

**ANALISIS KOMPOSISI DAN SEBARAN FREKUENSI PANJANG HASIL
TANGKAPAN *PURSE SEINE* YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN
PERIKANAN PANTAI (PPP) TAMPERAN, PACITAN**

SKRIPSI

Oleh:

**PRAMISTI SAGITA APRILIA CAHYANI
NIM. 155080200111043**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

**ANALISIS KOMPOSISI DAN SEBARAN FREKUENSI PANJANG HASIL
TANGKAPAN *PURSE SEINE* YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN
PERIKANAN PANTAI (PPP) TAMPERAN, PACITAN**

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

Oleh:

**PRAMISTI SAGITA APRILIA CAHYANI
NIM. 155080200111043**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
Juni, 2019**

SKRIPSI

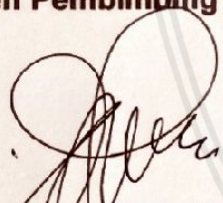
**ANALISIS KOMPOSISI DAN SEBARAN FREKUENSI PANJANG HASIL
TANGKAPAN PURSE SEINE YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN
PERIKANAN PANTAI (PPP) TAMPERAN, PACITAN**

Oleh:

**PRAMISTI SAGITA APRILIA CAHYANI
NIM. 155080200111043**

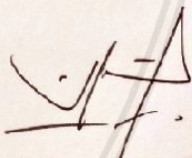
**Telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 25 Juni 2019 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dosen Pembimbing 1


Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M.Sc
NIP. 19590119 198503 1 003
Tanggal: 09 JUL 2019


Menyetujui,

Dosen Pembimbing 2


M. Arif Rahman, S.Pi., M.App.Sc
NIP. 2017038507311001
Tanggal: 09 JUL 2019

**Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK**




Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi., MT
NIP. 19780717 200501 1 004
Tanggal: 09 JUL 2019

Judul : **ANALISIS KOMPOSISI DAN SEBARAN FREKUENSI PANJANG HASIL TANGKAPAN *PURSE SEINE* YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP) TAMPERAN, PACITAN**

Nama Mahasiswa : PRAMISTI SAGITA APRILIA CAHYANI

NIM : 155080200111043

Program Studi : PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

PENGUJI PEMBIMBING :

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M.Sc

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

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING :

Dosen Penguji 1 : Dr. Ir. Gatut Bintoro, M.Sc

Dosen Penguji 2 : Ir. Alfian Jauhari, M.Si

Tanggal Ujian : 25 Juni 2019



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan kesehatan yang diberikan selama ini sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Pengerjaan laporan ini tidak terlepas dari kerjasama, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung, oleh sebab itu dengan segenap kerendahan hati, ucapan terimakasih ini diberikan kepada:

1. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya melalui Ketua Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT dan ketua program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Sunardi, ST,MT. atas kebijakan yang telah dibuat dengan sabaik-baiknya.
2. Bapak Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M. Sc dan Muhammad Arif Rahman, S.Pi., M.App.Sc selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dalam proses pelaksanaan penelitian skripsi hingga terselesaikannya laporan ini.
3. Ibu Dr. Ir. Ninik Setyorini, MT selaku kepala UPT PPP Tamperan yang telah memberikan izin melaksanakan kegiatan penelitian.
4. Pak parmin, Pak Munir, Pak Yatno, Pak Nani, Bu Yayuk serta semua stakeholder yang selalu membantu dalam proses pengambilan data di lapangan.
5. Teman seperjuangan "Girlband" Firda, Ivory, Lia, Sofi, Novi, dan Ocini yang saling menyemangati satu sama lain.

6. Teman-teman bimbingan, Fiendo, Afid, Azam, Ghofir, dan Cindi yang selalu menyemangati, memberi masukan serta dorongan untuk menyelesaikan laporan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan selama berada di Pacitan, Galuh, Mei, Yunia, dan Wiwin yang saling tolong menolong.

Malang, Juni 2019

Penulis



RINGKASAN

PRAMISTI SAGITA APRILIA CAHYANI. Analisis komposisi dan Sebaran frekuensi panjang ikan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan, Pacitan (di bawah bimbingan **Dr. Ir. DGR Wiadnya, M.Sc dan Muhammad Arif Rahman, S.Pi. Mapp.Sc**).

WPP 573 diestimasi memiliki potensi sumberdaya ikan pelagis besar sebesar 201.400 ton per tahun, ikan pelagis kecil 210.600 ton per tahun dan ikan demersal 66.000 ton per tahun. Letak kabupaten Pacitan sangat strategis sebagai daerah perikanan, dan berbatasan langsung dengan Samudra Hindia memungkinkan terjadi masukan-masukan ikan dari perairan bebas, sehingga menambah keanekaragaman jenis ikan yang ditangkap. PPP Tamperan adalah pusat kegiatan perikanan di kabupaten Pacitan. Alat tangkap yang umum digunakan adalah *purse seine*.

Jumlah alat tangkap *purse seine* di PPP Tamperan mencapai 42 unit. Alat tangkap *Purse seine* banyak digunakan pada pelabuhan Tamperan karena mempunyai efektifitas tinggi untuk menangkap ikan dan dapat menjangkau menjangkau zona ikan pelagis kecil yang hidup secara bergerombol (*schooling*). *Purse seine* dengan rumpon yang beroperasi di Samudera Hindia cenderung menangkap jenis ikan tuna berukuran lebih kecil dari pada gerombolan bebas. Penelitian ini bertujuan untuk: menelusuri komposisi spesies hasil tangkapan *purse seine* (Komposisi spesies, variasi berat antar spesies, tingkat keanekaragaman, keseragaman), dan parameter biologi (Sebaran frekuensi panjang, hubungan panjang dan berat).

Sampling dilakukan terhadap hasil tangkapan kapal *purse seine* pada tempat pendaratan ikan, antara bulan Januari – Februari 2019. Analisis data dilakukan berdasarkan rumus komposisi, indeks keanekaragaman, keseragaman, ANOVA, dan persamaan hubungan panjang berat. Identifikasi menggunakan 15 variabel morfologi mendapatkan 5 spesies dalam hasil tangkapan ikan layang (*D. macarellus*), cakalang (*K. pelamis*), tuna (*T. albacares*), cumi-cumi (*P. edulis*), dan tongkol (*E. affinis*). Nilai keanekaragaman dan keseragaman hasil tangkapan *purse seine* termasuk rendah. Variasi perbedaan berat antar spesies berbeda nyata, dan ditemukan perbedaannya pada ikan layang. Ikan layang dan cakalang yang sudah matang gonad adalah 27% dan 0,37% dari total hasil tangkapan. Ikan layang dan cakalang memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif dengan nilai $2,78 \pm 0,032$ dan $2,82 \pm 0,030$ untuk ikan cakalang.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan kesehatan yang diberikan selama ini sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Komposisi dan Sebaran Frekuensi Panjang Hasil Tangkapan *Purse seine* Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan, Pacitan” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya., MSc
2. Muhammad Arif Rahman, S.Pi., M.App.Sc

Skripsi ini disusun yang terdiri dari ringkasan, pendahuluan yang berisi latar belakang dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah, kemudian tinjauan pustaka, metode penelitian, dan daftar pustaka. Disadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari ketelitian pada penulisan, bahkan kesalahan dalam penyampaian kata dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar selanjutnya bisa lebih sempurna dan bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan.

Malang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.6 Jadwal Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Alat Tangkap <i>Purse seine</i>	6
2.2 Konstruksi Alat Tangkap <i>Purse seine</i>	6
2.3 Kapal <i>Purse seine</i>	7
2.4 Cara Pengoperasian <i>Purse seine</i>	8
2.5 Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	9
2.6 Identifikasi Jenis Hasil Tangkapan.....	10
2.7 Komposisi Hasil Tangkapan	11
2.8 Indeks Keanekaragaman.....	11
2.9 Indeks Keseragaman.....	12
2.10 Hubungan Panjang Berat	13
2.11 Sebaran Frekuensi Panjang	13
3. METODE PENELITIAN	6
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Jenis Data	7



3.3.1	Data Primer	7
3.3.2	Data Sekunder	7
3.4	Metode Penelitian	7
3.5	Metode Pengambilan Data	8
3.5.1	Teknik Pendataan Kapal.....	8
3.5.2	Teknik Identifikasi Spesies	8
3.5.3	Teknik Pengukuran Panjang dan Berat	8
3.6	Analisis Data	9
3.6.1	Analisis Identifikasi Jenis	9
3.6.2	Analisis Komposisi Hasil Tangkapan	9
3.6.3	Analisis Indeks Keanekaragaman.....	10
3.6.4	Analisis Indeks Keseragaman.....	11
3.6.5	Analisis ANOVA.....	12
3.6.6	Analisis Hubungan Panjang dan Berat	12
3.6.7	Analisis Sebaran Frekuensi Panjang	14
3.7	Alur Penelitian	15
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1	Keadaan Umum Lokasi Penelitian	17
4.2	Alat Tangkap <i>Purse seine</i>	18
4.2.1	Kapal <i>Purse seine</i>	18
4.2.2	Deskripsi Alat Tangkap <i>Purse seine</i>	21
4.2.3	Cara Pengoperasian <i>Purse seine</i>	23
4.2.4	Daerah Penangkapan <i>Purse seine</i>	24
4.3	Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	25
4.3.1	Spesies Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	25
4.3.2	Klasifikasi Spesies Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	26
4.4	Komposisi Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	33
4.5	Variasi Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	35
4.6	Analisis Keanekaragaman Jenis (H') Ikan Hasil Tangkapan	36
4.7	Analisis Keseragaman Jenis (E) Ikan Hasil Tangkapan	37
4.8	Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Dominan Hasil Tangkapan	37
4.9	Hubungan Panjang Berat Ikan Dominan Hasil Tangkapan	40
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1	Kesimpulan.....	44

5.2 Saran..... 45
DAFTAR PUSTAKA..... 46



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jadwal pelaksanaan penelitian skripsi	5
2. Alat yang diperlukan dalam penelitian	6
3. Bahan yang diperlukan dalam penelitian.....	7
4. Spesifikasi kapal <i>purse seine</i>	20
5. spesifikasi <i>purse seine</i>	21
6. Spesies hasil tangkapan <i>purse seine</i> di PPP Tamperan	26
7. Komposisi (%) hasil tangkapan <i>purse seine</i>	33
8. Hasil uji varian berat (kg) antar spesies	35
9. Hasil uji Tukey terhadap berat (kg) hasil tangkapan antar spesies.....	36
10. Hasil Perhitungan Indeks keseragaman dan keanekaragaman	37
11. Lm ikan layang dari berbagai perairan	39
12. Lm ikan cakalang dari berbagai perairan.....	40
13. Nilai b ikan layang dari berbagai perairan	41
14. Nilai b ikan cakalang di perairan lain	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur penelitian	16
2. Peta lokasi penelitian	17
3. Kapal <i>purse seine</i> yang menggunakan 2 kapal	18
4. Kapal <i>purse seine</i> yang menggunakan 1 kapal	19
5. Foto lapang ikan tuna (<i>Thunnus albacares</i> , Bonnaterre 1788)	27
6. Foto laboratorium ikan tuna (<i>Thunnus albacares</i> , Bonnaterre 1788)	27
7. Foto lapang ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i> , Linnaeus 1758)	28
8. Foto laboratorium ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i> , Linnaeus 1758)	29
9. Foto lapang ikan tongkol (<i>Euthynnus affinis</i> , Cantor 1849)	30
10. Foto laboratorium ikan tongkol (<i>Euthynnus affinis</i> , Cantor 1849)	30
11. Foto lapang ikan layang (<i>Decapterus macarellus</i> , Cuvier 1833)	31
12. Foto laboratorium ikan layang (<i>Decapterus macarellus</i> , Cuvier 1833)	31
13. Foto lapang cumi-cumi (<i>Photololigo edulis</i> , Hoyle 1885)	32
14. Foto laboratorium cumi-cumi (<i>Photololigo edulis</i> , Hoyle 1885)	33
15. Grafik komposisi hasil tangkapan <i>purse seine</i>	34
16. Grafik sebaran panjang ikan layang, Lm (Length maturity) panjang ikan pertama kali matang gonad	38
17. Grafik sebaran panjang ikan cakalang, Lm (Length maturity) atau panjang pertama kali matang gonad	39
18. Grafik hubungan panjang berat ikan layang	40
Grafik hubungan panjang dan berat ikan cakalang	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian	51
2. Hasil olahan variasi hasil tangkapan menggunakan SPSS	54
3. Hasil regresi hubungan panjang dan berat ikan layang	57
4. Hasil regresi hubungan panjang dan berat ikan cakalang	58
5. <i>Depository Ichthyology Brawijaya</i>	59



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Pacitan berada di pesisir selatan Propinsi Jawa Timur yang berbatasan dengan Propinsi Jawa Tengah. Secara administratif terbagi atas 12 wilayah kecamatan, dan 171 desa. Perairan Pacitan sangat strategis sebagai daerah perikanan, lokasi yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia memungkinkan terjadi masukan-masukan ikan dari perairan bebas, sehingga menambah keanekaragaman jenis ikan yang ditangkap. Produksi perikanan di daerah Pacitan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Komoditas ikan yang terdapat di perairan laut Kabupaten Pacitan bermacam-macam mulai jenis ikan pelagis besar seperti ikan Tuna dan Cakalang, pelagis kecil seperti ikan Kembung dan Lemuru, demersal seperti ikan Pari dan jenis udang-udangan (*Crustacea*) seperti Lobster, dan Rajungan (Purwasih, *et al.*, 2016)

Potensi sumberdaya perikanan di Pacitan tergolong cukup tinggi dan mempunyai aktivitas perikanan tangkap yang tinggi dan menyebar di sepanjang pantai Pacitan, meliputi 7 kecamatan dengan jumlah pangkalan pendaratan mencapai 17 buah pelabuhan pendaratan ikan (PPI). Empat kecamatan diantaranya menjadi sentra perikanan tangkap yaitu Pacitan Kebonagung, Pringkukum, Ngadirojo, dan Pelabuhan Perikanan Pantai Tamperan menjadi pusat aktivitas perikanan (Fathanah *et al.*, 2017)

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Daerah dibawah Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur melalui Peraturan Gubernur Jawa Timur pada tanggal 31 Mei 2014. Sebelumnya, nomenklatur Pelabuhan Perikanan Tamperan adalah Unit Pengelola Pelabuhan

Perikanan Pantai (UPPPP) Tamperan yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur Nomor : 061.1/568/118.4/2008.

Alat tangkap yang beroperasi di PPP Tamperan diantaranya *purse seine*, *handline*, krendet, pancing tonda, *gillnet*, dan payang. Alat tangkap yang mendominasi di Pelabuhan Tamperan adalah alat tangkap *handline* sebanyak 78 unit sedangkan *purse seine* terdapat 42 unit. Kegiatan penangkapan di Tamperan sebagian besar dioperasikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 573 dengan batas selat sunda sampai selat bali. Alat tangkap *Purse seine* banyak digunakan pada pelabuhan Tamperan karena mempunyai efektifitas tinggi untuk dan dapat menjangkau menjangkau zona ikan pelagis besar (Ardhian, 2017)

Purse seine adalah alat tangkap yang sebagian besar digunakan di seluruh wilayah di indonesia dengan target utama ikan pelagis yang hidup secara bergerombol. Hal ini dikarenakan dalam satu kali pengangkatan hasil tangkapan dapat mendapatkan jumlah yang banyak. Di Indonesia, jenis alat tangkap yang memiliki konstruksi hampir sama antara lain: pukot langgar, pukot senangin, gae dan giob. Pengoperasian alat tangkap ini tergantung besar kecilnya alat tangkap yang digunakan bila berukuran kecil maka tenaga yang dibutuhkan cukup dengan 12 – 16 orang dengan perahu motor luar (*out board motor*), sedangkan untuk yang berukuran besar dibutuhkan nelayan sebanyak 23 – 40 orang yang masing-masing bertugas sebagai juru mudi, juru mesin dan pandega. Perahu yang digunakan adalah perahu motor dengan kekuatan ± 160 PK. Pengoperasian alat tangkap dipengaruhi beberapa faktor yaitu kecepatan kapal, daya tenggelam jaring, cepat menutup menjadi mangkuk (Rosyidah, *et al.*, 2009)

PPP Tamperan adalah pelabuhan perikanan yang sedang berkembang di pantai selatan jawa timur. *Purse seine* yang dioperasikan di PPP Tamperan

menangkap ikan di wilayah samudera hindia, dan sifatnya yang multispecies, mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang Analisis Komposisi dan Sebaran Frekuensi Panjang Hasil Tangkapan dominan dari *Purse seine* di PPP Tamperan, Pacitan untuk dijadikan informasi mengenai kelimpahan sumberdaya ikan yang ada di Tamperan, Pacitan.

1.2 Rumusan Masalah

Perairan Pacitan sangat strategis sebagai daerah perikanan, lokasi yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia memungkinkan terjadi masukan-masukan ikan dari perairan bebas, sehingga menambah keanekaragaman jenis ikan yang ditangkap. Selain itu, pengetahuan tentang sebaran frekuensi panjang dan pola pertumbuhan ikan yang ada di PPP Tamperan belum tertalu banyak. Hal ini penting untuk diketahui agar dapat menentukan kebijakan yang tepat dalam pengelolaan perikanan di PPP Tamperan. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana komposisi (%) hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan?
- b. Bagaimana variasi berat antar spesies ikan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan?
- c. Bagaimana tingkat keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan?
- d. Bagaimana sebaran frekuensi panjang ikan yang paling dominan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan?
- e. Bagaimana hubungan panjang dan berat ikan yang dominan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui komposisi (%) hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan
- b. Melihat variasi berat antar spesies ikan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan
- c. Menilai tingkat keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan
- d. Memberikan informasi mengenai sebaran frekuensi panjang dominan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan
- e. Memahami hubungan panjang dan berat ikan dominan hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan

1.4 Kegunaan Penelitian

- 1) Bagi Mahasiswa, diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang komposisi hasil tangkapan *purse seine* dan aspek biologi di PPP Tamperan, dan bahan informasi dalam penelitian selanjutnya.
- 2) Bagi Lembaga atau Instansi Terkait, diharapkan memberikan informasi mengenai kondisi dan perkembangan perikanan di PPP Tamperan serta sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pembangunan Tamperan khususnya dan Pacitan pada umumnya.
- 3) Bagi masyarakat, diharapkan memberi informasi mengenai hasil tangkapan *purse seine* yang dominan.

1.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PPP Tamperan, Pacitan, Jawa Timur pada bulan Januari – Februari 2019.

1.6 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dimulai dari tahap pengajuan judul dan pengurusan berkas bulan November 2018, kemudian penyusunan dan konsultasi proposal skripsi dilakukan pada bulan Desember 2018. Penelitian di lapang dimulai pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Februari 2019, setelah pengambilan data dilakukan penyusunan laporan dan konsultasi dimulai pada bulan Maret - April 2019 (Tabel 1).

Tabel 1. Jadwal pelaksanaan penelitian skripsi

No.	Kegiatan	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1.	Pengajuan judul	■					
2.	Pengajuan Proposal		■				
3.	Pengambilan data lapang			■	■		
4.	Analisis Data				■	■	
5.	Penyusunan laporan dan konsultasi					■	■

Keterangan:



: Kegiatan Penelitian

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap *Purse seine*

Purse seine merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan-ikan yang bergerombol (*schooling*) di permukaan laut. Sejak pertama kapal *purse seine* dioperasikan di Perairan Laut Jawa pada tahun 1971, daerah penangkapan utamanya yaitu di perairan pantai yang landai sebelah Timur Laut Jawa, yaitu mulai dari Kepulauan Karimun Jawa yang berbatasan dengan perairan bagian barat Pulau Bawean dan Massalemba bagian timur. Sejak *purse seine* dioperasikan hasil tangkapannya semakin meningkat dari tahun ketahun. Sejak tahun 1982 daerah penangkapan telah meluas ke arah timur Indonesia sampai Matasiri dan akhirnya sampai Pulau Lari-larian di Selat Makassar (Prihatini, 2006).

Purse seine yang digunakan nelayan PPP Tamperan ukurannya relatif kecil dibandingkan dengan jaring *purse seine* nelayan Prigi yang memiliki panjang antara 450 – 750 m (Priambodho, 2004) dan nelayan Banda Aceh yang memiliki panjang antara 800 – 1.200 m (Hariati, 2017). Panjang *purse seine* yang digunakan bergantung pada dimensi kapal, waktu operasi dan jenis ikan yang akan ditangkap. *Purse seine* yang ditujukan untuk operasi penangkapan pada siang hari umumnya lebih panjang dibandingkan *purse seine* yang beroperasi di malam hari.

2.2 Konstruksi Alat Tangkap *Purse seine*

Purse seine terdiri dari badan jaring, kantong, *selvedge*, pelampung, pemberat, tali ris atas, tali ris bawah, tali kerut dan cincin-cincin. Alat tangkap *purse seine* ini berbentuk trapesium dengan panjang rata-rata jaring *purse seine* gardan yaitu 400 meter. Ketebalan benang jaring bagian serambat bawah dan atas lebih tebal agar tidak putus, karena untuk menahan beban tarikan ketika pengangkatan

jaring ke atas kapal. Tali ris atas terdiri dari tali pelampung dan tali penguat ris atas, sedangkan tali ris bawah terdiri dari tali pemberat dan tali penguat ris bawah. Bagian kantong dari alat tangkap ini terbagi menjadi 3 bagian. Letak kantongnya berada di pinggir alat tangkap dan lebar jaring bisa mencapai 60 meter. Jenis bahan alat ini adalah *polyamide* (PA) untuk bagian jaringnya, tali temali berjenis bahan *polyethylene* (PE), pelampung berbahan *polyvinyl chloride* (PVC), pemberat bahannya adalah timah hitam berbentuk oval, dan cincinnya terbuat dari kuningan. Jarak antar pelampungnya adalah 15 cm, jarak antar pemberatnya adalah 8-9 cm, dan jarak antar cincin adalah 3 meter. Pelampung tanda yang digunakan berbentuk bola dengan jumlah 2 buah (Pratama, *et al.*, 2016)

Alat tangkap *purse seine* yang berbasis di PPP Tamperan terdiri dari sayap dan badan. Jaring yang digunakan memiliki panjang antara 250 – 300 m dan lebar 8 – 10 m. Bagian sayap terbuat dari bahan monofilamen dengan ukuran mata jaring 2 inci dan bagian badan berukuran 1,5 inci. Tali ris atas dan tali ris bawah terbuat dari PE berwarna hijau dengan diameter 6 mm. Pelampung yang digunakan berbahan *polyvinyl chloride* (PVC) memiliki panjang 15 cm dan berdiameter 11 cm dengan jarak antar pelampung 12 cm. Pemberat menggunakan timah yang memiliki panjang 4,56 cm dan diameter 3,16 cm serta berat rata-rata 400 gr dengan jarak antar pemberat 12 cm. Cincin terbuat dari kuningan dengan diameter 15 inci. Panjang tali kolor antara 250 – 300 m (Hartaty, *et al.*, 2016)

2.3 Kapal *Purse seine*

Kapal *purse seine* yang ada di PPP Tamperan ukuran antara 28 – 45 GT dan terbuat dari kayu dengan ukuran panjang antara 17,21 – 28 m, lebar 6 – 7 m, dan dalam 2 – 3 m serta memiliki palkah sebanyak 12 buah dimana masing-masing palkah berkapasitas kurang lebih 2,5 ton. Mesin yang digunakan bermerk Fuso dan Mitsubishi dengan 8 silinder dan mempunyai kekuatan 180 – 300 PK. ABK

berjumlah 30 – 35 orang. Secara umum armada *purse seine* di PPP Tamperan menggunakan sistem satu kapal (*one boat system*). Armada *purse seine* yang berbasis di PPP Tamperan memiliki bobot lebih besar dibandingkan pukat cincin yang berbasis di Banda Aceh (Hariati, 2017) dan lebih kecil dibandingkan dengan pukat cincin yang berasal dari Pekalongan (Ekaputra, 2009).

Kapal merupakan sarana yang digunakan untuk menunjang dalam melakukan kegiatan operasi penangkapan ikan agar lebih efisien dan efektif. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal. Kapal penangkap ikan merupakan kapal yang secara khusus digunakan untuk menangkap ikan termasuk di dalamnya memuat, menampung, menyimpan, mendinginkan maupun mengawetkan. *Purse seine* biasanya dioperasikan dengan kapal motor besar dengan ukuran mencapai > 100 GT. Sedangkan untuk mini *purse seine* dioperasikan dengan kapal motor dengan ukuran 30-50 GT. *Purse seine* termasuk ke dalam jenis alat tangkap besar dimana daerah pengoperasiannya lebih dai 200 mil kearah laut (Yusron, 2005).

2.4 Cara Pengoperasian *Purse seine*

Menurut Purwasih, *et al.*, (2016) pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) rata-rata dilakukan selama 9 bulan dalam setahun. Hal ini dikarenakan pada musim paceklik, sekitar bulan Desember-Februari, nelayan tidak ada yang melaut. Cara pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) adalah sebagai berikut:

1. Kapal mencari daerah penangkapan yang diperkirakan banyak terdapat ikan.
2. Setelah mendapat lokasi yang dikira banyak terdapat ikan, kapal segera labuh jangkar dan menunggu malam.
3. Pada dini hari dilakukan pemasangan rumpon, dan lampu difokuskan hanya ke bagian rumpon saja.

4. Setelah menunggu beberapa lama, sebelum matahari terbit dilakukan *setting*. *Setting* yang dilakukan hanya satu kali dalam sehari. Selanjutnya adalah tahap pengambilan hasil tangkapan dari alat tangkap

Cara pengoperasian alat tangkap *purse seine* adalah dengan melingkari dan menutupi bagian bawah jaring. Setelah jaring dilingkarkan dan tali kolor ditarik, maka alat ini membentuk kantong besar sehingga ikan-ikan yang terkurung di dalamnya tidak dapat meloloskan diri. Alat tangkap *purse seine* biasanya dioperasikan di laut dalam. Ada yang dioperasikan dengan satu kapal ada juga menggunakan dua kapal. Dalam pengoperasiannya terkadang dilengkapi dengan alat bantu berupa lampu dan rumpon sebagai alat pengumpul ikan (Latar, 2013).

2.5 Hasil Tangkapan *Purse seine*

Usaha dalam meningkatkan produksi hasil tangkapan dapat mendukung sektor perikanan tangkap di Indonesia. Produksi hasil tangkapan dalam sektor perikanan dipengaruhi oleh ketersediaan atau stok ikan di perairan. Dalam kegiatan ekonomi, besar kecilnya hasil tangkapan akan mempengaruhi permintaan pasar dan pendapatan yang diperoleh (Masyahoro, 2008). Kelebihan penggunaan alat tangkap *purse seine* ialah dapat menangkap ikan dengan volume besar dan hasil tangkapan yang diperoleh bervariasi. Penelitian yang dilakukan (Wahyono, 2003) menunjukkan bahwa penggunaan alat tangkap *purse seine* di perairan Prigi mendapat hasil tangkapan berupa ikan tongkol, layang, lemuru, dan ikan ekor merah. Sebagian besar dari ikan tersebut dapat tertangkap menggunakan alat tangkap *purse seine*.

Dominasi cakalang hasil tangkapan nelayan *purse seine* yang menggunakan rumpon sebagai alat bantu penangkapan sesuai dengan hasil penelitian Monintja (1993), ada beberapa jenis ikan yang berasosiasi dengan rumpon diantaranya adalah cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*Auxis sp.*),

tongkol pisang (*Euthynnus affinis*), tenggiri (*Scomberomorus sp.*), madidihang, tembang (*Sardinella fimbriata*) dan japuh (*Dussumeria hosselti*). Hasil tangkapan yang diperoleh *purse seine* diantaranya adalah yuwana madidihang dan yuwana tuna mata besar dimana ikan-ikan tersebut tertangkap dalam ukuran yang kecil. Menurut (Mertha, *et al.*, 2006), ikan-ikan yuwana tertangkap bersama-sama dengan ikan target (cakalang, tuna mata besar maupun madidihang) di sekitar rumpon, apabila dibiarkan tertangkap tanpa kendali dikhawatirkan akan mempengaruhi populasi, dan produktivitas alat tangkap. Pianet *et al.*, 2009 melaporkan bahwa pukot cincin dengan rumpon yang beroperasi di Samudera Hindia cenderung menangkap jenis ikan tuna berukuran lebih kecil dari pada gerombolan bebas (*free schooling*). Juvenil ikan tuna mata besar kerap kali ditemukan dan tertangkap oleh perikanan *purse seine* (Harley, *et al.*, 2010).

2.6 Identifikasi Jenis Hasil Tangkapan

Identifikasi ikan merupakan suatu kegiatan karakterisasi semua sifat yang dimiliki atau yang terdapat pada sumber keragaman genetik sebagai *database* sebelum memulai rencana penamaan. Identifikasi juga diartikan suatu kegiatan karakterisasi semua sifat yang dimiliki oleh sumber keragaman genetik ikan. Identifikasi dapat dilakukan melalui sifat morfologi dan agronomis, berdasarkan sitologi, dan berdasarkan pola pita DNA atau molekuler (Ferita, 2015).

Menurut Sagala *et al.*, (2012) dalam Putri (2018), identifikasi adalah tugas untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomi individu yang beraneka ragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson. Prosedur identifikasi berdasarkan pemikiran yang bersifat deduktif. Identifikasi berhubungan dengan ciri taksonomi dalam jumlah sedikit akan membawa specimen ke dalam suatu urutan kunci identifikasi. Data keragaman ikan di Indonesia masih belum akurat sehingga adanya identifikasi jenis ikan untuk mengetahui data nilai keragaman ikan di suatu

perairan sangat penting sebagai upaya untuk menunjang kepentingan pelestarian jenis ikan.

2.7 Komposisi Hasil Tangkapan

Analisis atau perhitungan pada komposisi hasil tangkapan berguna untuk mendapatkan informasi mengenai perbedaan jenis spesies hasil tangkapan terhadap alat tangkap tertentu dan mengetahui persentase dari hasil tangkapan dominan. Komposisi berarti susunan, sehingga komposisi jenis sumberdaya ikan ialah susunan jenis atau spesies sumberdaya ikan yang tertangkap dari hasil kegiatan operasi penangkapan ikan. Data hasil tersebut yang nantinya berguna untuk pihak-pihak yang memerlukan seperti Dinas Kelautan dan Perikanan, nelayan, dan para pelaku usaha penangkapan (Pratiwi, 2010)

Menentukan tingkat keanekaragaman dan dominansi hasil tangkapan dapat dengan melakukan perhitungan komposisi keanekaragaman sumberdaya hasil tangkapan di suatu wilayah perairan. Selain itu, perhitungan komposisi dapat juga digunakan untuk perbandingan dan komposisi hasil tangkapan utama serta hasil tangkapan sampingan alat tangkap. Data-data tersebut yang nantinya akan bermanfaat sebagai bahan informasi untuk mengetahui kondisi pada suatu perairan (Leo, 2010).

2.8 Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dapat diartikan sebagai suatu penggambaran secara sistematis yang melukiskan struktur komunitas dan dapat memudahkan proses analisa informasi mengenali macam dan jumlah organisme (Insafitri, 2010). Untuk melengkapi hasil analisis indeks keanekaragaman dalam proses penggambaran tentang kondisi struktur komunitas ikan, maka dilakukan pula analisis indeks keseragaman (E) (Latuconsina, *et al.*, 2012). Kondisi komunitas yang keseragamannya rendah berarti penyebaran individu antar jenis ikan tidak

merata sehingga dapat disimpulkan bahwa keseimbangan komunitas termasuk rendah (Asriyana, *et al.*, 2009).

Menurut Suprpto (2015), indeks keanekaragaman jenis ikan merupakan nilai tunggal yang mencerminkan karakterisasi dari hubungan kelimpahan individu di antara spesies dalam komunitas sumber daya ikan. Keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh faktor eksternal (tekanan eksploitasi, degradasi lingkungan, pencemaran) atau faktor internal. Indeks keanekaragaman yang bernilai tinggi dapat digunakan sebagai indikasi komunitas dalam lingkungan yang stabil, kondisi sebaliknya sebagai petunjuk lingkungan yang labil.

2.9 Indeks Keseragaman

Menurut Zulfiati (2014) dalam Putri (2018), nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman dapat menunjukkan keseimbangan dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis. Keseragaman mempunyai nilai yang besar jika individu ditemukan berasal dari spesies atau genera yang berbeda-beda. Indeks keseragaman adalah komposisi setiap individu pada suatu spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Indeks keseragaman (E) merupakan pendugaan yang baik untuk menentukan dominansi dalam suatu area. Apabila satu atau beberapa jenis melimpah dari yang lainnya, maka indeks keseragaman akan rendah.

Menurut Yuspriadipura dan Suprpto (2014), indeks keseragaman merupakan gambaran sebaran dari pada kepadatan sumberdaya ikan pada ekosistem, dimana ikan tersebut ditangkap dan selanjutnya digunakan sebagai gambaran tingkat dominasi suatu jenis dan juga kestabilan ekosistem. Nilai keseragaman dipengaruhi oleh kelimpahan setiap spesies. Semakin kecil indeks keseragaman suatu komunitas maka ada dominasi oleh salah satu spesies tertentu.

2.10 Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang–berat ikan merupakan salah satu informasi pelengkap yang perlu diketahui dalam kaitan pengelolaan sumber daya perikanan, misalnya dalam penentuan selektifitas alat tangkap agar ikan–ikan yang tertangkap hanya yang berukuran layak tangkap. Pengukuran panjang–berat ikan bertujuan untuk mengetahui berat dan panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, produktifitas dan kondisi fisiologis termasuk perkembangan gonad. Analisis hubungan panjang–berat juga dapat mengestimasi faktor kondisi atau sering disebut dengan *index of plumpness*, yang merupakan hal penting dari pertumbuhan untuk membandingkan kondisi kesehatan relatif populasi ikan atau individu tertentu (Everhart dan Youngs, 1981 dalam Mulfizar, *et al.*, 2012).

Berdasarkan perhitungan panjang dan berat, kita dapat mengetahui pola pertumbuhan panjang dan bobot ikan. Nilai b yang diperoleh digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan. Selanjutnya dilakukan uji-t untuk nilai b yang diperoleh pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) untuk mengetahui kesamaan terhadap angka 3. Jika nilai $b=3$ berarti pola pertumbuhan bersifat isometrik, $b<3$ atau $b>3$ pola pertumbuhan bersifat allometrik (Hargiyatno, *et al.*, 2016). Pertumbuhan allometrik positif jika $b >3$ (pertambahan berat lebih cepat daripada pertambahan panjang) dan Pertumbuhan allometrik negatif jika $b <3$ (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat) (Iswara, *et al.*, 2014).

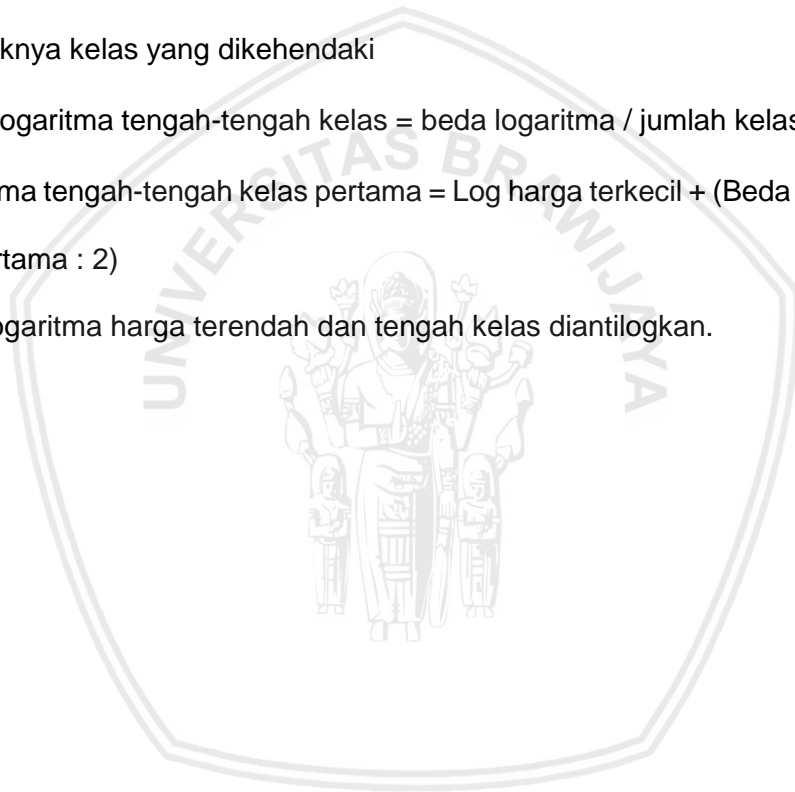
2.11 Sebaran Frekuensi Panjang

Metode pendugaan pertumbuhan berdasarkan data frekuensi panjang telah digunakan secara luas di bidang perikanan, biasanya digunakan jika metode lain seperti pembacaan umur tidak dapat dilakukan (Sparre dan Venema, 1999). Data frekuensi panjang yang dijadikan contoh dan dianalisis dengan benar dapat

memperkirakan parameter pertumbuhan yang digunakan dalam pendugaan stok spesies tunggal (Pauly, 1982).

Menurut Omar (2003) dalam Randongkir, *et al.*, (2018) Langkah-langkah untuk mengetahui sebaran frekuensi panjang ikan adalah sebagai berikut:

- a. Logaritma harga terbesar (Panjang maksimum)
- b. Logaritma harga terkecil (Panjang minimum)
- c. Beda logaritma = Logaritma harga terbesar - Logaritma harga terkecil
- d. Banyaknya kelas yang dikehendaki
- e. Beda logaritma tengah-tengah kelas = beda logaritma / jumlah kelas
- f. Logaritma tengah-tengah kelas pertama = Log harga terkecil + (Beda log tengah kelas pertama : 2)
- g. Nilai logaritma harga terendah dan tengah kelas diantilogkan.



3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan bulan Januari - Februari 2019. Penelitian ini dilaksanakan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tamperan yang berada di bawah pengawasan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan, Pacitan, Jawa Timur.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah (Tabel 2) :

Tabel 2. Alat yang diperlukan dalam penelitian

No.	Nama Alat	Fungsi
1.	Alat Tangkap <i>Purse seine</i>	Sebagai alat penangkap ikan
2.	Kamera	Sebagai alat untuk dokumentasi
3.	Timbangan digital	Untuk Menimbang sampel ikan
4.	Alat Tulis	Untuk Mencatat Hasil Penelitian
5.	Buku Identifikasi	Untuk Membantu Identifikasi Ikan Hasil Tangkapan
6.	Meteran Jahit	Untuk Mengukur Panjang Ikan
7.	Jangka Sorong	Untuk Mengukur mata jaring alat tangkap
8.	Roll Meter	Untuk Mengukur alat tangkap
9.	Form Panjang Berat	Untuk mempermudah pencatatan panjang dan berat
10.	Form Wawancara	Untuk mempermudah pencatatan hasil wawancara
11.	Form Identifikasi	Untuk mempermudah dalam proses Identifikasi
12.	Laptop	Untuk Mengolah data
13.	Papan styroform dan kertas asturo	Sebagai alas dalam dokumentasi lapang
14.	Jarum pentul	Untuk mempermudah pengambilan dokumentasi ikan di lapang

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah (Tabel 3) :

Tabel 3. Bahan yang diperlukan dalam penelitian

NO.	NAMA BAHAN	FUNGSI
1.	Ikan Hasil Tangkapan <i>Purse seine</i>	Sebagai Objek yang diteliti
2.	Tisu	Untuk mengeringkan sampel ikan
3.	Es	Untuk Mengawetkan sampel ikan

3.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2, yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari obyek penelitian. Dalam penelitian yang dilakukan obyek penelitian yang digunakan adalah hasil tangkapan alat tangkap *Purse seine*, serta data panjang dan berat Ikan paling dominan. Data primer yang dikumpulkan yaitu data hasil tangkapan, serta data jumlah, panjang dan berat hasil tangkapanan yang paling dominan.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia yang dikutip oleh peneliti guna kepentingan penelitiannya. Data sekunder diperoleh melalui Laporan Statistik Tahunan PPP Tamperan, jurnal, buku dari perpustakaan Universitas Brawijaya sebagai penunjang dari bahan perbandingan dari data primer serta mencakup informasi keadaan umum daerah penelitian.

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode pengumpulan, penyajian dan penganalisaan data sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti dan menarik kesimpulan berdasarkan penelitian yang dilakukan. Peneliti akan

mendesripsikan perolehan data di lapang yang sebelumnya akan diolah terlebih dahulu sehingga dapat disajikan dalam bentuk informasi yang lebih mudah dipahami oleh pembaca.

3.5 Metode Pengambilan Data

Ada beberapa metode atau langkah – langkah dalam pengambilan data sesuai dengan tujuan yang ingin diketahui, diantaranya adalah sebagai berikut:

3.5.1 Teknik Pendataan Kapal

Pendataan kapal dimulai dari pemilihan kapal yang akan diteliti. Kemudian dicatat ukuran kapal, kelengkapan kapal, dan jumlah ABK. Lalu diukur semua bagian karakteristik dari alat tangkap *purse seine* pada kapal tersebut, mulai dari panjang jaring, lebar mata jaring, jumlah pelampung, cincin, dan pemberat.

3.5.2 Teknik Identifikasi Spesies

Setelah melakukan pendataan kapal, hal yang harus dilakukan adalah mendata jumlah dan berat masing – masing spesies hasil tangkapan dari kapal tersebut. Ikan hasil tangkapan dipisahkan berdasarkan jenisnya kemudian dicatat berapa jumlah dan berat dari spesies tersebut. Untuk memisahkan ikan berdasarkan jenisnya harus melakukan identifikasi secara umum terlebih dahulu. Kemudian mengetahui nama lokal ikan dari nelayan, setelah itu mencatat ciri-ciri morfologinya dan didokumentasikan, setelah itu mengidentifikasi dengan menggunakan buku Carpenter and Niem, serta *fishbase*.

3.5.3 Teknik Pengukuran Panjang dan Berat

Setelah mengetahui komposisi tertinggi dari hasil tangkapan, kemudian dilakukan pencatatan panjang dan berat hasil tangkapan Ikan tersebut. Pengambilan sampel ikan dilakukan secara acak sebanyak 100 - 150 sampel ikan dari kapal yang berbeda setiap harinya. Pengukuran panjang (*Forked Length*)

dilakukan dengan menggunakan meteran jahit dengan ketelitian 1 mm sedangkan pengukuran berat dilakukan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 1 gram.

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan teknik yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari lapang. Hal ini bertujuan agar data yang diperoleh di lapang dapat menyajikan informasi yang jelas, akurat dan mudah dipahami. Data yang diperoleh berupa nama spesies, berat per spesies per kapal, berat total ikan hasil tangkapan dan panjang berat ikan domian. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ditabulasi ke dalam database pada software *Microsoft Excel* yang telah dibuat. Selanjutnya data dianalisis secara lebih lanjut.

3.6.1 Analisis Identifikasi Jenis

Identifikasi yang digunakan yaitu identifikasi morfologi hasil tangkapan *Purse seine* dengan melihat bentuk dan bagian tubuh luar dari Ikan tersebut. Identifikasi ini dilakukan dengan menggunakan buku Carpenter dan Niem, serta *fishbase*. Identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui nama familiy, genus dan spesies Ikan hasil tangkapan *Purse seine* yang terdata.

3.6.2 Analisis Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi dapat diketahui seberapa besar tingkat keanekaragaman hasil tangkapan suatu dari alat tangkap. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data berat pada setiap spesies ikan yang telah diidentifikasi dan data total berat ikan hasil tangkapan yang didapatkan saat pencatatan data lapang. Selanjutnya dihitung komposisi ikan hasil tangkapan dengan perbandingan jumlah tangkapan per spesies dengan total ikan hasil tangkapan. Setelah itu hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Menurut Susaniati, *et al.*, (2013), komposisi jenis

sumberdaya ikan di suatu wilayah perairan dapat dihitung pada setiap alat tangkap dengan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

P = Komposisi spesies (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies ikan

N = Jumlah individu seluruh spesies ikan

3.6.3 Analisis Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis ikan merupakan nilai tunggal yang mencerminkan karakterisasi dari hubungan kelimpahan individu di antara spesies dalam komunitas sumber daya ikan. Indeks keanekaragaman yang bernilai tinggi dapat digunakan sebagai indikasi komunitas dalam lingkungan yang stabil, kondisi sebaliknya sebagai petunjuk lingkungan yang labil. Data yang digunakan dalam analisis indeks keanekaragaman adalah data hasil tangkapan per jenis ikan. Menurut Odum dan Barrett (1971) Perhitungan keanekaragaman jenis dilakukan dengan menggunakan rumus Shannon – Wiener:

$$H' = \sum Pi \times \ln pi \quad \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

Pi : indeks kelimpahan

Kisaran Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan :

H' < 1 : Keanekaragaman rendah

1 < H' <3 : Keanekaragaman sedang

H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

3.6.4 Analisis Indeks Keseragaman

Nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman dapat menunjukkan keseimbangan dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis. Keseragaman mempunyai nilai yang besar jika individu ditemukan berasal dari spesies atau genera yang berbeda-beda. Data yang digunakan untuk menganalisis indeks keseragaman adalah data jumlah hasil tangkapan per jenis ikan. Menurut Odum dan Barrett (1971), indeks keseragaman menggambarkan keseimbangan ekosistem, untuk mengetahui indeks keseragaman dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\ln S} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

E = Indeks Keseragaman

H' = Keanekaragaman

H'max = Indeks Keanekaragaman maksimum

S = Jumlah total spesies

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut:

- a. $0 < E \leq 0,4$ = Keseragaman kecil, komunitas tertekan.
- b. $0,4 < E \leq 0,6$ = Keseragaman sedang, komunitas labil.
- c. $0,6 < E \leq 1,0$ = Keseragaman tinggi, komunitas stabil.

3.6.5 Analisis ANOVA

Hasil tangkapan antar spesies pastinya akan mengalami perbedaan karena adanya perbedaan antara hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Data yang digunakan dalam analisis variasi adalah data berat hasil tangkapan per spesies ikan. Analisis *One-Way Analysis of variance* (ANOVA) digunakan untuk mengetahui variasi berat antar spesies. Untuk mengetahui keanekaragaman spesies hasil tangkapan maka menggunakan hipotesis, hipotesis yang digunakan ialah :

H_0 = Berat total (kg) hasil tangkapan antar spesies tidak bervariasi atau tidak ada perbedaan yang nyata.

H_1 = Berat total (kg) hasil tangkapan antar spesies bervariasi atau ada perbedaan yang nyata.

Apabila nilai signifikan $<0,05$ maka H_1 diterima yang artinya variasi jumlah spesies hasil tangkapan memiliki beda nyata dan diperlukan uji lanjutan untuk mengetahui variabel mana yang memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata, tetapi jika nilai signifikan $>0,05$ maka H_0 diterima yang artinya spesies hasil tangkapan tidak bervariasi.

3.6.6 Analisis Hubungan Panjang dan Berat

Hubungan panjang–berat ikan merupakan salah satu informasi pelengkap yang perlu diketahui dalam kaitan pengelolaan sumber daya perikanan, misalnya dalam penentuan selektifitas alat tangkap agar ikan–ikan yang tertangkap hanya yang berukuran layak tangkap. Berdasarkan perhitungan panjang dan berat, kita dapat mengetahui pola pertumbuhan panjang dan bobot ikan. Nilai b yang diperoleh digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan. Data yang digunakan untuk menganalisis hubungan panjang dan berat adalah data panjang dan berat

ikan yang dianalisis. Analisis hubungan panjang dan berat dilakukan dengan regresi linier logaritma dikarenakan panjang dan berat merupakan fungsi bilangan berpangkat. Untuk menghitung hubungan panjang berat ikan dapat menggunakan fungsi Menurut Sparre dan Venema (1999) sebagai berikut :

$$W = a \times L^b \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

W = berat tubuh ikan (gram)

L = panjang tubuh ikan (cm)

a dan b = konstanta

Kemudian dilakukan transformasi kedalam persamaan linier atau garis lurus dengan mengaloritmakan diatas sehingga berbentuk persamaan :

$$\ln W = \ln a + b \ln L \dots\dots\dots(5)$$

Hubungan panjang-berat dihitung dengan rumus regresi linier seperti berikut ini :

$$Y = a + bx \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

Y = Ln W

X = Ln L

a dan b = bilangan yang harus dicari

Uji t dilakukan terhadap nilai b untuk mengetahui apakah nilai b sama dengan 3 (pola pertumbuhan isometrik) atau tidak sama dengan 3 (pertumbuhan alometrik).

$$t = \frac{3-b}{sb} \dots\dots\dots(7)$$

keterangan :

t = T hitung

b = konstanta

Sb = Standar Deviasi



Kemudian nilai T_{hitung} akan dibandingkan dengan nilai T_{tabel} , apabila $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya nilai $b \neq 3$ (pertumbuhan alometrik), dan apabila $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ maka terima H_0 artinya nilai $b = 3$ (pertumbuhan isometrik) (Ibrahim dan Setyobudiandi, 2018). Nilai $b \geq 3$, maka pertumbuhan bersifat alometrik positif, apabila nilai $b \leq 3$, maka pertumbuhan bersifat alometrik negatif.

3.6.7 Analisis Sebaran Frekuensi Panjang

Data frekuensi panjang yang dijadikan contoh dan dianalisis dengan benar dapat memperkirakan parameter pertumbuhan yang digunakan dalam pendugaan stok spesies tunggal. Selain itu, analisis sebaran frekuensi panjang juga dapat digunakan untuk penentuan selektifitas alat tangkap agar ikan-ikan yang tertangkap hanya yang berukuran layak tangkap.

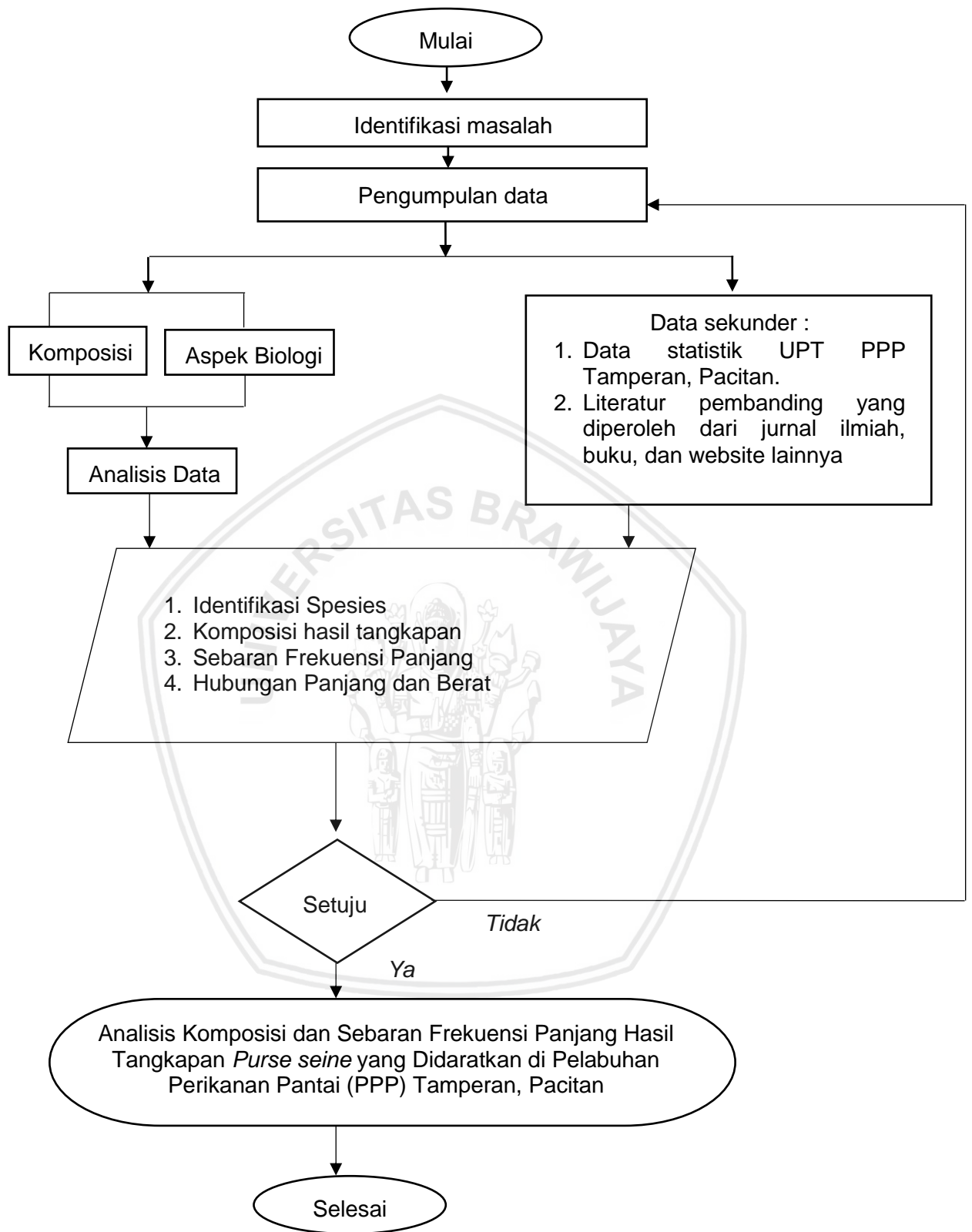
Menurut Omar, (2003) dalam Randongkir, *et al.*, (2018) Langkah-langkah untuk mengetahui sebaran frekuensi panjang ikan adalah sebagai berikut:

- a. Logaritma harga terbesar (Panjang maksimum)
- b. Logaritma harga terkecil (Panjang minimum)
- c. Beda logaritma = Logaritma harga terbesar - Logaritma harga terkecil
- d. Banyaknya kelas yang dikehendaki
- e. Beda logaritma tengah-tengah kelas = beda logaritma / jumlah kelas
- f. Logaritma tengah-tengah kelas pertama = Log harga terkecil + (Beda log tengah kelas pertama : 2)
- g. Nilai logaritma harga terendah dan tengah kelas diantilogkan.

3.7 Alur Penelitian

Alur penelitian dibuat bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Kegiatan awal dalam alur penelitian adalah menentukan tema penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan penelitian yang dilakukan di PPP Tamperan. Kegiatan penelitian diawali dengan pencatatan data kapal *Purse seine* yang melakukan bongkar muat. Catatan data tersebut meliputi, ukuran kapal, tanggal berangkat dan kembali lagi ke pelabuhan, jumlah hari trip, jenis dan total hasil tangkapan ikan. Hasil tangkapan kemudian dipisah berdasarkan jenis ikan untuk dilakukan penimbangan berat tiap jenisnya.

Kemudian dilakukan pengambilan sampel Ikan hasil tangkapan untuk diidentifikasi berdasarkan penciri morfologinya kemudian didokumentasikan. Setelah itu dilakukan pengukuran panjang dan berat hasil tangkapan ikan paling dominan. Data yang diperoleh di lapang kemudian diinput kedalam Ms.Excel untuk dilakukan pengolahan data komposisi hasil tangkapan, variasi berat hasil tangkapan, hubungan panjang berat, sebaran frekuensi panjang dan faktor kondisi allometris ikan hasil tangkapan yang paling dominan. Setelah data melalui proses pengolahan dan analisis, selanjutnya dilakukan penyusunan laporan Komposisi Hasil Tangkapan *Purse seine* yang Didaratkan di PPP Tamperan, Pacitan (Gambar 1).

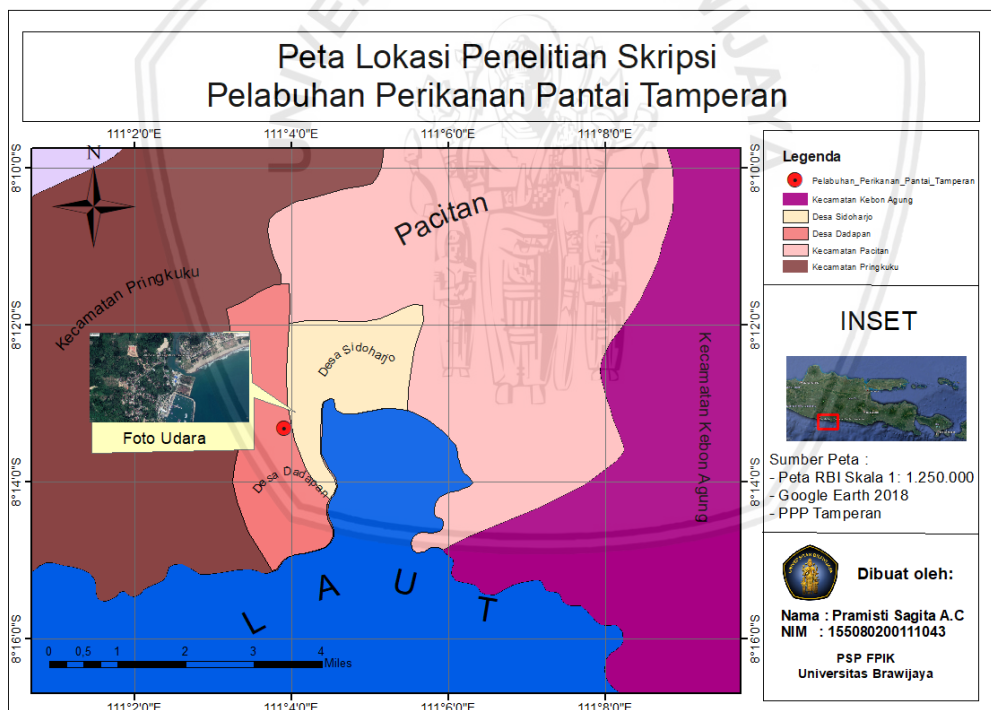


Gambar 1. Alur penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Pacitan terletak di sebelah Barat Daya Provinsi Jawa Timur, berbatasan dengan Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Pacitan berada di pesisir selatan Propinsi Jawa Timur yang berbatasan dengan Propinsi Jawa Tengah (Gambar 2). Secara administratif terbagi atas 12 wilayah kecamatan, dan 171 desa. Batas-batas wilayah Kabupaten Pacitan di sebelah utara dengan Kabupaten Ponorogo, sebelah timur dengan Kabupaten Trenggalek, sebelah selatan dengan Samudera Hindia, Sebelah barat dengan Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

Secara geografis UPT PPP Tamperan terletak pada posisi koordinat $8^{\circ} 13'30, 85''$ LS dan $111^{\circ} 4' 28,49''$ BT, berada disisi kiri Teluk Pacitan tepatnya di lingkungan Tamperan kelurahan sidoharjo kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan. Luas lahan UPT PPP Tamperan sebesar 9 ha, dan luas kolam labuh sebesar 6,4

ha. Kabupaten Pacitan termasuk wilayah pesisir pantai selatan Pulau Jawa, dengan panjang pantai 70,709 km dan luas wilayah kewenangan perairan laut sebesar 523,82 km.

4.2 Alat Tangkap *Purse seine*

Purse seine adalah alat tangkap yang banyak digunakan di PPP Tamperan. Berikut akan dijelaskan lebih mendalam mengenai alat tangkap *Purse seine* yang ada di PPP Tamperan.

4.2.1 Kapal *Purse seine*

Kapal *Purse seine* yang ada di PPP Tamperan berjumlah 42 kapal (Data tahunan PPP Tamperan, 2018). Ukuran kapal *purse seine* bervariasi mulai dari berukuran 25 GT hingga 126 GT. Ukuran kapal ini mempengaruhi produksi hasil tangkapan dan lama trip penangkapan kapal tersebut. Semakin besar kapal maka semakin banyak perbekalan yang bisa dibawa dan memungkinkan untuk melakukan penangkapan lebih lama sehingga mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak.



Gambar 3. Kapal *purse seine* yang menggunakan 2 kapal



Gambar 4. Kapal *purse seine* yang menggunakan 1 kapal

Kapal *Purse seine* yang digunakan dalam penelitian ini adalah berjumlah 10 kapal (Tabel 4). Ukuran kapal yang terdapat di PPP Tamperan bervariasi mulai dari 28 GT hingga 126 GT yang dilengkapi dengan sistem *refrigated sea water* (RSW). Umumnya, *purse seine* di PPP Tamperan menggunakan 1 kapal. Namun, dalam pengoperasiannya kapal *purse seine* di PPP Tamperan ada juga yang menggunakan 2 kapal. *Purse seine* yang dioperasikan 2 kapal (Gambar 3) memiliki tugas yang berbeda, kapal kecil hanya digunakan untuk meletakkan lampu pada rumpon sedangkan kapal besar atau kapal yang utama digunakan untuk mengelilingi gerombolan ikan pada saat proses penangkapan. *Purse seine* yang dioperasikan dengan 1 kapal (gambar 4) dibantu dengan sejenis getek yang disusun sedemikian rupa untuk meletakkan lampu pada rumpon, sementara kapal besar digunakan untuk mengelilingi gerombolan ikan.

Tabel 4. Spesifikasi kapal *purse seine*

No	Nama Kapal	Nama Pemilik	Dimensi Kapal (m)			GT	Mesin	Jumlah ABK
			P	L	T			
1	Inka Mina 403	KUB. Sirnobojo	17.06	5.1	2.09	39	Yuchai 170 PK	21
2	Inka Mina 658	KUB. Mekar Samudera	16.5	5.7	2.47	59	Nissan 180 PK	27
3	Baruna Jaya 09	Ratu Ajeng Citra Ayu	15.85	5.8	1.55	34	Mitsubishi 6D22 180 PK	35
4	Baruna Jaya 08	H. Iragi Lutfi	17.16	6.42	2.38	48	Nissan 180 PK	23
5	Bintang Mas Perintis	Ferizal	18.8	6.9	2.3	65	Nissan 300 PK	34
6	Restu 01	Suyanto	16.4	6.27	2.6	60	Mitsubishi 6D22 180 PK	30
7	Pratama 02	Rokhani	15.76	5.9	2.32	38	Mitsubishi 6D22 180 PK	27
8	Ifa Makmur 01	Ferizal	16.2	6.15	2.5	60	Hyunday 160 PK	34
9	Ifa Makmur 02	Ferizal	16.5	5.9	2.68	60	Hyunday 160 PK	31
10	Timbul Asih	H. Sadri	15.37	5.72	1.83	28	Hyunday 160 PK	29

Kapal *purse seine* di PPP Tamperan, berukuran lebih kecil dan lebih sedikit jika dibandingkan kapal *purse seine* yang ada di PPN Pekalongan. Kapal penangkapan *purse seine* di PPN Pekalongan bisa dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu ukuran 60-90 GT dan > 90 GT. Panjang tali ris atas untuk kelompok 60-90 GT antara 400-600 m dan kelompok >90 GT panjangnya > 600 m. Jumlah ABK 28 hingga 53 orang per kapal. Kapal *purse seine* juga dilengkapi dengan sistem *refrigerated sea water* (RSW) sebagai pengawet ikan hasil tangkapan di palka (Dewi dan Husni, 2018). Namun, kapal *purse seine* di PPP Tamperan berukuran lebih besar jika dibandingkan dengan kapal *purse seine* yang ada di kabupaten gorontalo. Menurut Olli dan Baruadi (2015), kapal *purse* di kabupaten gorontalo berjumlah 27 kapal dengan rata-rata berukuran 10 GT. Perbedaan ini

dikarenakan berbedanya tangkapan utama, daerah penangkapan, dan perbedaan fasilitas pelabuhan yang menunjang untuk pengoperasian kapal-kapal besar.

4.2.2 Deskripsi Alat Tangkap *Purse seine*

Alat tangkap *purse seine* di PPP Tamperan dioperasikan selama 7 – 15 hari. Hal tersebut tergantung pada banyaknya ikan yang didapat dan stok perbekalan yang dibawa. Ukuran *purse seine* di PPP Tamperan relatif sama antara kapal yang satu dengan yang lain. *Purse seine* yang ada di PPP Tamperan memiliki panjang 225 hingga 300 m dengan kedalaman jaring 40 hingga 80 m (Tabel 5). Bagian jaring juga sama dengan wilayah lain yaitu memiliki bagian sayap, badan, kantong, dan serampat. Bagian-bagian tersebut memiliki fungsi dan ukuran mata jaring yang berbeda-beda. Pada bagian sayap memiliki ukuran mata jaring sebesar 4 inchi, bagian badan 2 inchi, bagian kantong 1 inchi, dan bagian serampat 2 inchi yang berfungsi sebagai penguat jaring utama.

Tabel 5. spesifikasi *purse seine*

No	Bagian Alat tangkap	Bahan	Ukuran	Satuan
1	Dimensi utama	-		
	a. Panjang	-	225 - 300	meter
	b. Dalam	-	40 - 80	meter
2	Bagian Jaring			
	a. Sayap	PA	85	meter
	b. Badan	PA	85	meter
	c. Kantong	PA	130	meter
	d. Serampat	PE	-	
3	<i>Mesh Size</i>			
	a. Sayap	-	4	inchi
	b. Badan	-	2	inchi
	c. Kantong	-	1	inchi
	d. Serampat	-	2	inchi
4	Bagian Tali			
	a. Tali ris atas	PE		meter
	b. Tali ris bawah	PE		meter
	c. Tali pelampung	PE		meter
	d. Tali pemberat	PE		meter
	e. Tali kolor	PE		meter
	f. Tali cincin	PE		meter
5	Pelampung	PVC	1000	Buah
	a. Panjang	-	17.5	cm
	b. Diameter	-	11.77	cm

No	Bagian Alat tangkap	Bahan	Ukuran	Satuan
6	Pemberat	Timah		buah
	a. Panjang		5.56	cm
	b. Diameter		3.18	cm
7	Cincin	Kuningan	100	buah
	a. Diameter		16	cm

Alat tangkap *purse seine* di PPP Tamperan Pacitan, umumnya berukuran lebih kecil dibandingkan dengan *purse seine* yang ada di PPP Muncar, Banyuwangi. Menurut Pratama *et al.*, 2016 Panjang rata-rata alat tangkap jaring *Purse Seine* di PPP Muncar yaitu 400 meter. Bentuk konstruksi dari alat tangkap ini adalah trapesium. Ukuran ketebalan benang jaring bagian serapat baik bawah maupun atas biasanya lebih tebal agar tidak putus karena untuk menahan beban tarikan ketika pengangkatan jaring ke atas kapal. Tali ris atas terdiri dari tali pelampung dan tali penguat ris atas, sedangkan tali ris bawah terdiri dari tali pemberat dan tali penguat ris bawah. Bagian kantong pada alat tangkap ini terbagi menjadi 3 bagian. Letak kantongnya berada di pinggir alat tangkap. Lebar jaring ini bisa mencapai 60 meter. Ukuran mata jaring yang digunakan pada alat tangkap ini adalah berukuran 1" dan $\frac{3}{4}$ ". Jenis bahan alat ini adalah *polyamide* (PA) untuk bagian jaringnya, tali-temali berjenis bahan *polyethylene* (PE), bahan pelampungnya adalah *polyvinyl chloride* (PVC), pemberat bahannya adalah timah hitam berbentuk oval, dan cincinnya terbuat dari kuningan. Jarak antar pelampungnya adalah 15 cm, jarak antar pemberatnya adalah 8,9 cm, dan jarak antar cincin adalah 3 meter. Pelampung tanda yang digunakan berbentuk bola dengan jumlah 2 buah.

Jika *purse seine* di PPP Tamperan dibandingkan dengan di kecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah, ukurannya relatif sama. Menurut Johannes *et al.*, (2015) Alat tangkap *purse seine* yang digunakan nelayan Kecamatan Salahutu ditujukan untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang menghuni permukaan dan

lapisan tengah perairan. Nelayan setempat menyebut alat tangkap ini dengan sebutan jaring "bobo". *Purse seine* yang digunakan berukuran panjang antara 225–345 m dengan kedalaman atau tinggi antara 35.5-50 m. *Purse seine* terdiri dari 3 bagian utama yaitu kantong, badan dan sayap yang terbuat dari bahan PA multifilamen. Kantong terletak dibagian tengah dengan ukuran mata jaring bervariasi antara $\frac{3}{4}$ ", 1" dan $1\frac{1}{4}$ ". Badan terletak di bagian kiri dan kanan kantong dengan ukuran mata jaring 1", $1\frac{1}{4}$ " dan $1\frac{1}{2}$ ". Sayap terletak dibagian terluar kiri dan kanan dengan mata jaring $1\frac{1}{2}$ " dan $1\frac{3}{4}$ ". Pemberat terbuat dari bahan timah dan dipasang pada tali pemberat dengan jarak tertentu, selain itu cincin sebagai tempat lewatnya tali kolor juga terbuat dari bahan timah dan bersama-sama dengan pemberat berfungsi memberi gaya tenggelam pada jaring. Tali temali digunakan pada bagian tali pelampung, tali pemberat, tali ris atas dan bawah, serta tali kolor yang semua material pembentuknya ialah *polyethylene* (PE) dengan diameter bervariasi antara 10–16 mm. Perbedaan ukuran *purse seine* di suatu daerah dengan daerah lain adalah hal yang lumrah terjadi. Perbedaan tersebut menyesuaikan kebutuhan dan ikan hasil tangkapan utama yang pastinya berbeda-beda mengikuti karakteristik perairan itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sondita dan Subani (1986) dalam Simbolon *et al.*, (2012) bahwa Semakin panjang jaring, maka semakin besar pula garis tengah lingkaran dan menyebabkan semakin besar peluang gerombolan ikan tidak terusik perhatiannya, karena jarak antara gerombolan ikan dengan dinding pukat cincin semakin besar, akibatnya peluang ikan untuk tertangkap akan semakin besar.

4.2.3 Cara Pengoperasian *Purse seine*

Pengoperasian *purse seine* umumnya dilakukan pada jam 03.00 – 04.00 WIB. Kapal *purse seine* meninggalkan pelabuhan biasanya pada pagi hari mulai jam 04.00 – 09.00 WIB. Kapal berangkat dengan kecepatan 4 – 5 knot dengan

waktu tempuh 12 jam dan jarak menuju fishing ground sejauh 55 – 70 mil. Titik koordinat fishing ground sudah ditentukan dan di atur pada GPS oleh nahkoda. Titik koordinat tersebut diperoleh dari pemilik kapal atau dari kapal lain yang merupakan satu pengurus kapal. Tahap awal ketika mencapai fishing ground adalah melakukan proses *setting* alat tangkap. Rumah ikan dan lampu diturunkan bersama-sama, kemudian ditunggu 5 – 10 menit lalu menurunkan jaring dan melingkarkan pada gerombolan ikan yang telah berkumpul di rumah ikan, kecepatan kapal saat melingkarkan jaring adalah 5 – 6 knot. Setelah itu tali kolor ditarik dengan gardan dan jaring ditarik oleh abk, kemudian ikan yang tertangkap langsung dimasukkan pada palka yang tersedia. Dalam sekali trip kapal *purse seine* dapat melakukan *setting* sebanyak 3 – 7 kali. Palka yang ada di kapal *purse seine* berkisar antara 8 – 14 lubang. Namun tidak semua digunakan untuk ikan hasil tangkapan, sebagian juga digunakan untuk menyimpan perbekalan dan bahan makanan.

Pengoperasian alat penangkapan ikan jaring lingkaran dilakukan dengan cara melingkari gerombolan ikan yang menjadi sasaran tangkap untuk menghadang arah renang ikan sehingga terkurung di dalam lingkaran jaring. Pengoperasiannya dilakukan pada permukaan sampai dengan kolom perairan yang mempunyai kedalaman yang cukup (kedalaman jaring $\leq 0,75$ kedalaman perairan), umumnya untuk menangkap ikan pelagis. (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.06/MEN, 2010)

4.2.4 Daerah Penangkapan *Purse seine*

Purse seine di PPP Tamperan menangkap di samudera hindia tepatnya pada WPP 573. Jarak dari darat mencapai 60 mil ke arah laut. *Purse seine* yang dioperasikan tidak hanya menangkap di sekitar wilayah Pacitan saja. Namun

pengoperasiannya terkadang hingga mendekati Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah.

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71/PERMEN-KP/2016, (2016) Alat penangkap ikan pukat cincin pelagis kecil dengan satu kapal merupakan Alat penangkap ikan yang bersifat aktif, dioperasikan dengan menggunakan ukuran mesh size ≥ 1 inch dan tali ris atas ≤ 600 m, menggunakan ABPI berupa rumpon dan lampu dengan total daya ≤ 16.000 watt, menggunakan kapal motor berukuran > 30 GT s.d. 100 GT, dan dioperasikan pada Jalur Penangkapan Ikan III di WPPNRI 572, WPPNRI 573, WPPNRI 714, WPPNRI 716, dan WPPNRI 717. Hal ini telah sesuai dengan peraturan menteri, dimana *purse seine* di PPP Tamperan melakukan penangkapan ikan di WPP 573 dan berjarak 60 mil kearah laut.

4.3 Hasil Tangkapan *Purse seine*

Produksi perikanan laut kabupaten Pacitan sangat tinggi. Produksi ikan tersebut didominasi oleh ikan tuna, cakalang, dan layang. Pada tahun 2017, ikan tuna memiliki produksi sebesar 1.019 ton, cakalang 4.382 ton, dan layang sebesar 1.131 ton (Data tahunan PPP Tamperan, 2018). Ketiga ikan tersebut ditangkap dengan menggunakan *purse seine* yang pada prinsipnya menangkap ikan yang hidup secara berkelompok (*schooling*).

4.3.1 Spesies Hasil Tangkapan *Purse seine*

Purse seine adalah alat tangkap yang dioperasikan di permukaan perairan. Hasil tangkapan utama *purse seine* adalah ikan pelagis kecil yang hidup secara bergerombol. Pada saat penelitian ini dilakukan, jenis ikan yang di dapat ada lima spesies yang terdiri dari tiga famili (Tabel 6). Tiga famili tersebut meliputi *Scombridae*, *Carangidae*, dan *Loliginidae*.

Tabel 6. Spesies hasil tangkapan *purse seine* di PPP Tamperan

Famili	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Latin
<i>Scombridae</i>	Baby tuna	Tuna sirip kuning	<i>Thunnus albacares</i>
<i>Scombridae</i>	Cakalang	Cakalang	<i>Katsuwonus pelamis</i>
<i>Scombridae</i>	Tongkol	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>
<i>Carangidae</i>	Teropong	Layang biru	<i>Decapterus macarellus</i>
<i>Loliginidae</i>	Cumi	Cumi-cumi	<i>Photololigo edulis</i>

Hasil tangkapan *purse seine* dibedakan menjadi dua, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama *purse seine* di PPP Tamperan berbeda dengan di PPN Prigi, menurut Suryana *et al.*, (2013) Ikan-ikan hasil tangkapan *Purse seine* di Prigi biasanya yaitu ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*), ikan Layang (*Decapterus russelli*), ikan Kembung (*Rastrelliger spp.*), dan ikan Tongkol (*Euthynnus spp.*) Di PPP Tamperan, target utama *purse seine* adalah ikan tuna, cakalang, dan layang. Sedangkan untuk target sampingannya adalah ikan tongkol, cumi-cumi, dan lain-lain. Permintaan pasar untuk ikan tuna, cakalang, dan layang sangat tinggi sehingga kapal-kapal *purse seine* yang ada di PPP Tamperan terfokus untuk menangkap ketiga ikan tersebut. Hasil tangkapan sampingan *purse seine* berupa ikan tongkol, dan cumi-cumi bernilai ekonomis tinggi namun hasil tangkapannya tidak terlalu banyak.

4.3.2 Klasifikasi Spesies Hasil Tangkapan *Purse seine*

Hasil tangkapan *purse seine* selama penelitian diidentifikasi berdasarkan penciri morfologi yang mengacu pada Buku Carpenter dan Niem. Semua spesies hasil identifikasi dalam penelitian dilakukan pengumpulan spesimen dengan memberikan nomor *Depository Ichthyology Brawijaya* yang berguna untuk memberikan identitas pada ikan hasil penelitian (Lampiran 5). Setelah melakukan identifikasi, didapatkan nama Famili, ordo, genus, spesies serta karakteristik morfologi sebagai berikut :

a. Ikan Tuna Sirip Kuning

Menurut Carpenter dan Niem (2001) Klasifikasi Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) adalah sebagai berikut:

Famili : Scombridae

Genus : *Thunnus*

Spesies : *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788)

Nama Lokal : Baby tuna



Gambar 5. Foto lapang ikan tuna (*Thunnus albacares*, Bonnaterre 1788)



Gambar 6. Foto laboratorium ikan tuna (*Thunnus albacares*, Bonnaterre 1788)

Tuna termasuk dalam spesies yang tergolong besar dan panjang dengan tubuh berbentuk fusiform. Ikan ini memiliki dua sirip dorsal yang dipisahkan dengan ruang kecil diantaranya. Dari sirip dorsal yang kedua hingga caudal terdapat 8 hingga 10 finlets, sedangkan pada bagian bawah dari anal fin hingga

caudal terdapat 7 hingga 10 finlets. Sirip dorsal yang kedua dan sirip anal berukuran sangat panjang, ketika dewasa panjangnya mencapai 20% dari ukuran *fork length* ikan ini. Tuna jenis ini umumnya berwarna biru gelap metalik. Pada bagian perut terdapat hampir 20 garis putus-putus. Ikan tuna hidup secara berkelompok (*schooling*) dengan ikan yang berukuran sama dan dengan spesies lain.

b. Ikan Cakalang

Menurut Carpenter dan Niem (2001) klasifikasi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah sebagai berikut:

- Famili : Scombridae
Genus : Katsuwonus
Spesies : *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758)
Nama lokal : Cakalang



Gambar 7. Foto lapang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus 1758)



Gambar 8. Foto laboratorium ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus 1758)

Cakalang memiliki bentuk tubuh fusiform, memanjang dan bulat. Cakalang memiliki dua sirip dorsal yang dipisahkan dengan ruang kecil diantaranya. Sirip pertama berjumlah XIV hingga XVI duri. Pada bagian sirip dorsal kedua hingga caudal terdapat 7 hingga 9 finlets, sedangkan pada bagian bawah dari bagian sirip anal hingga caudal terdapat 7 hingga 8 finlets. Bagian punggung ikan cakalang berwarna biru gelap keunguan, sedangkan pada bagian bawah berwarna perak. Yang menjadi ciri khusus dari ikan cakalang adalah terdapat garis gelap memanjang sebanyak 4 hingga 6 di sisi bawah bagian perut ikan.

c. Ikan Tongkol

Menurut Carpenter dan Niem, (2001) klasifikasi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah sebagai berikut:

Famili : Scombridae
Genus : Euthynnus
Spesies : *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849)
Nama lokal : Ikan tongkol



Gambar 9. Foto lapang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*, Cantor 1849)



Gambar 10. Foto laboratorium ikan tongkol (*Euthynnus affinis*, Cantor 1849)

Tongkol termasuk ikan berukuran sedang dengan tubuh berbentuk fusiform, memanjang. Tongkol memiliki dua sirip dorsal, sirip dorsal pertama memiliki duri berjumlah XI hingga XIV. Jarak antara kedua sirip dorsal berdekatan dan dipisahkan oleh ruang kecil diantaranya. Sirip dorsal pertama memiliki panjang yang jauh lebih tinggi diantara sirip dorsal yang kedua. Pada bagian dorsal kedua hingga caudal terdapat 8 hingga 10 finlets, sedangkan pada bagian bawah dari sirip anal hingga caudal terdapat 6 hingga 8 finlets. Ikan tongkol berwarna biru gelap dengan garis rumit yang tidak memanjang ke depan tengah dorsal pertama. Ciri khusus ikan tongkol jenis ini adalah memiliki daerah gelap (*dark spot*) pada bagian antara *pelvic* dan sirip *pectoral*. Pada sisi bagian bawah menuju perut berwarna putih keperakan.

d. Ikan layang

Menurut Carpenter dan Niem (1999) klasifikasi ikan layang (*Decapterus macarellus*) adalah sebagai berikut:

Famili : Carangidae

Genus : Decapterus

Spesies : *Decapterus macarellus* (Cuvier, 1833)

Nama lokal : Ikan layang / teropong



Gambar 11. Foto lapang ikan layang (*Decapterus macarellus*, Cuvier 1833)



Gambar 12. Foto laboratorium ikan layang (*Decapterus macarellus*, Cuvier 1833)

Ikan layang memiliki bentuk tubuh memanjang, ramping, dan hampir bulat. Ikan ini memiliki dua sirip dorsal, jarak antara kedua sirip tersebut terpisah cukup jauh tidak sedekat ketiga ikan yang sebelumnya. Pada sirip dorsal pertama

terdapat VIII duri, dan sirip kedua terdapat I duri dan 31 hingga 37 *soft rays*. Pada bagian sirip anal terdapat II duri terpisah lalu diikuti dengan I duri dan 27 hingga 31 *soft rays*. Ikan layang jenis ini berwarna hijau kebiruan dibagian atas dan keperakan dibagian bawah. Bagian caudal berwarna kuning kehijauan. Pada bagian sirip anal dan pelvic berwarna pucat hingga keputihan.

e. Cumi-cumi

Menurut Carpenter dan Niem (1998) klasifikasi cumi-cumi (*Photololigo edulis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Myopsida
Famili : Loliginidae
Genus : Loliolus
Spesies : *Photololigo edulis* (Hoyle, 1885)
Nama lokal : cumi-cumi



Gambar 13. Foto lapang cumi-cumi (*Photololigo edulis*, Hoyle 1885)



Gambar 14. Foto laboratorium cumi-cumi (*Photololigo edulis*, Hoyle 1885)

Cumi jenis ini memiliki mantel yang tebal, memanjang, dan ramping. Panjang tubuhnya akan lebih panjang 70% dari panjang mantel. Panjang maksimum dari mantelnya dapat mencapai 40 cm, namun biasa ditemukan pada ukuran 15 – 25 cm. Terdapat sekitar 16 pengisap medial dengan jumlah gigi pengisah sekitar 30 - 40. Cincin pengisap lengan dengan 6 - 12 gigi. Cumi ini Berwarna merah muda keputihan.

4.4 Komposisi Hasil Tangkapan *Purse seine*

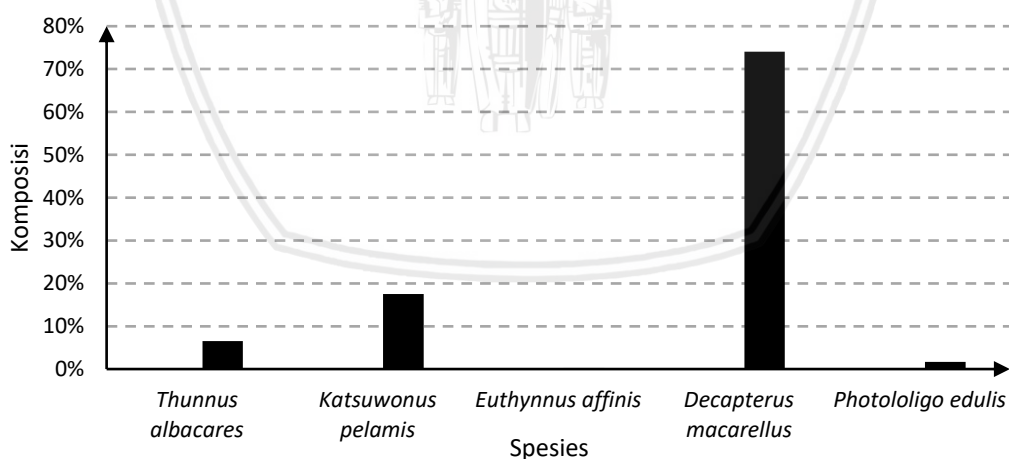
Hasil tangkapan *purse seine* selama penelitian ini dilakukan, terdiri dari 3 famili dan 5 spesies. Hasil analisis komposisi hasil tangkapan yang dihitung sesuai dengan rumus (persamaan 1), spesies yang memiliki berat (kg) tertinggi adalah ikan layang (*Decapterus macarellus*) dengan komposisi sebesar 108.920 kg dari total hasil tangkapan. Sementara spesies yang memiliki berat terendah adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan komposisi sebesar 331 kg dari total hasil tangkapan (Tabel 7).

Tabel 7. Komposisi (%) hasil tangkapan *purse seine*

No	Nama Spesies	Total berat (kg)/spesies	Komposisi (%)
1.	<i>Thunnus albacares</i>	9570	6,50
2.	<i>Katsuwonus pelamis</i>	25808	17,54
3.	<i>Euthynnus affinis</i>	331	0,22
4.	<i>Decapterus macarellus</i>	108920	74,05

No	Nama Spesies	Total berat (kg)/spesies	Komposisi (%)
5.	<i>Photololigo edulis</i>	2459	1,67

Selain ikan layang (*Decapterus macarellus*), ikan cakalang dan ikan tuna memiliki produksi yang tinggi (Gambar 15). Hal ini dikarenakan ikan target utama penangkapan *purse seine* di PPP Tamperan adalah ketiga ikan tersebut. Jenis ikan yang tertangkap diketahui hidup secara bergerombol (*schooling*) sesuai dengan ukuran tubuhnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Von Brandt, (1984) dalam Hastrini, *et al.*, (2013) yang mengatakan bahwa *purse seine* pada pengoperasiannya melingkarkan jaring ke gerombolan ikan. Ikan tuna dan cakalang yang tertangkap *purse seine* di PPP Tamperan berukuran kecil yang hidup secara bergerombol, hal ini sesuai dengan penelitian Pianet, *et al.*, (2009) menyatakan bahwa pukat cincin dengan rumpon yang beroperasi di Samudera Hindia cenderung menangkap jenis ikan tuna berukuran lebih kecil dari pada gerombolan bebas (*free schooling*).



Gambar 15. Grafik komposisi hasil tangkapan *purse seine*

4.5 Variasi Hasil Tangkapan *Purse seine*

Hasil tangkapan antar spesies pastinya akan mengalami perbedaan karena adanya perbedaan antara hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan variasi berat antar jenis untuk mengetahui nilai perbedaan variasi tersebut (Tabel 8). Untuk mengetahui hal tersebut secara statistik, maka perlu dilakukan uji varian menggunakan ANOVA (Lampiran 2).

Hipotesis yang digunakan untuk menentukan variasi tersebut adalah sebagai berikut:

H0 = Berat total (kg) hasil tangkapan antar spesies tidak bervariasi atau tidak ada perbedaan yang nyata.

H1 = Berat total (kg) hasil tangkapan antar spesies bervariasi atau ada perbedaan yang nyata.

Tabel 8. Hasil uji varian berat (kg) antar spesies

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.738E8	4	4.345E7	19.258	.000
Within Groups	1.670E8	74	2256392.087		
Total	3.408E8	78			

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji varian untuk nilai *Between groups* adalah 1.738 dengan nilai *degree of freedom* (df) sebesar 4, sedangkan nilai *within groups* adalah 1,670 dengan nilai *degree of freedom* (df) sebesar 74. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000. Hal itu berarti nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka berat (kg) antar spesies hasil tangkapan *purse seine* memiliki beda yang nyata atau bervariasi. Perlu dilakukan uji lanjutan (*Tukey*) untuk mengetahui spesies mana yang memiliki beda yang sangat nyata (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil uji Tukey terhadap berat (kg) hasil tangkapan antar spesies

Nama Spesies	N	Berat rata-rata ± SD
<i>Euthynnus affinis</i>	2	1,65 ± 101,11 ^a
<i>Photololigo edulis</i>	7	3,51 ± 333,78 ^a
<i>Thunnus albacares</i>	21	4,55 ± 375,82 ^a
<i>Katsuwonus pelamis</i>	20	1,29 ± 1336,83 ^a
<i>Decapterus macarellus</i>	29	3,75 ± 2150,69 ^b

Hasil uji lanjutan diatas dapat diketahui adanya variasi antar spesies hasil tangkapan *purse seine*. Perbedaan notasi antar spesies menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki beda yang sangat nyata dengan yang lainnya. Spesies *Decapterus macarellus* memiliki perbedaan sangat nyata dengan spesies lain, karena hanya spesies tersebut yang bernotasi “b” saja. Keempat spesies lainnya: *Euthynnus affinis*, *Photololigo edulis*, *Thunnus albacares*, dan *Katsuwonus pelamis* tidak memiliki perbedaan yang nyata karena spesies tersebut memiliki notasi yang sama yaitu “a”.

4.6 Analisis Keanekaragaman Jenis (H') Ikan Hasil Tangkapan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan 30 data didapatkan sebanyak 5 spesies dengan total berat ikan sebanyak 147.088 kg. Selanjutnya data tersebut diolah untuk mengetahui indeks keanekaragaman hasil tangkapan *purse seine* yang didaratkan di PPP Tamperan. Hasil yang didapatkan untuk nilai Indeks keanekaragaman (H') sesuai rumus (persamaan 2) ialah 0,52. Apabila indeks keanekaragaman $H' < 1$ mengindikasikan bahwa keanekaragaman hasil tangkapan *purse seine* di PPP Tamperan adalah rendah.

Indeks keanekaragaman (H') merupakan suatu angka yang tidak memiliki satuan dengan kisaran 0 – 3. Tingkat keanekaragaman akan tinggi jika nilai H' mendekati 3, sehingga hal ini menunjukkan kondisi perairan baik. Sebaliknya jika nilai H' mendekati 0 maka keanekaragaman rendah dan kondisi perairan kurang baik (Odum dan Barrett, 1971).

4.7 Analisis Keseragaman Jenis (E) Ikan Hasil Tangkapan

Analisis keseragaman dilakukan setelah mengetahui tingkat keanekaragaman hasil tangkapan (H'). Hasil perhitungan keseragaman jenis ikan dengan menggunakan rumus (persamaan 3) hasil tangkapan adalah 0,32 (Tabel 10).

Tabel 10. Hasil Perhitungan Indeks keseragaman dan keanekaragaman

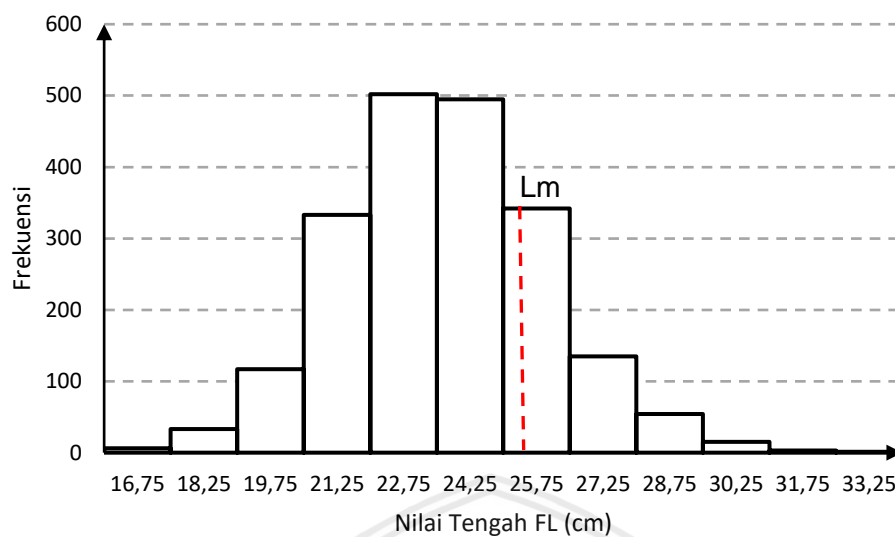
Parameter	Hasil
Indeks Keanekaragaman (H')	0,52
Jumlah jenis spesies (S)	5
Indeks keseragaman (E)	0,32

Hasil dari analisis didapatkan indeks keseragaman yaitu 0,32. Apabila nilai keseragaman lebih kecil dari 0,4 maka hal ini mengartikan bahwa hasil tangkapan *purse seine* di PPP Tamperan memiliki nilai keseragaman populasi yang rendah.

Indeks keseragaman lebih tinggi dari 0,5 mengindikasikan bahwa penyebaran individu setiap jenis relatif tidak merata, sedangkan nilai indeks keseragaman yang rendah (lebih kecil dari 0,5) mengindikasikan penyebaran individu setiap jenis didalam komunitasnya relatif merata (Adiwilaga *et al.*, 2012).

4.8 Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Dominan Hasil Tangkapan

Selama penelitian ini dilakukan, ikan layang dan cakalang merupakan hasil tangkapan tertinggi dengan berat 108.920 kg untuk ikan layang dan 25.808 kg untuk ikan cakalang. Oleh karena itu kedua ikan ini digunakan sebagai objek dalam pengukuran panjang dan berat untuk mengetahui sebaran frekuensi panjang dan hubungan panjang berat pada ikan tersebut. Ikan layang yang diukur jumlahnya mencapai 2039 ekor dengan rata-rata tertangkap dengan ukuran 22-24 cm (Gambar 16).



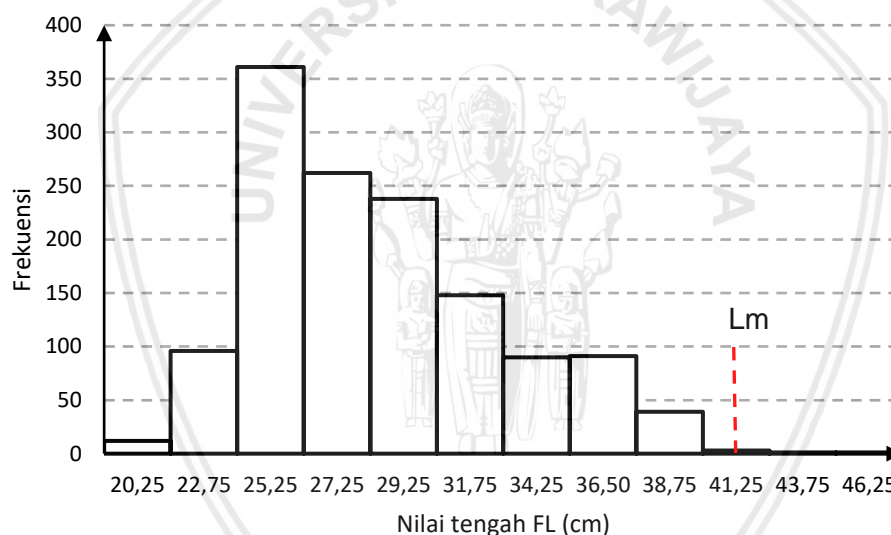
Gambar 16. Grafik sebaran panjang ikan layang, L_m (*Length maturity*) panjang ikan pertama kali matang gonad yaitu 26,11 cm (Wulan, 2017)

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui bahwa panjang ikan layang berkisar antara 16-34 cm. Ukuran tertinggi ikan layang yang didaratkan di PPP Tamperan adalah 23 dan 25 cm. Frekuensi panjang ikan yang didaratkan di PPP Tamperan umumnya lebih kecil jika dibandingkan dengan di maluku. Penelitian Wulan, (2017) di perairan samudera hindia panjang ikan layang yang ditemukan berukuran antara 21,50-31,50 cm dan panjang ikan layang pertama kali matang gonad (L_m) adalah 26,11 cm. Berdasarkan hal tersebut, maka 27% ikan layang yang tertangkap *purse seine* di PPP Tamperan sudah matang gonad. Penelitian mengenai biologi ikan layang telah banyak dilakukan di daerah lain (Tabel 11) dan memiliki nilai yang berbeda, hal ini disebabkan karena pengaruh dari berbagai faktor internal maupun eksternal dari ikan layang tersebut.

Tabel 11. Lm ikan layang dari berbagai perairan

No.	Tempat	Kisaran panjang (cm)	Lm jantan (cm)	Lm betina (cm)	Sumber
1.	Perairan teluk tomini	17,25 – 30,25	26,74	26,94	Widiyastuti dan Zamroni (2017)
2.	Perairan pulau wawonii	18,20 – 31,70	24,50	24,7	Fadila dan Tadjuddah, (2017)
3.	Perairan sulawesi barat	17,50 – 25,50	22,40	18,80	Nur <i>et al.</i> , (2017)

Ikan cakalang juga menjadi objek dalam penelitian kali ini. Setelah melakukan pengukuran terhadap 1342 ikan cakalang dengan hasil yang tertinggi yaitu tertangkap pada ukuran 25 cm (Gambar 17).



Gambar 17. Grafik sebaran panjang ikan cakalang, Lm (Length maturity) atau panjang pertama kali matang gonad 42 cm (Jatmiko, *et al.*, 2015)

Berdasarkan grafik, dapat diketahui bahwa panjang ikan cakalang berkisar antara 20 - 46 cm. Ukuran tertinggi ikan cakalang yang didaratkan di PPP Tamperan adalah 25 dan 27 cm. Frekuensi panjang ikan cakalang yang didaratkan di PPP Tamperan umumnya lebih kecil jika dibandingkan dengan penelitian di samudera hindia bagian timur. Menurut penelitian Jatmiko, *et al.*, (2015) di perairan samudera hindia bagian timur panjang cagak ikan cakalang berukuran antara 35 – 68 cm dan panjang ikan cakalang pertama kali matang gonad adalah

42 cm. Berdasarkan hal tersebut, maka hanya 0,37% atau 5 ekor saja ikan cakalang yang tertangkap yang tertangkap *purse seine* di PPP Tamperan sudah matang gonad. Penelitian mengenai biologi ikan layang telah banyak dilakukan di daerah lain (Tabel 12) dan memiliki nilai yang berbeda, hal ini disebabkan karena pengaruh dari berbagai faktor internal maupun eksternal dari ikan layang tersebut.

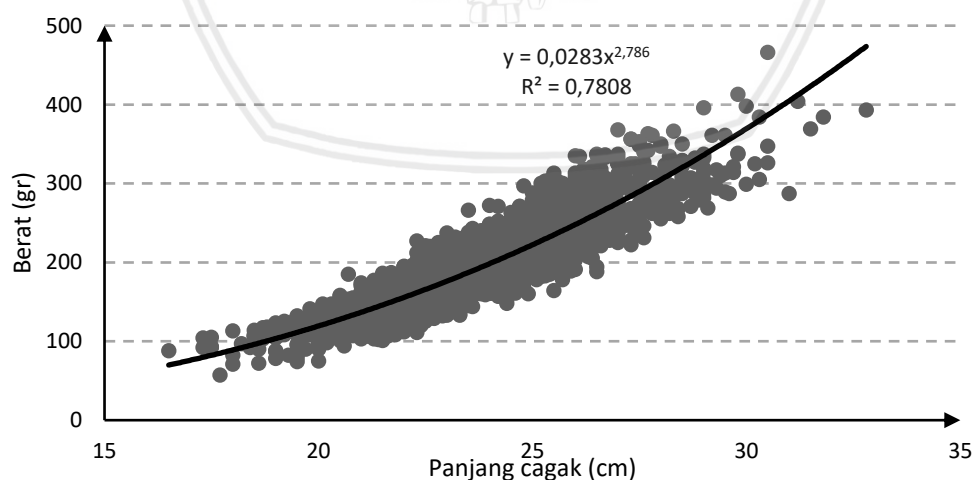
Tabel 12. Lm ikan cakalang dari berbagai perairan

No.	Negara	Perairan	Lm (cm)
1.	USA	Perairan utara california	44,50
2.	India	Tamil Nadu	43.00
3.	Filipinia	Perairan bohol	43.10

Sumber: (Froese dan Pauly, 2019)

4.9 Hubungan Panjang Berat Ikan Dominan Hasil Tangkapan

Ikan layang yang diukur selama penelitian sebanyak 2036. Ikan Layang yang didaratkan di PPP Tamperan memiliki nilai a (*intercept*) 0,028 dan nilai b (*slope*) sebesar 2,78 dari hasil analisis regresi (Lampiran 3) sehingga menghasilkan persamaan $W = 2,83 \times 10^{-2} \times L^{2,78}$. Persamaan tersebut menghasilkan grafik hubungan panjang dan berat (gambar 18).



Gambar 18. Grafik hubungan panjang berat ikan layang

Analisis hubungan panjang berat dilakukan untuk mengetahui pola pertumbuhan dari suatu populasi ikan. Hasil analisis hubungan panjang ikan

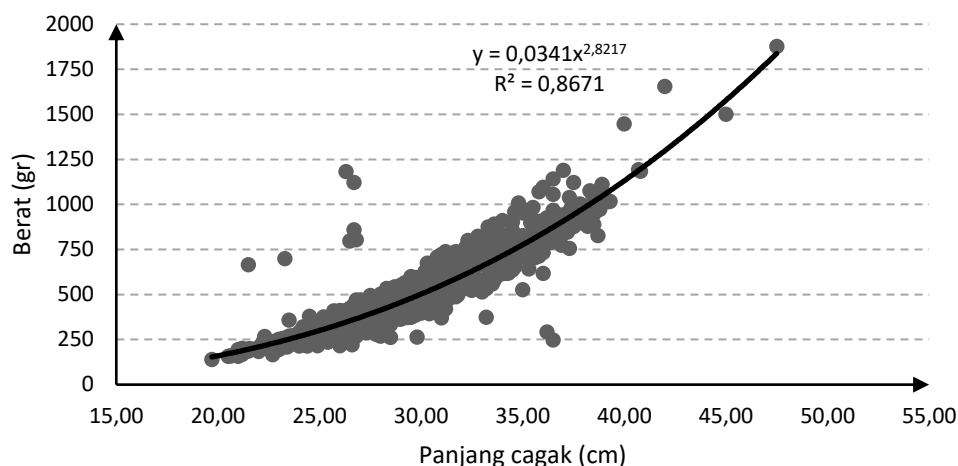
layang dengan persamaan $W = 2,83 \times 10^{-3} \times L^{2,78}$. Berdasarkan hasil analisis uji t (*t-test*) terhadap nilai b ikan layang pada selang kepercayaan 95% atau pada taraf nyata ($\alpha = 0,05$), didapatkan nilai t.hitung sebesar 6,54 dan nilai t.tabel sebesar 1,96. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai b berbeda nyata terhadap nilai 3 ($b < 3$) atau nilai t.hitung lebih besar dari t.tabel sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa ikan layang memiliki pola pertumbuhan allometris negatif dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari penambahan berat. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Nur *et al.*, (2017) mengenai hubungan panjang dan berat ikan layang (*Decapterus macarellus*) yang dilakukan di perairan sulawesi barat pada bulan juni dengan mendapatkan nilai $b = 2,749$. Penelitian mengenai hubungan panjang dan berat ikan layang telah banyak dilakukan di beberapa daerah namun memiliki hasil yang berbeda (tabel 13).

Tabel 13. Nilai b ikan layang dari berbagai perairan

No.	Negara	Perairan	b	Kisaran Panjang
1.	Cape Verde	-	3,14	20,00 – 30,00
2.	Filipina	Selat Guimaras	3,15	-
3.	Filipina	Teluk Davao	3,56	9,50 – 24,50

Sumber : (Froese dan Pauly, 2019)

Ikan cakalang yang diukur selama penelitian sebanyak 1342. Ikan cakalang memiliki nilai a (*intercept*) 0,034 dan nilai b (*slope*) 2,82 dari hasil analisis regresi (Lampiran 4) sehingga menghasilkan persamaan $W = 3,41 \times 10^{-2} \times L^{2,82}$. Persamaan tersebut menghasilkan grafik hubungan panjang dan berat (gambar 19).



Gambar 19. Grafik hubungan panjang dan berat ikan cakalang

Hasil analisis hubungan panjang cakalang dengan persamaan $W = 3,41 \times 10^{-2} \times L^{2,82}$. Berdasarkan hasil analisis uji t (*t-test*) terhadap nilai b Ikan cakalang pada selang kepercayaan 95% atau pada taraf nyata ($\alpha = 0,05$), didapatkan nilai t.hitung sebesar 5,909 dan nilai t.tabel sebesar 1,96. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai b berbeda nyata terhadap nilai 3 ($b < 3$) atau nilai t.hitung lebih besar dari t.tabel sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa ikan cakalang memiliki pola pertumbuhan allometris negatif dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertambahan berat. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Jamal, *et al.*, (2011) yang dilakukan di perairan teluk bone bagian selatan yang mendapatkan nilai $b = 2,773$. Penelitian mengenai hubungan panjang dan berat ikan cakalang telah banyak dilakukan di beberapa daerah namun memiliki hasil yang berbeda (tabel 14)

Tabel 14. Nilai b ikan cakalang di perairan lain

No.	Negara	Perairan	b	Kisaran Panjang
1.	Selandia Baru	Selandia Baru	3,29	38,00 – 71,00
2.	Brazil	Santa Catarina	3,29	35,00 – 85,00
3.	Hawaii	Hawaii	3,36	33,00 – 88,00
4.	Cuba	Cuba	3,15	30,00 – 57,00
5.	Madagascar	Madagascar	3,16	41,00 – 62,00
6.	Jepang	Jepang	3,16	30,00 – 60,00

Sumber: (Froese dan Pauly, 2019)

Pengaruh ukuran panjang dan bobot tubuh ikan sangat besar terhadap nilai b yang diperoleh sehingga secara tidak langsung faktor – faktor yang berpengaruh terhadap ukuran tubuh ikan akan mempengaruhi pola variasi dari nilai b . Ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, dan variasi ukuran tubuh ikan – ikan sampel dapat menjadi penyebab perbedaan nilai b (Effendie, 1997). Faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan pertumbuhan panjang dan berat antara lain temperatur, salinitas, faktor ekologi, makanan (kuantitas dan kualitas) dan faktor lain seperti jenis kelamin, umur, waktu, dan area penangkapan (Iswara *et al.*, 2014)



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian Analisis Komposisi dan Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Hasil Tangkapan *Purse seine* di PPP Tamperan, adalah sebagai berikut:

1. Spesies penyusun hasil tangkapan *purse seine* di PPP Tamperan terdiri dari 5 spesies yang terdiri dari 3 famili. Spesies paling dominan adalah ikan layang dan ikan cakalang dengan komposisi total 74% dan 18%.
2. Terdapat perbedaan yang nyata terhadap variasi berat antar spesies hasil tangkapan *purse seine*. Ikan layang adalah spesies yang menyebabkan perbedaan tersebut dengan menghasilkan notasi $3,75 \pm 2150,69^b$.
3. Nilai keanekaragaman sebesar 0,52 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman rendah dan nilai keseragaman jenis spesies hasil tangkapan *purse seine* sebesar 0,32 yang menunjukkan bahwa tingkat keseragaman juga rendah.
4. Sebaran panjang ikan layang yang dihasilkan dari penelitian ini berkisar antara 17 – 33 cm. Jika dibandingkan dengan nilai Lm (*length maturity*) dari penelitian sebelumnya maka terdapat 27% ikan layang yang didaratkan di PPP Tamperan sudah matang gonad. Untuk ikan cakalang berkisar antara 20 – 46 cm. Jika dibandingkan dengan nilai Lm (*length maturity*) dari penelitian sebelumnya maka terdapat 0,37% ikan cakalang yang didaratkan di PPP Tamperan sudah matang gonad.

5. Analisis hubungan panjang dan berat ikan layang memiliki persamaan $W = 2,83 \times 10^{-2} \times L^{2,78}$ dan ikan cakalang memiliki persamaan $W = 3,41 \times 10^{-2} \times L^{2,82}$ dengan nilai b $2,78 \pm 0,032$ dan $2,82 \pm 0,030$ untuk ikan cakalang sehingga menunjukkan bahwa pertumbuhan kedua ikan ini bersifat allometrik negatif.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian tentang Analisis Komposisi dan Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Hasil Tangkapan *Purse seine* di PPP Tamperan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian mengenai sebaran panjang dan hubungan panjang berat Ikan layang dan cakalang ini mampu menjadi informasi awal penelitian tentang aspek biologi Ikan yang kedepannya mungkin dapat dilakukan sehingga informasi yang diperoleh lebih lengkap serta semakin berkembangnya penelitian mengenai ikan pelagis.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan pada musim timur untuk memberikan informasi yang lengkap bagi stakeholder yang berkaitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, E. M., Harris, E., dan Pratiwi, N. T. M. 2012. Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton Dengan Parameter Fisik-Kimiawi Perairan Di Teluk Jakarta. *Jurnal Akuatika*, 3(2).
- Ardhian, D. F. 2017. *Analisis Konstruksi Alat Tangkap Purse seine (Pukat Cincin) Di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Perikanan (P2SKP) Tamperan Pacitan Jawa Timur*. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.
- Asriyana, R. M. F., Sukimin, S., Lumban Batu, D. T. F., dan Kartamihardja, E. S. 2009. Keanekaragaman Ikan Di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 9(2), 97–112.
- Carpenter, K. E., dan Niem, V. H. 1998. *The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. V. 1: Seaweeds, Corals, Bivalves And Gastropods.- V. 2: Cephalopods, Crustaceans, Holothurians And Sharks.-V. 3: Batoid Fishes, Chimaeras And Bony Fishes, Pt. 1 (Elopidae To Linophryniidae).-V. 4: .*
- _____. 1999. The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Volume 3. Batoid Fishes, Chimaeras And Bony Fishes Part 1 (Elopidae To Linophryniidae). *Fao Species Identification Guide For Fishery Purposes. Rome, Fao*, 1397–2068.
- _____. FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes. The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Volume 5. Bony Fishes Part 3 (Menidae To Pomacentridae). *Fao Species Identification Guide For Fishery Purposes. The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Volume 5. Bony Fishes Part 3 (Menidae To Pomacentridae)*.
- Dewi, D. A. N. N., dan Husni, I. A. 2018. Komposisi Hasil Tangkapan Dan Laju Tangkap (CpUE) Usaha Penangkapan Purse seine Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, Jawa Tengah. *Jfmr-Journal Of Fisheries And Marine Research*, 2(2), 68–74.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. *Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta*, 163.
- Ekaputra, D. S. 2009. Perubahan Mode Operasi Penangkapan Ikan Dan Dampaknya Terhadap Kegiatan Perikanan Pukat Cincin di PPN Pekalongan. *Skripsi. Mayor Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor*.
- Fadila, M., dan Tadjuddah, M. 2017. Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus macarellus*) Hasil Tangkapan Purse seine Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(4).

- Fathanah, Y., Wiyono, E. S., Darmawan, D., dan Novita, Y. 2017. Dinamika Dan Karakteristik Unit Penangkapan Ikan Di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 139–147.
- Ferita, I. N.D. Tawarati, dan Syarif, Z. 2015. Identifikasi Dan Karakterisasi Tanaman Enau (*Arenga pinnata*) Di Kabupaten Gayo Lues. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1(1), 31–37.
- Froese, R., dan Pauly, D. 2019. Fishbase. Retrieved June 17, 2019, From World Wide Web Electronic Publication Website: www.fishbase.org
- Hargiyatno, I. T., Satria, F., Prasetyo, A. P., dan Fauzi, M. 2016. Hubungan Panjang-Berat Dan Faktor Kondisi Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Di Perairan Yogyakarta Dan Pacitan. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(1), 41–48.
- Hariati, T. 2017. Status Dan Perkembangan Perikanan Pukat Cincin Di Banda Aceh. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 17(3), 157–167.
- Harley, S. J., Williams, P., dan Hampton, J. 2010. Characterization Of Purse seine Fishing Activities During The 2009 Fad Closure. *Sixth Regular Session Of The Wcpfc Scientific Committee, August 10th-19th*.
- Hartaty, H., Nugraha, B., dan Styadji, B. 2016. Perikanan Pukat Cincin Tuna Skala Kecilyang Berbasis Di Pelabuhan Perikanan Pantai (Ppp) Tamperan (Small Scale Tuna Purse seine Fisheries Based In Tamperan Fishing Port). *Marine Fisheries: Journal Of Marine Fisheries Technology And Management*, 3(2), 161–167.
- Hastrini, R., Rosyid, A., dan Riyadi, P. H. 2013. Analisis Penanganan (Handling) Hasil Tangkapan Kapal Purse seine Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo Kabupaten Pati. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*, 2(3), 1–10.
- Ibrahim, P. S., dan Setyobudiandi, I. 2018. Length-Weight Relationship And Condition Factor Of Yellowstripe Scads *Selaroides leptolepis* In Sunda Strait. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 577–584.
- Insafitri, I. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Science And Technology*, 3(1), 54–59.
- Iswara, K. W., Saputra, S. W., dan Solichin, A. 2014. Analisis Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* Spp) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Perairan Kabupaten Pematang. *Management Of Aquatic Resources Journal*, 3(4), 83–91.
- Jamal, M., Sondita, M. F. A., Haluan, J., dan Wiryawan, B. 2011. Pemanfaatan Data Biologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Dalam Rangka Pengelolaan Perikanan Bertanggung Jawab Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(01), 107–113.
- Jatmiko, I., Hartaty, H., dan Bahtiar, A. 2015. Biologi Reproduksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Samudera Hindia Bagian Timur. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 7(2), 87–94.
- Johannes, S., Wisudo, S. H., dan Nurani, T. W. 2015. Analisis Faktor Produksi Dan

- Kelayakan Usaha Perikanan *Purse seine* Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 13(2), 335–343.
- Latar, B. S. 2013. *Strategi Pengembangan Usaha Mini Purse seine (Jaring Bobo) Di Perairan Maluku Tenggara*. Universitas Terbuka.
- Latuconsina, H., Nessa, M. N., dan Rappe, R. A. 2012. Komposisi Spesies Dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun Di Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 35–46.
- Leo, A. A. 2010. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang Di Perairan Brondong, Kabupaten Lamongan Jawa Timur. *Skripsi. Mayor Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor*.
- Masyahoro, A. M. 2008. Analisis Kebijakan Pengembangan Perikanan *Purse seine* Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di Perairan Kabupaten Parigi Moutong. *Agroland*, 13(3).
- Mertha, I. G. S., Nurhuda, M., dan Nasrullah, A. 2006. Perkembangan Perikanan Tuna Di Pelabuhanratu. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Issn*, 853–5884.
- Mulfizar, M., Muchlisin, Z. A., dan Dewiyanti, I. 2012. Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan Yang Tertangkap Di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, 1(1).
- Nur, M., Ihsan, M. N., Tanriware, T., dan Atjo, A. A. 2017. Hubungan Panjang Bobot Ikan Layang Biru (*Decapterus macarellus* Cuvier, 1833) Di Perairan Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. *Jurnal Saintek Peternakan Dan Perikanan*, 1(1), 40–44.
- Odum, E. P., dan Barrett, G. W. 1971. *Fundamentals Of Ecology* (Vol. 3). Saunders Philadelphia.
- Olii, A. H., dan Baruadi, A. 2015. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Nelayan Pukat Cincin Di Kabupaten Gotontalo Utara, Prov. Gorontalo. *Kim Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 3(1).
- Pauly, D. 1982. Studying Single-Species Dynamics In A Tropical Multispecies Context. *Theory And Management Of Tropical Fisheries. Iclarm Conference Proceedings*, 9(360), 33–70. International Centre For Living Aquatic Resources Manila, Philippines.
- Pianet, R., Nordstrom, V., dan Dewals, P. 2009. French *Purse seine* Tuna Fisheries Statistics In The Indian Ocean, 1981-2008. *Iotc Proceedings Iotc-2009-Wppt-23*.
- Pratama, M. A. D., Hapsari, T. D., dan Triarso, I. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Produksi Unit Penangkapan *Purse seine* (Gardan) Di Fishing Base Ppp Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur Factors Affecting The Production Of *Purse seine* Unit In Fishing Base Muncar Fishing Port Banyuwangi, East Java. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal Of Fisheries Science And Technology*, 11(2), 120–128.
- Pratiwi, M. 2010. Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Pada Jaring Insang

- Hanyut Dengan Ukuran Mata Jaring 3, 5 Dan 4 Inchi Di Perairan Belitung Provinsi Bangka Belitung. *Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor*.
- Purwasih, J. D., Wibowo, B. A., dan Triarso, I. 2016. Analisis Perbandingan Pendapatan Nelayan Pukat Cincin (*Purse seine*) Dan Pancing Tonda (Troll Line) Di PPP Tamperan Pacitan, Jawa Timur. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*, 5(1), 37–46.
- Putri, A. P. L. 2018. *Komposisi Spesies Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Perairan Lekok Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya*.
- Randongkir, Y. E., Simatauw, F., dan Handayani, T. 2018. Aspek Pertumbuhan Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) Di Pangkalan Pendaratan Ikan Sanggeng Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 15–24.
- Republik, P. M. K. D. P. (N.D.). Indonesia Nomor 71/Permen-Kp/2016. *Jalur Penangkapan Ikan Dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia*.
- Rosyidah, I. N., Farid, A., dan Arisandi, A. 2009. Efektivitas Alat Tangkap Mini *Purse seine* Menggunakan Sumber Cahaya Berbeda Terhadap Hasil Tangkap Ikan Kembung (*Rastrelliger Sp.*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Science And Technology*, 2(1), 50–56.
- Simbolon, D., Jeujan, B., dan Wiyono, E. S. 2012. Efektivitas Pemanfaatan Rumpon Pada Operasi Penangkapan Ikan Di Perairan Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Marine Fisheries: Journal Of Marine Fisheries Technology And Management*, 2(1), 19–28.
- Sparre, P., dan Venema, S. C. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku 1. Manual. Terjemahan. Pus. Lit. Bang. Kan. Jakarta*, 438.
- Suprpto, S. 2015. Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Demersal Di Perairan Tarakan. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 6(1), 47–53.
- Suryana, S. A., Rahardjo, I. P., dan Sukandar, S. S. 2013. Pengaruh Panjang Jaring, Ukuran Kapal, Pk Mesin Dan Jumlah Abk Terhadap Produksi Ikan Pada Alat Tangkap *Purse seine* Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek–Jawa Timur. *Jurnal Mahasiswa Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 36–43.
- Susaniati, W., Nelwan, A. F. P., dan Kurnia, M. 2013. Produktivitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap Yang Berbeda Jarak Dari Pantai Di Perairan Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Akuatika*, 4(1).
- Wahyono, A. 2003. Konflik Bagi Hasil Tangkapan *Purse seine* Di Prigi, Trenggalek, Jawa Timur. *Jurnal Masyarakat Dan Budaya*, 5(1), 83–96.
- Widiyastuti, H., dan Zamroni, A. 2017. Biologi Reproduksi Ikan Malalugis (*Decapterus macarellus*) Di Teluk Tomini. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 9(1), 63–72.
- Wulan, A. N. 2017. *Dinamika Populasi Ikan Layang Biru (Decapterus macarellus*

Cuvier, 1833) Yang Didaratkan Di Instalasi Pelabuhan Perikanan (IPP) Tambakrejo Kabupaten Blitar Jawa Timur. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Yusriadipura, A., dan Suprpto, D. 2014. Jenis Dan Kelimpahan Ikan Pada Karang Branching Di Perairan Pulau Lengkuas Kabupaten Belitung. *Management Of Aquatic Resources Journal*, 3(3), 52–57.

Yusron, M. U. H. 2005. *Analisis Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Pelagis Kecil Di Perairan Kepulauan Samataha Dan Sekitarnya (Potency Analysis And Exploitation Level Of Small Pelagic Fish At Samataha Archipelago Water Regency)*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.



Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Proses Perbekalan Kapal *Purse seine*



Proses Bongkar Hasil Tangkapan *Purse seine*



Pencatatan Hasil Tangkapan *Purse seine*



Pengukuran panjang ikan



Penimbangan berat ikan



Proses Wawancara Terhadap Nahkoda Kapal *Purse seine*

Lampiran 2. Hasil olahan variasi hasil tangkapan menggunakan SPSS

Descriptives

Berat	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Tuna	21		
Cakalang	20	1.2904E3	1336.83406	2.98925E2	664.7424	1916.0576	48.00	4134.00
Tongkol	2	1.6550E2	101.11627	71.50000	-742.9936	1073.9936	94.00	237.00
Layang	29	3.7559E3	2150.69732	3.99374E2	2937.7806	4573.9436	484.00	11644.00
Cumi	7	3.5129E2	333.78921	1.26160E2	42.5822	659.9892	58.00	1065.00
Total	79	1.8619E3	2090.22356	2.35169E2	1393.6889	2330.0580	40.00	11644.00

Test of Homogeneity of Variances

Berat	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	4.511	4	74	.003

ANOVA

Berat	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.738E8	4	4.345E7	19.258	.000
Within Groups	1.670E8	74	2256392.087		
Total	3.408E8	78			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berat

	(I) Spesies	(J) Spesies	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Tuna	Cakalang	-834.68571	4.69326E2	.394	-2147.0040	477.6326
		Tongkol	290.21429	1.11159E3	.999	-2818.0017	3398.4302
		Layang	-3300.14778*	4.30411E2	.000	-4503.6538	-2096.6418
		Cumi	104.42857	6.55583E2	1.000	-1728.6972	1937.5543
	Cakalang	Tuna	834.68571	4.69326E2	.394	-477.6326	2147.0040
		Tongkol	1124.90000	1.11401E3	.850	-1990.0656	4239.8656
		Layang	-2465.46207*	4.36608E2	.000	-3686.2942	-1244.6299
		Cumi	939.11429	6.59668E2	.615	-905.4329	2783.6615
	Tongkol	Tuna	-290.21429	1.11159E3	.999	-3398.4302	2818.0017
		Cakalang	-1124.90000	1.11401E3	.850	-4239.8656	1990.0656
		Layang	-3590.36207*	1.09818E3	.014	-6661.0718	-519.6524
		Cumi	-185.78571	1.20438E3	1.000	-3553.4528	3181.8813
	Layang	Tuna	3300.14778*	4.30411E2	.000	2096.6418	4503.6538
		Cakalang	2465.46207*	4.36608E2	.000	1244.6299	3686.2942
		Tongkol	3590.36207*	1.09818E3	.014	519.6524	6661.0718
		Cumi	3404.57635*	6.32573E2	.000	1635.7910	5173.3617
Cumi	Tuna	-104.42857	6.55583E2	1.000	-1937.5543	1728.6972	
	Cakalang	-939.11429	6.59668E2	.615	-2783.6615	905.4329	
	Tongkol	185.78571	1.20438E3	1.000	-3181.8813	3553.4528	
	Layang	-3404.57635*	6.32573E2	.000	-5173.3617	-1635.7910	
LSD	Tuna	Cakalang	-834.68571	4.69326E2	.079	-1769.8381	100.4667
		Tongkol	290.21429	1.11159E3	.795	-1924.6870	2505.1155
		Layang	-3300.14778*	4.30411E2	.000	-4157.7610	-2442.5346
		Cumi	104.42857	6.55583E2	.874	-1201.8489	1410.7061
	Cakalang	Tuna	834.68571	4.69326E2	.079	-100.4667	1769.8381
		Tongkol	1124.90000	1.11401E3	.316	-1094.8110	3344.6110
		Layang	-2465.46207*	4.36608E2	.000	-3335.4218	-1595.5024
		Cumi	939.11429	6.59668E2	.159	-375.3021	2253.5307



Tongkol	Tuna	-290.21429	1.11159E3	.795	-2505.1155	1924.6870
	Cakalang	-1124.90000	1.11401E3	.316	-3344.6110	1094.8110
	Layang	-3590.36207*	1.09818E3	.002	-5778.5365	-1402.1876
	Cumi	-185.78571	1.20438E3	.878	-2585.5707	2213.9993
Layang	Tuna	3300.14778*	4.30411E2	.000	2442.5346	4157.7610
	Cakalang	2465.46207*	4.36608E2	.000	1595.5024	3335.4218
	Tongkol	3590.36207*	1.09818E3	.002	1402.1876	5778.5365
	Cumi	3404.57635*	6.32573E2	.000	2144.1475	4665.0052
Cumi	Tuna	-104.42857	6.55583E2	.874	-1410.7061	1201.8489
	Cakalang	-939.11429	6.59668E2	.159	-2253.5307	375.3021
	Tongkol	185.78571	1.20438E3	.878	-2213.9993	2585.5707
	Layang	-3404.57635*	6.32573E2	.000	-4665.0052	-2144.1475

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Berat

Spesies	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a Tongkol	2	165.5000	
Cumi	7	351.2857	
Tuna	21	455.7143	
Cakalang	20	1.2904E3	
Layang	29		3.7559E3
Sig.		.664	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,452.



Lampiran 3. Hasil regresi hubungan panjang dan berat ikan layang

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.883654443
R Square	0.780845174
Adjusted R Square	0.780737429
Standard Error	0.141585556
Observations	2036

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	145.2789663	145.279	7247.109801	0
Residual	2034	40.77451916	0.020046		
Total	2035	186.0534855			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>
Intercept	3.563749328	0.103566623	-34.4102	6.8198E-205	-3.76686
X Variable 1	2.785956518	0.032725924	85.12996	0	2.721777
	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>		
	-3.36064	-3.76686	-3.36064		
	2.850136	2.721777	2.850136		

Lampiran 4. Hasil regresi hubungan panjang dan berat ikan cakalang

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.931186
R Square	0.867107
Adjusted R Square	0.867008
Standard Error	0.152656
Observations	1342

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	203.7544	203.7544	8743.334	0
Residual	1340	31.22733	0.023304		
Total	1341	234.9818			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>
Intercept	-3.37746	0.101171	-33.3838	2.5E-178	-3.57593
X Variable 1	2.821676	0.030176	93.5058	0	2.762478
	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>		
	-3.17899	-3.57593	-3.17899		
	2.880875	2.762478	2.880875		

Lampiran 5. Depository Ichthyology Brawijaya

DEPOSITORY ICHTYOLOGI BRAWIJAYA		No. DIB.FISH	: 111206	
Species	:	<i>Decapterus macarellus</i> (Cuvier, 1833)		
Local Name	:	Teropong		
Locality	:	PPP Tamperan, Pacitan		
Family	:	<i>Carangidae</i>	Ex	: 2
Collector	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani	Date	: 12 Maret 2019
Collection Method	:	<i>Purse seine</i>		
Determinor	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Pramestisagita16@gmail.com		

DEPOSITORY ICHTYOLOGI BRAWIJAYA		No. DIB.FISH	: 111207	
Species	:	<i>Euthynnus affinis</i> (Cantor, 1849)		
Local Name	:	Tongkol		
Locality	:	PPP Tamperan, Pacitan		
Family	:	<i>Scombridae</i>	Ex	: 1
Collector	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani	Date	: 12 Maret 2019
Collection Method	:	<i>Purse seine</i>		
Determinor	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Pramestisagita16@gmail.com		

DEPOSITORY ICHTYOLOGI BRAWIJAYA		No. DIB.FISH	: 111208	
Species	:	<i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus, 1758)		
Local Name	:	Cakalang		
Locality	:	PPP Tamperan, Pacitan		
Family	:	<i>Scombridae</i>	Ex	: 1
Collector	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani	Date	: 12 Maret 2019
Collection Method	:	<i>Purse seine</i>		
Determinor	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Pramestisagita16@gmail.com		



DEPOSITORY ICHTYOLOGI BRAWIJAYA		No. DIB.FISH	: 111209	
Species	:	<i>Photololigo edulis</i> (Hoyle, 1885)		
Local Name	:	Cumi-cumi		
Locality	:	PPP Tamperan, Pacitan		
Family	:	<i>Loliginidae</i>	Ex	: 1
Collector	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani	Date	: 12 Maret 2019
Collection Method	:	<i>Purse seine</i>		
Determinor	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Pramestisagita16@gmail.com		

DEPOSITORY ICHTYOLOGI BRAWIJAYA		No. DIB.FISH	: 111210	
Species	:	<i>Thunnus albacares</i> (Bonnaterre, 1788)		
Local Name	:	Tuna sirip kuning		
Locality	:	PPP Tamperan, Pacitan		
Family	:	<i>Scombridae</i>	Ex	: 1
Collector	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani	Date	: 12 Maret 2019
Collection Method	:	<i>Purse seine</i>		
Determinor	:	Pramisti Sagita Aprilia Cahyani Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Pramestisagita16@gmail.com		

