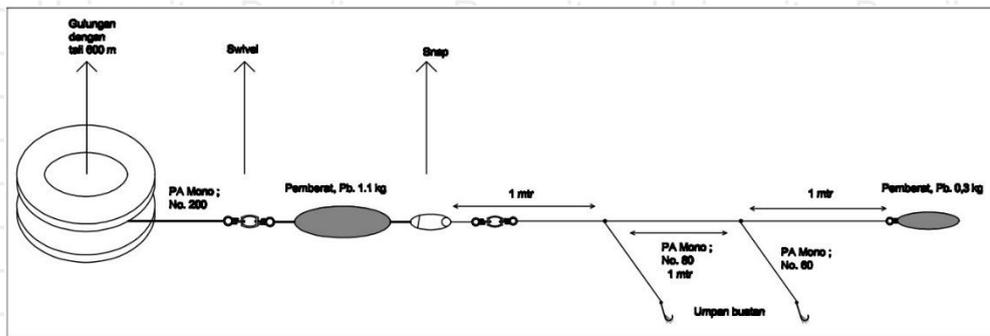
4.3 Kontruksi Alat Tangkap Kapal Jukung (pancing Rawai)

a. Kontruksi alat tangkap pancing ulur pada saat pagi hari

Alat tangkap Pancing tonda adalah alat tangkap yang biasa dioperasikan nelayan jukung (*Speed*) pada umumnya ketika siang hari. Pancing ini dioperasikan dengan kapal berjalan sehingga membentuk seperti garis horizontal



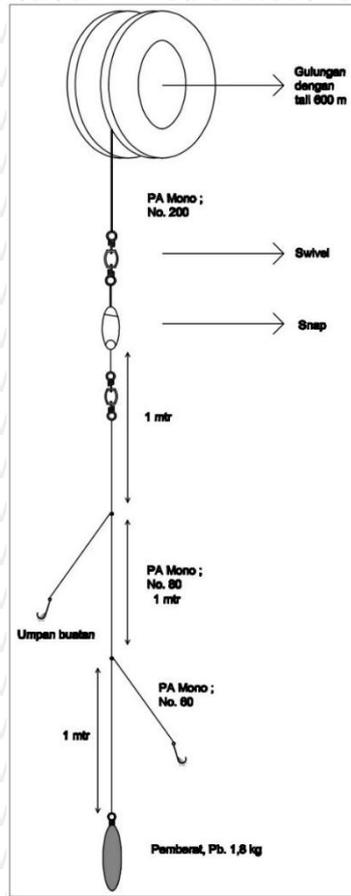
40
di perairan. Memiliki dua pemberat yang dipasang antara gulungan dan rangkaian pancing, kemudian pemberat yang lain dipasang di sisi ujung jauh pada rangkaian pancing.



Gambar 21. Kontruksi Pancing Tonda. Kontruksi pancing tonda terdiri dari gulungan, tali, pemberat, swivel, snap, mata pancing dan umpan. Dengan susunan seperti gambar diatas yang digunakan pada pagi hari.

b. Kontruksi alat tangkap pancing ulur pada saat malam hari

Alat tangkap Pancing ulur adalah alat tangkap yang biasa dioperasikan nelayan jukung (*Speed*) Viola Putri ketika malam hari. Pancing ini dioperasikan dengan kapal diam sehingga membentuk seperti garis vertikal di perairan. Berbeda dengan pancing tonda yang memiliki dua pemberat, sedangkan untuk pancing ulur hanya memiliki satu pemberat yang dipasang sisi jauh pada rangkaian pancing.



Gambar 22. Kontruksi Pancing Ulur. Kontruksi pancing tonda terdiri dari gulungan, tali, pemberat, swivel, snap, mata pancing dan umpan. Dengan susunan seperti gambar diatas yang digunakan pada malam hari..

4.4 Hidrodinamika Pancing

Hindrodinamika untuk alat tangkap yang digunakan oleh nelayan jukung (*Speed*) Viola Putri adalah pancing tonda dan pancing ulur. Pancing tersebut memiliki gaya hidrodinamika yang menyebabkan alat tangkap ini dapat tenggelam di perairan. Adapun hasil perhitungan dari alat tangkap pancing sebagai berikut:

a. Pancing Tonda

Berikut perhitungan gaya hidrodinamika dari pancing tonda yang digunakan oleh nelayan jukung (*Speed*):

Tabel 14. Hidrodinamika pancing tonda



No.	Keterangan	Bahan	Jumlah	W udara (Kg)	W total (Kg)	γ	γW	E_y	Q (KgF)
1	Tali no. 60	nylon monofilamen	1	0.187	0.187	1140	1025	0.101	0.019
2	Tali no. 80	nylon monofilamen	1	0.249	0.249	1140	1025	0.101	0.025
3	Pancing no. 8	besi baja	40	0.001	0.04	7850	1025	0.869	0.035
4	Swivel	besi baja	3	0.008	0.024	7850	1025	0.869	0.021
5	Snap	besi baja	1	0.029	0.029	7850	1025	0.869	0.025
6	Pemberat 1	timah	1	1.144	1.144	11300	1025	0.909	1.040
7	Pemberat 2	timah	1	0.259	0.259	11300	1025	0.909	0.236
									1.401

Dapat dilihat dari tabel tersebut didapatkan gaya apung atau tenggelam dari pancing tonda sebesar 1.401 KgF. Nilai tersebut menunjukkan bahwa alat tersebut dalam posisi tenggelam ketika dioperasikan di perairan. Hal ini dapat diketahui dengan nilai positif dari perhitungan yang telah dilakukan. Apabila dilihat dari konstruksi alat tangkap diketahui memiliki dua pemberat dan tidak memiliki pelampung sehingga menyebabkan gaya tenggelam lebih besar dibandingkan gaya apung.

Nilai dari tabel tersebut diperoleh melalui perhitungan gaya apung atau tenggelam dari setiap bagian alat tangkap. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

Dimana rumus tersebut untuk mencari koefisien daya apung dari setiap bagian alat tangkap. Kemudian mencari daya apung dengan rumus berikut:

$$Q = E_y \cdot W$$

Keterangan : E_y = koefisien daya apung

γ_w = berat jenis air

γ = berat jenis benda

Q = daya apung atau tenggelam

W = massa benda



b. Pancing Ulur

Tabel 15. Hidrodinamika pancing Ulur

No.	Keterangan	Bahan	Jumlah	W udara (Kg)	W total (Kg)	γ	γW	E_y	Q (KgF)
1	Tali no. 60	nylon monofilamen	1	0.187	0.187	1140	1025	0.101	0.019
2	Tali no. 80	nylon monofilamen	1	0.249	0.249	1140	1025	0.101	0.025
3	Pancing no. 9	besi baja	30	0.0006	0.018	7850	1025	0.869	0.016
4	Swivel	besi baja	3	0.008	0.024	7850	1025	0.869	0.021
5	Snap	besi baja	1	0.029	0.029	7850	1025	0.869	0.025
6	Pemberat	timah	1	1.882	1.882	11300	1025	0.909	1.711
									1.817

Dapat dilihat dari tabel tersebut didapatkan gaya apung atau tenggelam dari pancing tonda sebesar 1.817 KgF. Nilai tersebut menunjukkan bahwa alat tersebut dalam posisi tenggelam ketika dioperasikan di perairan. Hal ini dapat diketahui dengan nilai positif dari perhitungan yang telah dilakukan. Apabila dilihat dari konstruksi alat tangkap diketahui memiliki satu pemberat dengan ukuran 1.8 kg dan tidak memiliki pelampung sehingga menyebabkan gaya tenggelam lebih besar dibandingkan gaya apung.

Nilai dari tabel tersebut diperoleh melalui perhitungan gaya apung atau tenggelam dari setiap bagian alat tangkap. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

Dimana rumus tersebut untuk mencari koefisien daya apung dari setiap bagian alat tangkap. Kemudian mencari daya apung dengan rumus berikut:

$$Q = E_y \cdot W$$

Keterangan : E_y = koefisien daya apung

γ_w = berat jenis air

γ = berat jenis benda

Q = daya apung atau tenggelam

W = massa benda



4.5 Perlengkapan dan Alat Bantu Penangkapan Kapal Jukung (*Speed*)

4.5.1 Cool box

Cool box merupakan salah satu perlengkapan yang wajib ada di setiap kapal nelayan jukung (*Speed*). Cool box ini memiliki fungsi untuk menyimpan hasil tangkapan nelayan agar kualitas ikan tetap bagus sebelum didaratkan. Cool box pada kapal jukung (*Speed*) ini pengganti palka karena desain kapal jukung (*Speed*) yang kecil tidak seperti kapal sekoci dan kapal purse seine yang memiliki ukuran lebih dari 10 GT. Pada kapal Viola Putri memiliki 2 cool box dengan masing-masing berkapasitas 200 lt dan 300 lt.

Sebelum melakukan operasi penangkapan nelayan jukung (*Speed*) menyiapkan es balok yang telah dipotong-potong dan disimpan di dalam cool box. Hal ini dilakukan agar es balok tidak cepat mencair selama perjalanan menuju daerah penangkapan. Hasil tangkapan yang disimpan di dalam cool box kemudian ditata dengan rapi bersama es yang telah disiapkan. Penataan ikan yang baik pada cool box dapat menjaga kualitas dari ikan tersebut.



Gambar 23. Cool box. Cool box pada kapal jukung (*Speed*) ini digunakan untuk menyimpan ikan yang sudah ditangkap, gunanya agar ikan tetap awet dan segar sampai didarat.



4.5.2 Genset

Genset atau kepanjangan dari Generator Set merupakan sebuah perangkat yang mampu menghasilkan Daya listrik. Genset yang digunakan pada kapal jukung (*Speed*) viola putri adalah Genset dengan merk Daiho dengan daya 3500 watt, genset ini menggunakan bahan bakar solar. Genset digunakan pada saat melakukan operasi penangkapan pada waktu malam hari untuk menghidupkan lampu Galaxy. Pada kapal viola putri hanya menggunakan 1 buah genset saja seperti pada gambar dibawah.



Gambar 24. Genset. Genset merupakan perangkat yang menghasilkan daya listrik sehingga dapat membantu proses penerangan pada saat oprasi penangkapan dan berjalannya mesin kapal.

4.5.3 Lampu

Lampu mempunyai fungsi utama sebagai alat penerangan pada saat melakukan operasi penangkapan pada waktu malam hari. Karena ikan lebih suka pada titik terang tertentu sehingga selain digunakan untuk penerangan, lampu ini juga berguna sebagai alat untuk menarik perhatian ikan sehingga pada saat memancing ikan akan berkumpul pada sorotan lampu tersebut. Kapal jukung (*Speed*) Putri Viola menggunakan lampu listrik di atas air dengan jumlah 2 unit bagian samping yang masing – masing mempunyai kapasitas 450 watt.



Lampu tersebut digunakan pada saat penangkapan ikan di daerah rumpon saja, karena pada saat menangkap ikan di pinggiran di lakukan pada siang atau pagi hari sehingga tidak memerlukan lampu untuk membantu aktivitas penangkapan ikan.



Gambar 25. Lampu. Lampu digunakan pada kapl jukung (Speed) untuk membantu penerangan pada saat pengoprasian alat tangkap.

4.5.4 Ganco

Ganco merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah menaikkan ikan ke dalam kapal. Ganco terbuat dari bahan besi atau baja dengan pegangan yang terbuat dari bambu. Ujung dari ganco mempunyai bentuk lancip seperti pancing yang sesuai fungsinya untuk mempermudah menaikkan ikan ke dalam kapal.

Ganco ini digunakan untuk menaikkan ikan yang berukuran besar saja, karena pada saat hasil tangkapan kecil tidak perlu menggunakan ganco karena meski tidak menggunakan ganco, ikan sudah dapat di naikan dengan mudah.

Selain itu jika hasil tangkapan berukuran kecil, ikan akan rusak jika di naikan menggunakan ganco.



Gambar 26. Ganco. Ganco digunakan pada kapal jukung (Speed) agar mempermudah saat penarikan ikan ke atas kapal.

4.6 Perlengkapan Navigasi dan Komunikasi

4.6.1 Kompas

Kompas merupakan salah satu alat navigasi yang berfungsi untuk menetapkan arah haluan kapal dan juga untuk membaring suatu target sasaran.

Kompas juga sangat membantu dalam menentukan daerah penangkapan ikan seperti pada rumpon. Kompas ini sangat akan berfungsi pada malam hari karena untuk menentukan arah gerak kapal akan sangat bergantung pada kompas tersebut karena nelayan tidak dapat melihat dengan jelas pada malam hari.



Gambar 27. Kompas. Kompas memiliki fungsi untuk menetapkan arah haluan kapal dan juga untuk membaring suatu target sasaran. Kompas juga sangat membantu dalam menentukan daerah penangkapan ikan seperti pada rumpon



4.6.2 GPS (Global Position System)

GPS merupakan salah satu alat yang dapat menerima sinyal satelit. GPS sangat bermanfaat bagi nelayan seperti mengetahui koordinat lintang bujur, arah, kecepatan, posisi di laut, menentukan rute perjalanan, menandai tempat – tempat penting seperti letak rumpon, tempat yang dangkal dan sebagainya.

GPS ini merupakan alat bantu navigasi yang sangat berharga untuk melakukan operasi penangkapan, terlebih jika operasi penangkapan di lakukan pada malam hari atau pada daerah yang sangat jauh dari garis pantai. Karena pada saat penangkapan didaerah yang jauh dari pantai akan membuat nelayan tidak akan tau arah dan tempat yang dituju jika tidak menggunakan kompas dan GPS sebagai alat bantu untuk menunjukkan jalan pulang ataupun tujuannya.



Gambar 28. GPS. Gps digunakan nelayan unruk mengetahui koordinat lintang bujur, arah, kecepatan, posisi di laut, menentukan rute perjalanan, menandai tempat – tempat penting seperti letak rumpon, tempat yang dangkal dan sebagainya.

4.7 Daerah Penangkapan ikan

Daerah penangkapan ikan pada kapal jukung (*Speed*) Viola Putri menggunakan rumpon untuk mempermudah dalam mengumpulkan ikan. Selain itu nelayan jukung (*Speed*) Viola Putri tidak perlu mencari daerah penangkapan yang baru lagi. Nelayan jukung (*Speed*) Viola Putri bersama nelayan di



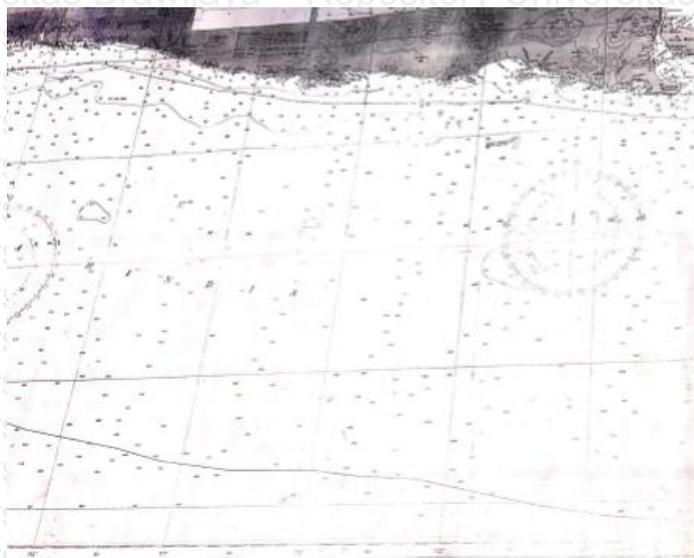
kelompoknya menggunakan tiga rumpon sebagai daerah penangkapan ikan.

Berikut nama beserta titik koordinat dari rumpon tersebut :

Tabel 16. Titik Koordinat Rumpon

No.	Nama	Titik Koordinat
1.	Agung Mandiri 1	S 08°40.900' E 112°24.956'
2.	Agung Mandiri 2	S 08°41.832' E 112°20.855'
3.	Agung Mandiri 3	S 08°50.458' E 112°39.649'

Suatu daerah penangkapan ikan menjai sasaran penangkapan ikan apabila ikan yang tertangkap dalam jumlah yang maksimal dan alat tangkap dapat dioprasikan serta ekonomis. Suatu wilayah perairan lauut dapat dijadikan sebagai daerah penagapan ikan apabila adanya interaksi antara sumberdaya ikan yang menjadi target penangkapan dengan teknologi penangkapan ikan yang digunakan untuk menangkap ikan. Berikut adalah gambar dari peta laut yang digunakan kapal Jukung (Speed) Viola Putri.





Gambar 29. Daerah penangkapan ikan kapal Jukung (Speed) Viola Putri yang mendaratkan Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Malang

4.8 Perbekalan Kapal Jukung (Speed)

Perbekalan pada kapal jukung merupakan pengisian kebutuhan pokok yang diperlukan selama melakukan kegiatan penangkapan di laut. Pengisian perbekalan pada kapal jukung dilakukan sebelum keberangkatan melaut.

Terkadang pemilik kapal sendiri atau dengan menyewa jasa orang lain untuk mengisi perbekalan. Hal ini dilakukan apabila pemilik kapal dalam kondisi kelelahan setibanya dari melaut. Selain itu dengan menggunakan jasa ini bisa membantu perekonomian dari orang yang disewa. Berikut perbekalan yang diperlukan oleh nelayan jukung:

a. Makanan

Perbekalan makanan nelayan jukung berupa nasi kotak yang telah disiapkan dari rumah sebelum berangkat. Minuman berupa air mineral beberapa botol secukupnya. Adapun tambahan beberapa jajanan yang dimakan ketika dalam perjalanan melaut. Semua bekal makanan dan minuman tersebut diletakkan dalam keranjang agar mudah membawanya.



Gambar 30. Makanan. Makanan atau perbekalan dibawa oleh nelayan kapal jukung (Speed) Viola Putri pada saat berangkat melaut. Berisi alat tangkap pancing rawai, makan, rokok, senter, gps dll.



b. Es Balok

Pengisian es balok pada kapal jukung dengan membeli beberapa balok dari gudang es. Es balok dibawa menggunakan motor oleh kurir. Sebelum diangkut menggunakan gabus apung, biasanya es balok dipotong – potong agar tidak terlalu besar. Kemudian es disimpan dalam cool box.



Gambar 31. Es. Es digunakan untuk mengawetkan ikan didalam Cool box agar ikan tetap segar dan aman.



c. Solar

Nelayan membawa jerigen yang telah disiapkan dengan diisi solar secukupnya oleh jasa kurir / kebersihan. Jerigen ini dibawa menggunakan motor menuju Pantai Timur tempat kapal jukung berlabuh. Jerigen diangkut menggunakan gabus apung menuju kapal jukung. Pengisian solar dilakukan sebelum nelayan jukung pergi melaut lagi.



Gambar 32. Solar. Solar merupakan salah satu jenis bahan bakar yang dihasilkan dari proses pengolahan minyak bumi, pada dasarnya minyak mentah dipisahkan fraksi-fraksinya pada proses destilasi sehingga dihasilkan fraksi **solar** dengan titik didih 250°C sampai 300°C .

d. Bensin

Jerigen untuk bensin lebih kecil dibandingkan jerigen yang berisi solar. Karena nelayan jukung tidak terlalu membutuhkan banyak bensin dalam tiap trip. Bensin dibeli secukupnya oleh jasa kurir / kebersihan. Kemudian dibawa menuju ke Pantai Timur dan diangkut menggunakan gabus apung.



Gambar 33. Bensin. Bensin merupakan salah satu jenis bahan bakar minyak yang dimaksudkan untuk kendaraan bermotor roda dua, tiga, dan empat. Secara sederhana, bensin tersusun dari hidrokarbon rantai lurus, mulai dari C7 (heptana) sampai dengan C11.

4.9 Proses Bongkar Kapal Jukung (*Speed*)

Bongkaran kapal jukung (*Speed*) dilakukan di Pantai Timur, Bongkaran jukung (*Speed*) dilakukan setelah kapal melakukan operasi penangkapan, dengan mengambil hasil tangkapan di dalam cool box lalu dimasukkan kedalam basket yang telah di siapkan. Basket kapal jukung (*Speed*) hanya dapat memuat sekitar 50-70 kg ikan. Setelah memasukan ikan kedalam basket lalu dinaikan basket ke atas perahu dari seteroфом untuk dibawa ke pinggir pantai dan menunggu kurir untuk mengangkut hasil tangkapan ke pasar ikan.



Gambar 34. Proses Bongkar. Proses bongkar yang ada pada gambar diatas dilakukan oleh nelayan kapal jukung (*Speed*) yang ada di Pantai Timur Sendang Biru dengan dibantu mahasiswa ub.

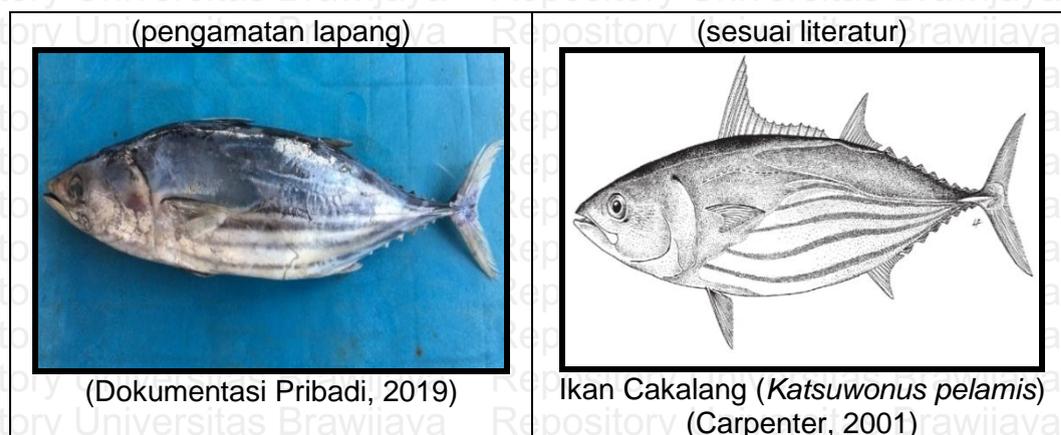


4.10 Hasil Tangkapan Kapal Jukung (Speed)

Hasil tangkapan yang didaratkan kapal jukung Viola Putri dan Putri Solo pada bulan juni sampai bulan juli 2019 ada 5 spesies yaitu ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), Ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*), Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dan Ikan Tuna Mata Besar (*Thunnus Obesus*).

4.10.1 Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) mempunyai tubuh berbentuk fusiform, memanjang dan membulat. Giginya berukuran kecil dan berbentuk kerucut. Memiliki insang sebanyak 53-63 pada lengkungan insang pertama. Memiliki dua sirip punggung yang berdekatan, sirip pertama memiliki duri XIV hingga XVI, dan sirip punggung kedua diikuti oleh 7 hingga 9 finlet. Memiliki sirip anal yang dibelakangnya ada 7 atau 8 finlet. Memiliki sirip dada yang pendek. Warna tubuhnya biru keunguan gelap dengan sisi bawah dan perut keperakan yang memiliki 4-6 garis gelap yang sangat mencolok. Berikut ini merupakan gambar dari ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) hasil tangkapan kapal jukung (Speed).



Gambar 35. ikan cakalang

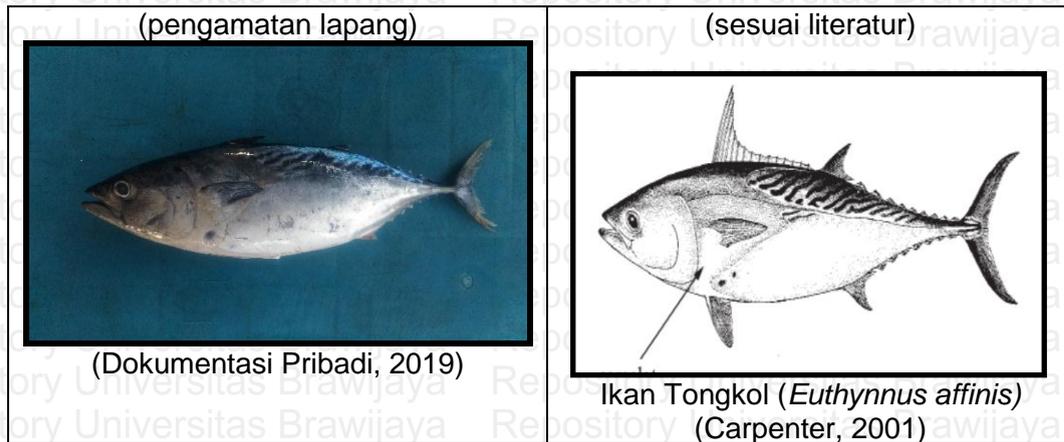
Menurut fishbase (2018), ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) memiliki klasifikasi sebagai berikut :



Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Subkelas	: Dercomorphi
Ordo	: Percomorphi
Subordo	: Scombroidea
Divisi	: Perciformes
Family	: Scombridae
Genus	: Katsuwonus
Spesies	: Katsuwonus pelamis

4.10.2 Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) memiliki bentuk tubuh polos dengan beberapa bintik hitam biasanya ada diantara pectoral dan dasar sirip perut. Tubuhnya berukuran sedang memanjang dan berbentuk fusiform. Gigi kecil dan kerucut, dalam satu seri. Total insang 29 hingga 34 yang ada pada lengkungan insang. Mempunyai dua sirip punggung, yang pertama mempunyai XI sampai XIV duri dan yang kedua ada dibelakangnya dengan jarak yang sempit, dorsal fin kedua jauh lebih rendah dari yang pertama dan diikuti oleh 8 hingga 10 finlets. Mempunyai sirip anal yang dibelakangnya ada 6 hingga 8 finlets. Sirip dada pendek, tidak pernah mencapai sela antara kedua sirip punggung. Mempunyai batang ekor dengan ujung lateral yang menonjol dengan 2 keels kecil di pangkal sirip ekor. Berikut ini merupakan gambar dari Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) hasil tangkapan kapal jukung (*Speed*).



Gambar 36. ikan Tongkol

Menurut fishbase (2018), Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) memiliki klasifikasi sebagai berikut:

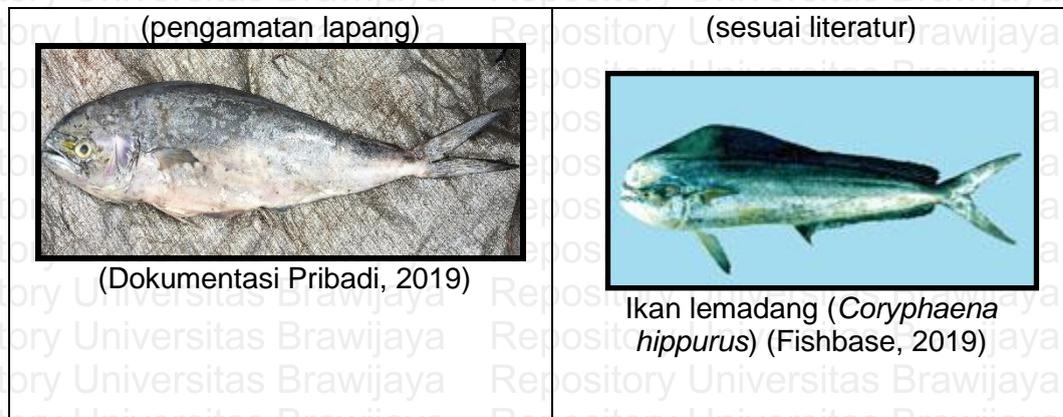
Filum	: <i>Animalia</i>
Subfilum	: <i>Chordata</i>
Kelas	: <i>Pisces</i>
Sub Kelas	: <i>Teleostei</i>
Ordo	: <i>Perchomorphi</i>
Famili	: <i>Scombridae</i>
Genus	: <i>Euthynnus</i>
Spesies	: <i>Euthynnus affinis</i>

4.10.3 Ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*)

Ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*) memiliki bentuk dan warna tubuh yang sangat khas. Memiliki bentuk yang memanjang yang besarnya hampir sama. Warna khas yang dimiliki lemadang yaitu berwarna kuning kehijauan ketika baru ditangkap sedangkan setelah lama diatas kapal warna lemadang memudar menjadi bagaian atas agak gelap dan bagian bawah keperakan. Lemadang memiliki satu rangkaian sirip punggung mulai atas mata sampai pangkal ekor. Begitu juga dengan satu rangkaian sirip anal mulai dari anus sampai pangkal ekor. Panjang maksimal ikan lemadang bisa mencapai 210 cm.



Berikut ini merupakan gambar dari ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*) hasil tangkapan kapal jukung (*Speed*).



Gambar 37. ikan Lemadang

Menurut Marine Spesies (2019), ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*) memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Actinopterygi
Ordo	: Perciformes
Subordo	: Percoidei
Famili	: Coryphaenidae
Genus	: Coryphaena
Spesies	: <i>Coryphaena hippuru</i>

4.10.4 Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Klasifikasi ikan layur menurut Nakamura dan Parin (1993) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Pisces
Kelas	: Teleostei



Ordo : Percomorphi
 Subordo : Scombroidea
 Superfamili : Trichiuroidea
 Famili : Trichiuridae
 Genus : Trichiurus
 Spesies : Trichiurus lepturus

Superfamili Trichiuroidea terdiri dari dua famili yaitu Trichiuridae dan Gempylidae. Ikan-ikan dari superfamili ini memiliki ciri-ciri tubuh memanjang, pipih, dan semifusiform. Mulut besar dengan rahang bawah lebih panjang dari rahang atas. Memiliki satu atau dua lubang hidung pada kedua sisi kepala. Sirip dorsalnya tumbuh sepanjang punggung sedangkan sirip pektoralnya pendek dan sirip ventralnya kecil atau tidak ada. Ruas tulang punggung berjumlah 32-170 (Nakamura dan Parin, 1993).



Gambar 38. Ikan Layur

4.10.5 Ikan Tuna (Tuna Mata Besar)

Klasifikasi tuna mata besar menurut (Saainin, 1986) adalah sebagai

berikut :

Kingdom : Animalia

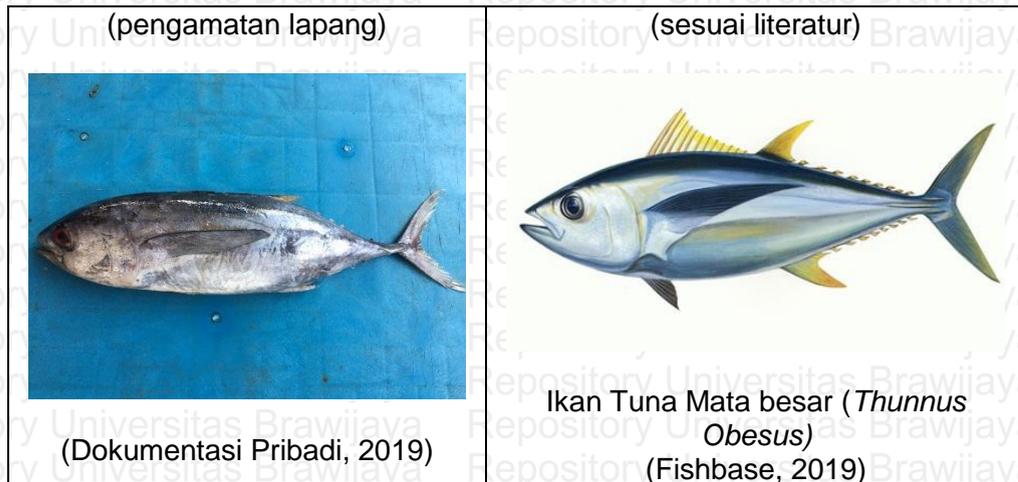
Sub Kingdom : Metazoa



Phylum : Chordata
 Sub phylum : Vertebrata
 Class : Pisces
 Sub Class : Teleostei
 Ordo : Percomorphi
 Sub ordo : Scombroidae
 Family : Scombridae
 Genus : Thunnus
 Species : Thunnus obesus

59

Menurut Saanin (1986), Ikan tuna memiliki ukuran panjangnya dapat mencapai 206 cm dan beratnya 170 kg. Ciri khasnya adalah ukuran kepala dan bola matanya lebih besar dibandingkan dengan jenis ikan tuna lainnya. Badan memanjang dan kekar, seperti torpedo. Ukuran dapat mencapai panjang 236 cm (FL, fork length), namun umumnya antara 60–180 cm. Sisik-sisiknya halus, amat kecil. Sisik-sisik yang agak besar dan tebal tumbuh pada korselet, tetapi tidak begitu nyata. Sisir saring pada busur insang yang pertama 23-31 buah. Sirip punggung dua buah, dipisahkan oleh suatu celah sempit; sirip punggung yang pertama tersusun oleh 12-16 jari-jari keras (duri); yang kedua diikuti oleh 8-10 sirip-sirip kecil (finlet). Sirip dada cukup panjang; lk. 22-31% FL pada spesimen berukuran besar (> 110 cm FL), Punggung berwarna biru gelap metalik, sisi tubuh dan perut keputihan; semacam pita pelangi kebiru-biruan tampak membujur sepanjang sisi badan pada spesimen yang masih hidup. Sirip punggung pertama berwarna kuning padam (abu-abu kekuningan). Sirip punggung kedua dan sirip dubur kekuningan. Sirip-sirip kecil berwarna kuning terang dengan pinggiran kehitaman.



Gambar 39. Ikan Tuna Mata Besar

4.11 Pengamatan Biologi Ikan

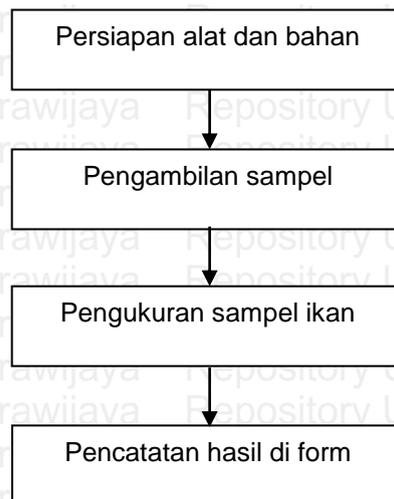
Dalam pelaksanaan Praktik Kerja Magang, penulis juga melakukan pengamatan biologi ikan berupa pengukuran *Length Frequency* (LF) dan *Length Weight* (LW). Berikut cara pengukuran *Length Frequency* dan *Length Weight*.

4.11.1 LW (Length Weight)

Pertama siapkan alat berupa penggaris L dan form lapang. Setelah itu ambil sampel ikan yang akan diukur dan letakkan di penggaris L. Setelah itu lihat panjang ikan dari kepala hingga pangkal ekor. Catat hasil yang didapat di form lapang. Pada pengamatan LF, sampel yang diambil sebanyak-banyaknya agar mendapatkan hasil yang akurat

4.11.2 LF (Length frekuensi)

Pertama siapkan alat berupa timbangan digital, penggaris L dan form lapang. Setelah itu ambil sampel ikan yang ingin diukur. Letakkan sampel ikan di penggaris L dan catat panjang ikan dari kepala sampai pangkal ekor. Setelah diukur panjang ikan, maka letakkan ikan di timbangan digital dan catat hasil pengukuran beratnya. Pada pengamatan LW, sampel yang diambil harus proporsional.

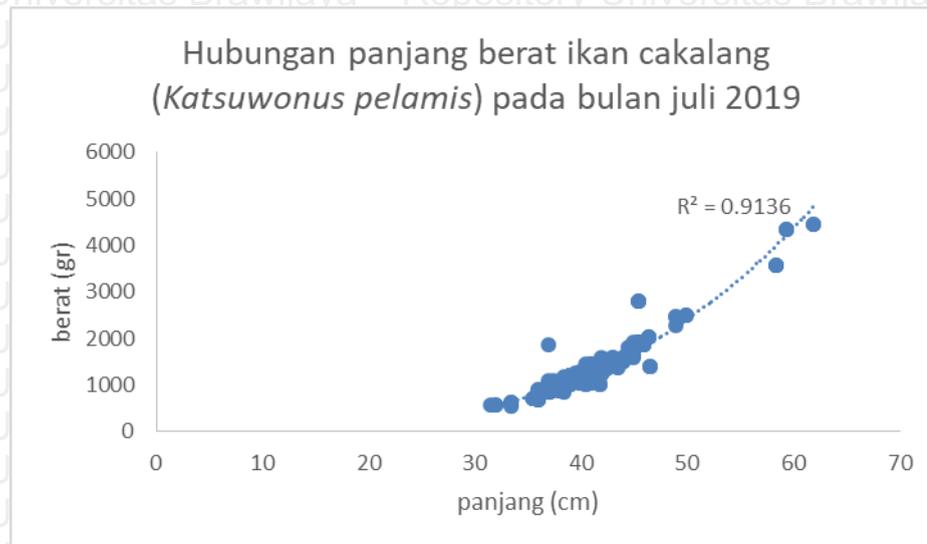


Gambar 40. Skema biologi ikan. Mulai dari persiapan alat dan bahan, pengambilan sampel, pengukuran sampel ikan dan pencatatan hasil di form.

4.11.3 Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

a) Length Weight

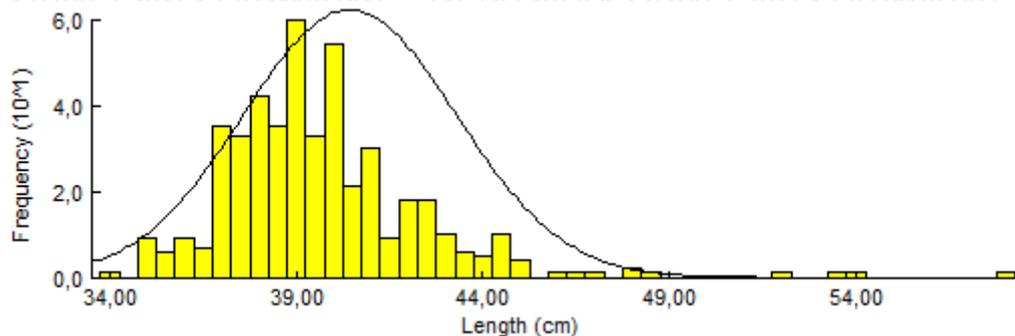
Hasil pengukuran panjang dan berat ikan Cakalang yang dilakukan pada bulan juli 2019 mendapatkan sampel sebanyak 255 sampel. Pada pengukuran tersebut didapatkan hasil kisaran panjang ikan Cakalang yaitu 34 cm – 58 cm. Setelah itu didapatkan persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang keseluruhan dengan nilai $b = 3,264$. Setelah itu dilakukan analisis mendapatkan model persamaan hubungan panjang dan berat ikan Cakalang yaitu $W = 0,0068L^{3,264}$ pada bulan juli 2019. Selanjutnya dari hasil uji t terhadap parameter b diperoleh $t_{hit} > t_{tab}$ ($b > 3$) yang artinya pola pertumbuhan ikan cakalang cenderung bersifat alometrik positif yaitu $b > 3$. Berikut grafik hubungan panjang dan berat ikan Cakalang pada bulan juli 2019 :



Gambar 41. Hubungan panjang berat ikan cakalang atau *katsuonis pelamis* (dalam 5 hari yang dilihat pada tanggal 9 juli 2019, 10 juli 2019, 11 juli 2019, 18 juli 2019 dan 24 juli 2019)

b. Length frekuensi

Dari hasil sample pengukuran LF selama praktek kerja magang pada tanggal 9 juli 2019, 10 juli 2019, 11 juli 2019, 18 juli 2019, 24 juli 2019 adalah sebanyak 495 dengan sempel terbanyak pada panjang 58 cm sebanyak 60 ikan pada waktu melakukan pengukuran LF dilapang. Berikut merupakan hasil dari grafik Bhattacharya:



Gambar 42. Hasil LF ikan cakalang atau *katsuonis pelamis* (dalam 5 hari yang dilihat pada tanggal 9 juli 2019, 10 juli 2019, 11 juli 2019, 18 juli 2019 dan 24 juli 2019)

4.12 Hasil Usaha Nelayan Jukung

4.12.1 Buku Kas Umum

a. Viola Putri

Tabel 17. Buku Kas harian Kapal Viola Putri

Tanggal	Trip	Keterangan	Keterangan	Jumlah	Satuan	Harga (Rp)	Masuk (Rp)	Keluar (Rp)	Total (Rp)	Saldo (Rp)
17/06/2019	1	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	5	liter	8000		40000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		50000		50000	225000	-275000
		Hasil tangkap	Tompek	26	kg	11000	286000			
			belereng	12	kg	11000	132000			
			bengkunis	5,5	kg	18000	99000		517000	242000
19/06/2019	2	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	15	liter	8000		90000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		



			jasa kebersihan	1		50000		50000	275000	-33000
		Hasil tangkap	Belek kecil	5	kg	11000	55000			
			glondong	6	kg	11000	66000			
			tompek	41	kg	11000	451000		572000	539000
20/06/2019	3	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	5	liter	8000		40000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		30000		30000	205000	334000
		Hasil tangkap	blereng	25	kg	11000	275000			
			glondong	4	kg	11000	44000		319000	653000
25/06/2019	4	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	5	liter	8000		40000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	265000	388000
		Hasil tangkap	blereng	72	kg	10000	720000			
			glondong	19	kg	10000	190000		910000	1298000
02/07/2019	5	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	15	liter	8000		90000		
			bensin	7	liter	10000		70000		



			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	315000	983000
		Hasil tangkap	Belek kecil	49	kg	10000		490000		
			glondong	34	kg	8000		272000		
			cumi	9,5	kg	15000		142500	904500	1887500
10/07/2019	6	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	15	liter	8000		90000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	315000	1572500
		Hasil tangkap	tompek	67	kg	8000		536000		
			tompek	12	kg	10000		120000		
			tompek	4	kg	12000		48000	704000	2276500
20/07/2019	7	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	15	liter	8000		90000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	315000	1961500
		Hasil tangkap	layur	19	kg	17000		323000	323000	2284500



60

21/07/2019	8	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	10	liter	8000		80000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	305000	1979500
		Hasil tangkap	layur	21	kg	17000	357000		357000	2336500
22/07/2019	9	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	15	liter	8000		90000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	315000	2021500
		Hasil tangkap	layur	92	kg	17000	1564000		1564000	3585500
24/07/2019	10	Biaya	kaos tangan	1	pasang	5000		5000		
			solar	10	liter	8000		80000		
			bensin	7	liter	10000		70000		
			perbekalan	1		20000		20000		
			ojek	1		10000		10000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1		90000		90000	305000	3280500
		Hasil tangkap	layur	90	kg	17000	1530000		1530000	4810500

Dari buku kas harian selama bulan Juni dan Juli dapat dilihat bahwa keuntungan kapal jukung atau *speed* Viola Putri sebesar **Rp. 4.810.500,-**. Keuntungan tersebut didapatkan dari 10 kali melakukan operasi penangkapan. Keuntungan tersebut merupakan keuntungan bersih, karena telah dikurangi oleh biaya operasional seperti perbekalan, air, solar, es, oli, kurir dan jasa kebersihan.

c. Putri Solo

Tabel 8. Buku Kas harian Kapal Putri Solo

Tanggal	Trip	Keterangan	Keterangan	Jumlah	Satuan	Harga (Rp)	Masuk (Rp)	Keluar (Rp)	Total (Rp)	Saldo (Rp)
18/06/2019	1	Biaya	solar	15	liter	6000		90000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		
			ojek	1		15000		15000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1	orang	20000		20000	355000	-355000
		Hasil tangkap	tompek tanggung	11	kg	12000	132000			
			bengkunis kecil	3,4	kg	13.000	44200			
			blereng kecil	3,8	kg	11000	41800		218000	-137000
19/06/2019	2	Biaya	solar	10	liter	6000		60000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		
			ojek	1		15000		15000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1	orang	80000		80000	385000	-522000



		Hasil tangkap	blereng kecil	21	kg	11000	231000		
			tompek kecil	45	kg	12000	540000		
			tompek besar	5,5	kg	15000	82500	853500	331500
21/06/2019	3	Biaya	solar	10	liter	6000	60000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	200000	200000	505000	-173500
		Hasil tangkap	blereng kecil	180,5	kg	11000	1985500		
			glondong	14	kg	10000	140000		
			bs	8,5	kg	5000	42500	2168000	1994500
24/06/2019	4	Biaya	solar	15	liter	6000	90000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	160000	100000	435000	1559500
		Hasil tangkap	blereng	167	kg	10000	1670000	1670000	3229500
26/06/2019	5	Biaya	solar	10	liter	6000	60000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	40000	40000	345000	2884500

		Hasil tangkap	blereng	32	kg	10000	320000		
			glondong	20	kg	7000	140000	460000	3344500
02/07/2019	6	Biaya	solar	15	liter	6000	90000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	200000	200000	535000	2809500
		Hasil tangkap	glondong	140	kg	7000	980000		
			blereng	123	kg	10000	1230000	2210000	5019500
04/07/2019	7	Biaya	solar	10	liter	6000	60000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	250000	250000	555000	4464500
		Hasil tangkap	glondong	210	kg	8000	1680000		
			blereng	80	kg	10000	800000		
			bengkunis kecil	7,5	kg	13000	97500	2577500	7042000
18/07/2019	8	Biaya	solar	10	liter	6000	60000		
			bensin	10	liter	10000	100000		
			bekal	1		100000	100000		
			ojek	1		15000	15000		
			es	3	balok	10000	30000		
			jasa kebersihan	1	orang	250000	50000	355000	6687000



		Hasil tangkap	Layur	30	kg	17000	510000		510000	7197000
19/07/2019	9	Biaya	solar	10	liter	6000		60000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		
			ojek	1		15000		15000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1	orang	250000		250000	555000	6642000
		Hasil tangkap	layur	167,5	kg	17000	2847500		2847500	9489500
20/07/2019	10	Biaya	solar	10	liter	6000		60000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		
			ojek	1		15000		15000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1	orang	250000		50000	355000	9134500
		Hasil tangkap	Layur	32	kg	17000	544000		544000	9678500
21/07/2019	11	Biaya	solar	10	liter	6000		60000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		
			ojek	1		15000		15000		
			es	3	balok	10000		30000		
			jasa kebersihan	1	orang	250000		250000	555000	9123500
		Hasil tangkap	Layur	160	kg	17000	2720000		2720000	11843500
22/07/2019	12	Biaya	solar	10	liter	6000		60000		
			bensin	10	liter	10000		100000		
			bekal	1		100000		100000		



65

		ojek	1		15000	15000			
		es	3	balok	10000	30000			
		jasa kebersihan	1	orang	250000	30000	335000	11508500	
		Hasil tangkap	Layur	186	kg	17000	3162000	3162000	14670500

Dari buku kas harian selama bulan Juni dan Juli dapat dilihat bahwa keuntungan kapal jukung atau *speed* Putri Solo sebesar **Rp. 14.670.500,-** keuntungan tersebut didapatkan dari 12 kali melakukan operasi penangkapan. Keuntungan tersebut merupakan keuntungan bersih, karena telah dikurangi oleh biaya operasional seperti perbekalan, air, solar, es, oli, kurir dan jasa kebersihan.

4.12.2 Investasi Kapal

Kapal yang diikuti penulis yaitu kapal jukung atau *speed* Viola Putri dan Putri Solo yang memiliki penyusutan setiap bulannya yang di hitung dari investasi berupa kapal dan kelengkapannya seperti pada table 22 berikut

Table 22. Data Investasi Kapal Viola Putri yang digunakan untuk menghitung biaya penyusutan kapal.

a. Kapal Viola Putri

Tabel 19. Data Investasi Kapal Viola Putri yang digunakan untuk menghitung biaya penyusutan kapal.

No	Nama Kapal	Jenis Kapal	GT	Jenis Investasi	Jumlah barang	Harga (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Penyusutan perbulan
1	Putri	Jukung (Speed)	1	Kapal	1	16000000	18	74074
				Mesin	2	12000000	15	66667
				As Propeller	2	2400000	15	13333
				Baling-baling	2	360000	15	2000
				Genset	1	2700000	15	15000
				Lampu	2	1600000	5	26667
				Aksesoris	1	4800000	18	22222
				Perbaikan Mesin	2	140000	3	3889



			GPS	1	2500000	15	13889	
			Kompas	1	100000	15	556	
			cool box	2	2000000	15	11111	
			Jangkar	1	150000	25	500	
			Tali	1	520000	15	2889	
			Perbaikan Kapal	1	140000	2	5833	
			Pancing no. 8	1	111000	7	1321	
			Pancing no. 9	1	66000	7	786	
			Tali Pancing no. 60	2	100000	7	1190	
			Tali Pancing no. 70	1	75000	7	893	
			Tali Pancing no. 80	1	80000	7	952	
			Swivel no.3	1	21000	7	250	
			Pemberat	3	46000	7	548	
			Rumbai Pancing	3	21000	7	250	
Penusutan Usaha Kapal Jukung								264820

Kapal Vela Putri dibeli dari Cilacap dalam kondisi baru seharga 16 juta dengan kondisi masih mentahan. Setelah itu diberi aksesoris seperti sayem, bang lampu, papan, dsb dengan biaya sebesar 4,8 juta. Mesin dibeli 3 tahun yang lalu dengan harga 6 juta per buahnya dan as propeller 1,2 juta perbuahnya dengan baling- baling seharga 180 ribu per buahnya. Genset daiho 3500 watt dengan harga 2,7 juta dan lampu induk 2 buah seharga 1,6 juta. Untuk alat tangkap menghabiskan pancing no. 8 satu pack 111 ribu dan no. 9 seharga 66 ribu, tali senar no. 60 sepanjang 300 meter 1 pack isi 10 gulung seharga 100 ribu, no 70 seharga 75 ribu, no.80 seharga 80 ribu, swivel no.3 seharga 21 ribu, pemberat 46 ribu, dan umpan buatan dengan total biaya 21 ribu. Investasi tersebut kemudian digunakan untuk



menghitung biaya penyusutan sebagai pengganti perlengkapan yang rusak. Biaya penyusutan dihitung setiap bulan dengan membagi harga perlengkapan dengan umur ekonomis barang tersebut. Hasil biaya penyusutan kapal jukung (*Speed*) viola putri sebesar **Rp. 264820,-**.

b. Kapal Putri Solo

Tabel 20. Data Investasi Kapal Putri Solo yang digunakan untuk menghitung biaya penyusutan kapal.

No	Nama Kapal	Jenis Kapal	GT	Jenis Investasi	Jumlah barang	Harga (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Penyusutan perbulan
1	Putri solo	Jukung (Speed)	1	Kapal	1	17500000	18	81019
				Mesin	2	14600000	15	81111
				As Propeller	2	2600000	15	14444
				Baling-baling	2	340000	15	1889
				Genset	1	3600000	15	20000
				Lampu	2	1700000	5	28333
				Aksesoris	1	5500000	18	25463
				Perbaikan Mesin	2	140000	3	3889
				GPS	1	2000000	15	11111
				Kompas	1	115000	15	639
				cool box	2	3300000	15	18333
				Jangkar	1	300000	25	1000
				Tali	13	520000	15	2889
				Perbaikan Kapal	1	140000	2	5833



69

		Pancing no. 8	1	111000	7	1321
		Pancing no. 9	1	66000	7	786
		Tali Pancing no. 60	2	100000	7	1190
		Tali Pancing no. 70	1	75000	7	893
		Tali Pancing no. 80	3	80000	7	952
		Swivel no.3	1	21000	7	250
		Pemberat	3	46000	7	548
		Rumbai Pancing	3	21000	7	250
Penusutan Usaha Kapal Jukung						302144

Kapal Jukung (*Speed*) Viola Putri dibeli dari Cilacap dalam kondisi baru seharga 17,5 juta dengan kondisi masih mentahan. Setelah itu oleh pemilik diberi aksesoris seperti sayap, tiang lampu, papan, dsb dengan biaya sebesar 5,5 juta. Mesin dibeli 3 tahun yang lalu dengan harga 7,3 juta per buahnya, as propeller dengan harga 1,3 juta per buahnya dan baling- baling seharga 170 ribu per buahnya. Mesin daiho 3500 watt dengan harga 3,6 juta dan lampu induk 2 buah seharga 1,7 juta. Untuk alat tangkap menghabiskan pancing no. 8 satu pack 111 ribu dan no. 9 seharga 66 ribu, tali senar no. 60 sepanjang 300 meter 1 pack isi 10 gulung seharga 100 ribu, no 70 seharga 75 ribu, no.80 seharga 80 ribu, swivel no.3 seharga 21 ribu, pemberat 46 ribu, dan umpan buatan dengan total biaya 21 ribu. Investasi tersebut kemudian digunakan untuk menghitung biaya penyusutan sebagai pengganti perlengkapan yang rusak. Biaya penyusutan dihitung setiap bulan dengan membagi harga perlengkapan dengan umur ekonomis barang tersebut. Hasil biaya penyusutan kapal jukung (*Speed*) Putri Solo sebesar **Rp 302144,-**.



4.13 Pengabdian Masyarakat

Pengabdian masyarakat yang dilakukan saat melaksanakan praktik kerja magang adalah dengan membantu kelancaran acara tasyakuran dalam rangka menyambut tahun ajaran baru 2019/2020 yang di selenggarakan Yayasan Pendidikan Islam Darul Falah. Acara ini diperuntukan bagi siswa TK, SD, dan SMP yang berada di dusun Sendangbiru, desa Tambakrejo, kecamatan Sumbermanjing Wetan, kabupaten Malang, Jawa timur. Kegiatan ini dilakukan untuk menertibkan seluruh siswa yang telah hadir di tempat acara, acara kali ini dilangsungkan di masjid Al - Falah sendang Biru. Tasyakuran ini di hadiri beberapa tamu undangan diantaranya ada ada pemuka agama dari Malang, Dinas Pendidikan Kabupaten Malang, Perwakilan dari Kepolisian air dan udara Sedang Biru, dan lain -lain.



Gambar 43. Kegiatan Tasyakuran Bersama Yayasan Darul Falah Sendangbiru



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan praktik kerja magang tentang kapal jukung (*Speed*) di Pondokdadap adalah :

1. Kapal jukung atau (*Speed*) Viola Putri dan Putri Solo dipesan sangat persis langsung dari Cilacap untuk kapal Viola Putri dibeli dengan harga Rp 16.000.000. dan untuk kapal Putri Solo dibeli dengan harga 17,5 juta, Merek Mesin yang digunakan adalah Kipor 188 (13 PK) dengan berat kotor 1GT dan bentuk badan kapal V dan Round Botton. Bahan pembuatan kapal jukung (*Speed*) adalah Fiber dan Kayu.

Kapal jukung (*Speed*) viola putri yang saya amati menggunakan alat tangkap jenis Pancing, lebih tepatnya pancing rawai, Untuk umpannya sendiri pemilik kapal Viola Putri berupa ikan asli seperti ikan layur dan umpan buatan. Selain pancing, pemberat, dan tali, pancing rawai juga memerlukan swivel, snep, umpan buatan dan gulungan. Dalam operasi penangkapan memerlukan alat bantu navigasi seperti kompas dan GPS.

2. Hasil tangkapan pada kapal jukung (*Speed*) Hasil tangkapan yang didaratkan kapal jukung Viola Putri dan Putri Solo pada bulan juni sampai bulan juli 2019 ada 5 spesies yaitu ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), Ikan Lemadang (*Coryphaena hippurus*). Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dan Ikan Tuna Mata Besar (*Thunnus Obesus*).

3. Dari buku kas harian selama bulan Juni dan Juli dapat dilihat bahwa keuntungan kapal jukung atau *speed* Viola Putri sebesar Rp. 4.810.500,-, keuntungan tersebut didapatkan dari 10 kali melakukan operasi penangkapan dan untuk kapal Putri Solo dapat dilihat bahwa keuntungan kapal jukung atau



speed Putri Solo sebesar Rp. 14.670.500,-, keuntungan tersebut didapatkan dari

12 kali melakukan operasi penangkapan. Keuntungan tersebut merupakan keuntungan bersih, karena telah dikurangi oleh biaya operasional seperti perbekalan, air, solar, es, oli, kurir dan jasa kebersihan.

5.2. Saran

Untuk kegiatan Praktik Kerja Magang mungkin kita semua lebih mendekati diri kepada nelayan agar saat kita memerlukan data, dan dapat membantu kita dengan senang hati. Saat pengukuran ikan untuk mencari data LF dan LW mungkin lebih dipahami lagi agar data yang didapat bisa sempurna.



DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, D. 2006. Prospektif Pengembangan Kawasan Pesisir Sendang Biru Untuk Industri Perikanan Terpadu. *Jurnal Protein*. Vol.13.No.2.
- Sarwono,J. 2010. Pintar Menulis Karya Ilmiah: Kunci Sukses dalam Menulis Ilmiah. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Saputro, M.K. 2010. Laporan Praktik Kerja Lapang Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin Induk Kapal Pada KM. Baracuda Jaya I di UPT. Balai Teknologi Penangkapan Ikan (BPTI) DKI Jakarta. Universitas Brawijaya.
- Shiddiq, M.F. 2018. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Nelayan Pancing Ulur Kapal Jukung Dengan Rumpon Dan Tanpa Rumpon Di Pondokdadap, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Universitas Brawijaya
- Saanin, H. 1968. Taksonomi dan kuntji identifikasi ikan. Binatjipta.
- Nakamura, I. dan N. V. Parin. 1993. Snake Mackerels and Cutlassfishes of The World. FAO Species Catalogue No. 125 Vol. 15. FAO. Rome
- Fish Base. 2019. www.fishbase.in diakses pada 2 Agustus 2019 pukul 13.44 WIB. .



LAMPIRAN



Lampiran 1. Pengukuran LF dan LW



Lampiran 2. Inspeksi Mutu Ikan



Lampiran 3. Pengabdian Masyarakat



Lampiran 4. Pengamatan Gonad



Lampiran 5. Pengukuran Hidrodinamika Kapal Purse Seine



1. tanggal : 9 juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 6. Length and Weight (LW)

No.	FL (Cm)	W (Kg)
1	38	869
2	38,5	849
3	42	1307
4	42,5	1357
5	40	1223
6	37	944
7	37,5	957
8	43,5	1360
9	37	845
10	41	1314
11	42,5	1343
12	44	1547
13	37	845
14	40	1189
15	39	1091
16	41	1237
17	39	1115
18	44	1572
19	42	1423
20	41	1353
21	40	1084
22	44,5	1654
23	38	988
24	39,5	1075
25	39	1125
26	42	1569
27	37	1041
28	40	1056
29	39,5	1217
30	38,5	1152
31	39	1102
32	42,5	1358
33	38	948
34	37	875
35	41	1169
36	37	1091
37	39	1186
38	41	1421
39	38,5	1069
40	40	1289
41	36	892
42	45	1582
43	38,5	1017
44	40	1236



45	44,5	1810
46	39	1184
47	40	1120
48	39	1069
49	38	1040
50	38,5	1081

2. tanggal : 10 juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 7. Length and Weight (LW)

No.	FL (Cm)	W (Kg)
1	43,5	1483
2	40,7	1305
3	38,2	1016
4	37,5	968
5	37,1	848
6	37,4	884
7	43	1591
8	46	1852
9	37	824
10	36	663
11	36	683
12	40	1035
13	41,9	1236
14	33,5	546
15	38	1005
16	39,5	1045
17	36,8	849
18	35,5	695
19	39,5	1050
20	37	875
21	38,5	1124
22	39,5	1116
23	33,5	620
24	41	1154
25	40,5	1260
26	31,5	561
27	38,5	947
28	32	573
29	39	1010
30	39,5	1215
31	45,5	1912
32	62	4439
33	42,5	1355
34	41,5	1325
35	40,5	1260
36	45	1650
37	41,8	1329



38	46,5	1385
39	44	1503
40	46,4	2007
41	37	926
42	39	1054
43	37	1010
44	36,5	867
45	37,5	936
46	37,5	928
47	39	1184
48	58,4	3567
49	59,4	4327
50	49,9	2478
51	45	1693
52	42,2	1557
53	37	1852
54	45,5	2796
55	49	2262

3. tanggal : 11 juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 8. Length and Weight (LW)

No.	FL (Cm)	W (Kg)
1	37	960
2	41	1213
3	38,5	1045
4	38,5	1106
5	41,5	1415
6	37,5	1001
7	41	1437
8	45	1911
9	37,5	973
10	41	1308
11	42	1366
12	38,5	1162
13	40	1185
14	38	974
15	41,5	1346
16	39,5	1154
17	43	1390
18	38	1025
19	41	1432
20	40	1183
21	44	1582
22	39,5	1142
23	39	1127



24	40	1132
25	41	1220
26	38	1062
27	39	1181
28	39,5	1257
29	43	1555
30	38,5	1045
31	44,5	1652
32	43	1456
33	44	1539
34	36,5	885
35	39,5	1067
36	41	1032
37	40,5	1257
38	39,5	1209
39	40	1112
40	37,5	1073
41	36	819
42	36	804
43	43	1394
44	39,5	1044
45	41	1353
46	40	1277
47	39	1025
48	36	892
49	38	1039
50	40,5	1439

4. tanggal : 18 juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 9. Length and Weight (LW)

No.	FL (Cm)	W (Kg)
1	39,5	1055
2	33,5	605
3	43,5	1482
4	40,7	1305
5	38,2	1015
6	37,5	955
7	37,1	935
8	37,4	940
9	36,5	867
10	37,5	936
11	37	875
12	38,5	1124
13	39,5	1116



14	41	1143
15	40,5	1005
16	38,5	947
17	32	573
18	39	1010
19	39,5	1215
20	45,5	1912
21	42,2	1325
22	37	906
23	45,5	2796
24	49	2473
25	45	1650
26	41,8	1005
27	46,5	1385
28	44	1503
29	46,4	2007
30	37	905
31	39	1182
32	37	1010
33	43	1592
34	46	1855
35	37	905
36	36	701
37	37,5	954
38	39	1183
39	58,4	3567
40	59,4	4327
41	49,9	2478
42	45	1792
43	36	694
44	40	1035
45	41,9	1235
46	33,5	600
47	38	1004
48	39,5	1055
49	36,8	850
50	35,5	690



5. tanggal : 24 juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 10. Length and Weight (LW)

No.	FL (Cm)	W (Kg)
1	36	694
2	40	1035
3	41,9	1235
4	33,5	600
5	38	1004
6	39,5	1055
7	36,8	850
8	35,5	690
9	39,5	1055
10	33,5	605
11	43,5	1482
12	40,7	1305
13	38,2	1015
14	37,5	955
15	37,1	901
16	37,4	904
17	43	1592
18	46	1855
19	37	905
20	36	701
21	37,5	954
22	39	1183
23	58,4	3567
24	59,4	4327
25	49,9	2478
26	45	1792
27	42,2	1325
28	37	906
29	45,5	2796
30	49	2473
31	45	1650
32	41,8	1005



33	46,5	1385
34	44	1503
35	46,4	2007
36	37	905
37	39	1182
38	37	1010
39	36,5	867
40	37,5	936
41	37	875
42	38,5	1124
43	39,5	1116
44	41	1143
45	40,5	1005
46	38,5	947
47	45,5	1912
48	62	4439
49	42,5	1355
50	41,5	1325

1. tanggal :9 Juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 11. Length Frequency (LF)

Ukuran (Cm)	Turus					Jumlah
35						2
35,5						2
36						2
36,5						
37						10
37,5						6
38			I			11
38,5						6
39						7
39,5						8
40		I				6
40,5		I				6
41						4



							84
45,5							
46	I						1
46,5							
47							
47,5							
48							
48,5							
49							
49,5							
50							
50,5							
51							
51,5							
52	I						1
52,5							
53							
53,5	I						1
54	I						1
54,5							
55							
55,5							
56							
56,5							
57							
57,5							
58	I						1

3. tanggal : 11 Juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 13. Length Frequency (LF)

Ukuran (Cm)	Turus					Jumlah
35	I					1
35,5	II					2
36						
36,5	II					2
37	IIII	III				8
37,5	IIII					4
38	IIII	I				6
38,5	IIII					5
39	IIII	IIII	IIII	IIII		20
39,5	IIII	I				6
40	IIII	IIII	III			13



40,5	IIII						85
41	IIII	IIII					5
41,5	I						9
42	IIII						1
42,5	III						4
43	III						3
43,5	III						3
44							3
44,5	III						3
45							
45,5							
46							
46,5							
47	I						1
47,5							
48							
48,5	I						1

4. tanggal : 18 Juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 14. Length Frequency (LF)

Ukuran (Cm)	Turus					Jumlah
35	IIII					4
35,5	I					1
36	IIII					4
36,5	I					1
37	IIIII	I				6
37,5	IIIII	I				6
38	IIIII	IIII				9
38,5	IIIII	IIIII	II			12
39	IIIII	IIIII	IIIII	I		16
39,5	IIIII	III				8
40	IIIII	IIIII	I			11
40,5	II					2
41	IIIII	III				8
41,5	III					3
42	III					3
43	III					3
43,5						
44	I					1
44,5	I					1
45	I					1



45,5	I						1
------	---	--	--	--	--	--	---

5. tanggal : 24 Juli 2019

spesies : ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Lampiran 15. Length Frequency (LF)

Ukuran (Cm)	Turus				Jumlah
37	IIII	II			7
37,5	IIII	IIII	IIII		14
38	IIII	I			6
38,5	IIII				4
39	IIII	IIII			10
39,5					
40	IIII	IIII	I		11
40,5	IIII				4
41	III				3
41,5	I				1
42	IIII				4
43	IIII				4
43,5	III				3
44					
44,5					
45	I				1
45,5	I				1
46					
46,5					
47					
47,5					
48					
48,5	II				2



**BUKU CATATAN HARIAN (LOG BOOK)
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA MAGANG
(PKM)**



**Judul : PRAKTEK KERJA MAGANG TENTANG USAHA
PERIKANAN KAPAL JUKUNG (SPEED) DI UPT P2SKP
PONDOKDADAP, SENDANG BIRU, MALANG, JAWA
TIMUR**

NAMA : KIKY ANGGARESTA AGUSTI

NIM : 165080201111068

PROGRAM STUDI : PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN (PSP)

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

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2019