



**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**POTENSI DAN STRATEGI PENGELOLAAN IKAN PELAGIS  
DI PERAIRAN KABUPATEN MAJENE PROVINSI  
SULAWESI BARAT MAJENE**



**UNIVERSITAS TERBUKA**

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Manajemen Perikanan**

**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD BAKRI**

**NIM. 530001796**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS TERBUKA**

**JAKARTA**

**2020**

## ABSTRAK

### POTENSI DAN STRATEGI PENGELOLAAN IKAN PELAGIS DI PERAIRAN KABUPATEN MAJENE PROVINSI SULAWESI BARAT

**Muhammad Bakri**

bakri.muh77@gmail .com

Program Pascasarjana

Universitas Terbuka

Ikan pelagis merupakan salah satu sumberdaya ikan laut, yang mempunyai nilai ekonomis penting dan mempunyai prospek yang baik. Peningkatan teknologi dan armada penangkapan akan berkaitan dengan masalah kelimpahan dan kesediaan stok sumberdaya perikanan, untuk itu perlu dikaji tentang jumlah tangkapan yang di perbolehkan (MSY) agar bisa memanfaatkan sumberdaya dengan optimal namun tetap menjaga kelestariannya. Produksi ikan pelagis di Perairan Kabupaten Majene diperoleh dari empat alat tangkap payang, jaring insang hanyut, pancing ulur dan pancing tonda, Berdasarkan tren CPUE (*Catch per unit effort*), maka ikan tongkol sebesar 0,55 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  862 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  1.237 unit alat tangkap standar pertahun. Ikan cakalang sebesar 3,66 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  631 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  251 unit alat tangkap standar pertahun, ikan layang sebesar 1,98 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  642 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  462 unit alat tangkap standar, ikan terbang sebesar 3,184 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  704 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  265 unit alat tangkap standar pertahun. Pola musim penangkapan ikan pelagis di perairan Kabupaten Majene, yaitu: a) musim penangkapan ikan tongkol Oktober hingga Desember, b) musim penangkapan ikan cakalang April hingga Juni, c) musim penangkapan ikan layang Januari hingga Maret, d) musim penangkapan ikan terbang Oktober hingga Desember. Dari segi finansial usaha penangkapan ikan pelagis layak untuk dikembangkan. Strategi dalam pengelolaan usaha penangkapan ikan pelagis yakni [1] penerapan Ko-manajemen berbasis kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut, [2] pengembangan usaha penangkapan ikan pelagis [3] pemanfaatan sumberdaya laut secara optimal pada saat musim penangkapan, [4] peningkatan kualitas SDM nelayan melalui pendampingan dan penyuluhan, [5] standarisasi terhadap armada penangkapan ikan pelagis untuk peningkatan produktifitas alat tangkap dan mutu ikan, [6] sosialisasi teknologi penangkapan ikan terbaru, [7] peningkatan akses permodalan dan akses informasi dalam penangkapan ikan pelagis.

Kata kunci: Ikan pelagis, potensi, usaha penangkapan, musim penangkapan ikan, strategi pengelolaan, perairan Kabupaten Majene

## ABSTRACT

### POTENTIAL AND MANAGEMENT STRATEGY OF PELAGIC FISH IN MAJENE DISTRICT WEST SULAWESI PROVINCE

**Muhammad Bakri**

bakri.muh77@gmail .com

Graduate Study Program  
Indonesia Open University

Pelagic fish is a marine fish resource, which has important economic value and has good prospects. Improved technology and fishing fleet will be related to the problem of abundance and availability of fisheries resources, so it is necessary to study the amount of catch allowed (MSY) in order to be able to utilize the resources optimally while maintaining its sustainability. Pelagic fish production in Majene Regency waters obtained from four payang fishing gear, drift gill nets, stretch fishing rods and trolling rods, Based on the trend of CPUE (Catch per unit effort), the little tuna fish is 0.55 tons / year,  $C_{msy}$  value is 862 tons /years,  $E_{msy}$  year value of 1237 units of standard fishing gear per year. Skipjack tuna is 3.66 tons / year,  $C_{msy}$  value is 631 tons / year  $E_{msy}$  value is 251 units of standard fishing gear/year, mackerel scad fish is 1.98 tons / year,  $C_{msy}$  value is 642 tons / year  $E_{msy}$  value is 462 units of standard fishing gear, flying fish 3,184 tons / year,  $C_{msy}$  value of 704 tons / year  $E_{msy}$  value of 265 units of standard fishing gear / year. The pattern of pelagic fishing season in Majene Regency waters, namely: a) fishing season for little tuna from October to December, b) skipjack tuna fishing season from April to June, c) mackerel fishing season for January to March, d) fishing season flying fish from October to December. From a financial perspective, pelagic fishing is feasible to be developed. Strategies in managing pelagic fishing business namely [1] the application of Co-management based on local wisdom in the management of marine fisheries resources, [2] development of pelagic fishing business [3] optimal utilization of marine resources during the fishing season, [4] quality improvement Fisherman human resources through mentoring and counseling, [5] standardization of the pelagic fishing fleet to remember fishing gear productivity and fish quality, [6] dissemination of renewable fishing technology, [7] increasing access to capital and access to information in pelagic fishing.

**Keywords:** Pelagic fish, potential, fishing effort, fishing season, management strategy, waters of Majene Regency

**UNIVERSITAS TERBUKA****PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER ILMU KELAUTAN  
BIDANG MINAT MANAJEMEN PERIKANAN****PERNYATAAN**

Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang Berjudul

Potensi dan Strategi Pengelolaan Ikan Pelagis di Perairan  
Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat

adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 29 Juli 2020

METERAI  
TEMPEL

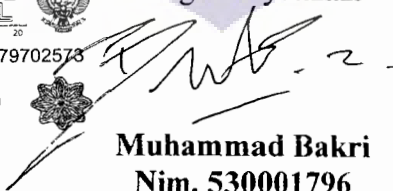


55BC7AFF679702578

6000  
ENAM RIBU RUPIAH



Yang Menyatakan

  
**Muhammad Bakri**  
Nim. 530001796

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KELAUTAN**

**PERSETUJUAN TAPM  
PASCA UJIAN SIDANG**

Judul Penelitian : Potensi dan Strategi Pengelolaan Ikan Pelagis di  
Perairan Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi  
Barat

Penyusun TAPM : Muhammad Bakri

NIM : 530001796


Program Studi : Magister Ilmu Kelautan, Bidang Minat  
Manajemen Perikanan

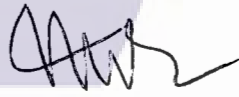
Hari/Tanggal :

**Menyetujui**

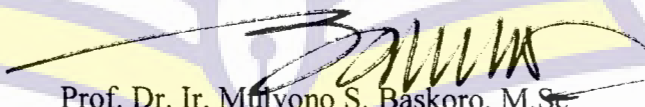
Pembimbing I

Pembimbing II

  
Prof. Dr. Ir. Eko Sri Wiyono, M.Si  
NIP.19691106 199702 1 001

  
Dr. Nurul Huda, MA  
NIP. 19630729 198703 2 001

Penguji Ahli


  
Prof. Dr. Ir. Mulyono S. Baskoro, M.Sc  
Nip.196203031988031001

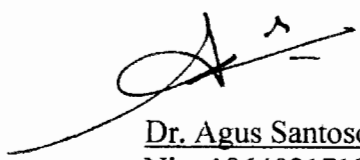
**Mengetahui**

Jakarta, Juli 2020

Ketua Pasca Sarjana STEM

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

  
Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si  
NIP.196311111988032002

  
Dr. Agus Santoso, M.Si  
Nip. 19640217199303001

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER MANAJEMEN PERIKANAN**

**PENGESAHAN HASIL UJIAN SIDANG }**

Nama : Muhammad Bakri  
 NIM : 530001796  
 Program Studi : Ilmu Kelautan, Bidang Minat Manajemen Perikanan  
 Judul TAPM : Potensi dan Strategi Pengelolaan Ikan Pelagis Di Perairan Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat Majene

Telah Dipertahankan dihadapan Sidang Komisi Penguji TAPM Program Studi Ilmu Kelautan, Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 30 Juni 2020  
 Waktu : 08.45 – 10.15 WIB

Dan telah dinyatakan

**PANITIA PENGUJI TAPM :**

Ketua Komisi Penguji

Nama : Dr. Sri Listyarini, M.Ed

Tanda Tangan

Penguji Ahli

Nama : Prof. Dr. Ir. Mulyono S. Baskoro, M.Sc

Pembimbing I

Nama : Prof. Dr. Ir. Eko Sri Wiyono, M.Si

Pembimbing II

Nama : Dr. Nurul Huda, MA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmatNya saya dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu Kelautan, Bidang Minat Manajemen Perikanan, Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka.

Penelitian ini berjudul “Potensi dan Strategi Pengelolaan Ikan Pelagis di Perairan Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat”. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka
2. Kepala UPBJJ-UT Majene selaku penyelenggara Program Pascasarjana
3. Prof. Dr. Ir. Eko Sri Wiyono, M.Si selaku pembimbing 1 dan Dr. Nurul Huda, MA selaku pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk mengarahkan saya dalam penyempurnaan TAPM ini
4. Dr. Nurhasanah, M.Si atas bimbingan dan arahnya selama pelaksanaan kuliah di Program Pasca Sarjana Manajemen Perikanan sampai penyusunan hasil penelitian ini.
5. Dr. Agnes Puspitasari Sudarmo, M.A sebagai Ketua Bidang Ilmu Program Magister Ilmu Kelautan Bidang minat Manajemen Perikanan atas petunjuk dan bimbingannya selama penyusunan hasil penelitian ini.
6. Prof. Dr. Mulyono S. Baskoro, M.Sc. selaku penguji ahli dan ibu Dr. Sri Listyarini, M.Ed selaku ketua komisi penguji atas masukan dan arahnya dalam penyempurnaan TAPM ini.

7. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene yang telah banyak memberikan informasi data kelautan dan perikanan
8. Seluruh staf Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene yang telah banyak memberikan masukan.
9. Para nelayan pemilik modal dan ABK kapal payang, gill net dan pancing yang beroperasi di perairan Kabupaten Majene.
10. Orangtua saya A. Rahman.P (Almarhum) dan Hj. Badjazah serta saudara kandung tercinta saya yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian studi ini
11. Istri tercinta Nur Aliyah, S.Kep.Ners, beserta anak-anak saya Muhammad Dzaky As Syafiq, Muhammad Dzal Aidi dan Muhammad Dzulhilmi Rizqy yang telah banyak mendorong dan selalu memberikan motivasi serta semangat sehingga dapat menyelesaikan program studi magister ini.
12. Sahabat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian TAPM ini di SMK Negeri 3 Majene, UNSULBAR Majene dan teman - teman di STAIN Majene
13. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan TAPM ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran agar penulisan ini dapat lebih disempurnakan.

Majene, Mei 2020

**Penulis**



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Muhammad Bakri

Nim : 530001796

Program Studi : Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan

Tempat/Tanggal Lahir : Majene, 02 November 1977

Riwayat Pendidikan : SDN No. 3 Kampung Baru

SMP No. 2 Kabupaten Majene

SMA Negeri 1 Kabupaten Majene

D III Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

S1 Universitas Muslim Indonesia Makassar

Riwayat Pekerjaan : SMK Negeri 1 Majene dari tahun 2003- 2005

SMK Negeri 3 Majene Tahun 2005 – 2019

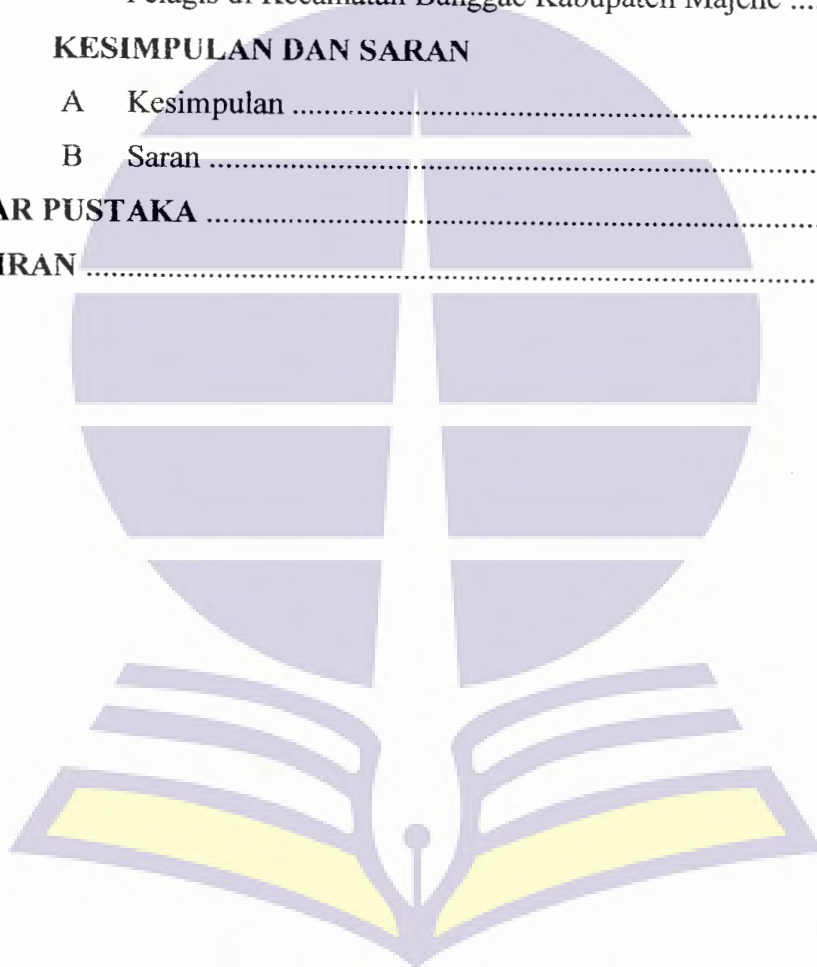
STAIN Majene Tahun 2019 - sekarang

## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Pernyataan Bebas Plagiasi	iii
Lembar Layak Uji	iv
Lembar Persetujuan	v
Lembar Pengesahan	vi
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A Latar Belakang Masalah.....	1
B Perumusan Masalah .....	5
C Tujuan Penelitian.....	6
D Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori	8
1. Sumberdaya Ikan Pelagis .....	8
2. Kelimpahan dan Penyebaran .....	11
3. Pengkajian stok ikan .....	13
4. Potensi, Pengelolaan dan Pemanfaatan ikan Pelagis .....	16
5. Deskripsi Ikan Pelagis .....	20
5.1. Ikan Cakalang ( <i>Katsuwonus sp</i> ) .....	20
5.2. Ikan Layang ( <i>Decaterus sp</i> ) .....	23
5.3. Ikan Terbang ( <i>Hirundichthys oxycephalus</i> ).....	25
5.4. Ikan Tongkol ( <i>Auxis thazard</i> ) .....	27
6. Alat Tangkap Ikan Pelagis .....	29
6.1. Jaring Insang ( <i>Gill Net</i> ) .....	29
6.2. Payang ( <i>Seine Net</i> ) .....	30
6.3. Pancing ( <i>Hook and Line</i> ) .....	31

7. Pola Musim Penangkapan Ikan.....	34
B. Penelitian Terdahulu.....	36
C. Kerangka Berpikir.....	39
D. Defenisi Operasional.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	45
B. Populasi dan Sampel.....	46
C. Instrumen Penelitian.....	47
D. Pengumpulan Data .....	48
E. Metode Analisis Data .....	50
1. Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan (CPUE) .....	50
2. Standarisasi Alat Tangkap .....	51
3. Nilai Potensi Lestari Ikan Pelagis .....	52
4. Tingkat Pengupayaan dan Pemanfaatan Ikan Pelagis.....	53
5. Analisis Finansial Usaha Penangkapan Ikan Pelagis .....	54
6. Indeks Musim Penangkapan Ikan Pelagis .....	57
F. Strategi Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	59
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Objek Penelitian .....	63
1. Letak Geografis .....	63
2. Pembagian Wilayah .....	64
3. Demografi Penduduk .....	65
4. Rumah Tangga Perikanan .....	66
5. Armada Penangkapan Ikan .....	67
6. Alat Penangkapan Ikan .....	68
B. Potensi dan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	69
1. Nilai Produksi Ikan Pelagis .....	69
2. Produksi Tahunan per Alat Tangkap .....	71
3. Standarisasi Alat Tangkap .....	74
4. Upaya Penangkapan Optimum $f_{opt}$ Produksi Maksimum .....	78

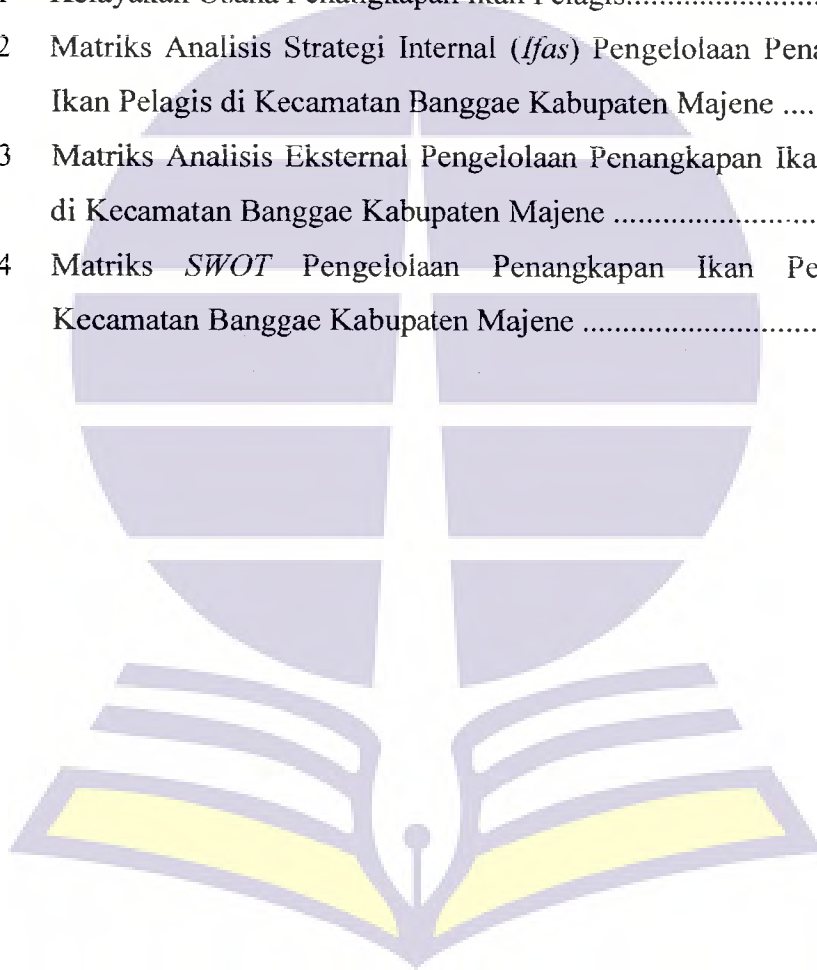
	Lestari ( <i>MSY</i> ).....	
C	Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan Ikan Pelagis .....	85
D	Musim Penangkapan Ikan Pelagis di Wilayah Perairan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	88
E	Tinjauan Aspek Finansial .....	92
F	Strategi Pengembangan dan Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	94
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A	Kesimpulan .....	102
B	Saran .....	103
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	104
	<b>LAMPIRAN</b> .....	110



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 1	Musim Penangkapan ikan pelagis di Wilayah Indonesia.....	14
Tabel 2	Jenis dan Metode Pengumpulan Data .....	48
Tabel 3	Model Matriks Analisis SWOT .....	61
Tabel 4	Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Menurut Kecamatan di Kabupaten Majene.....	65
Tabel 5	Jumlah Nelayan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene.....	66
Tabel 6	Perkembangan Armada Penangkapan Ikan di Kecamatan Baggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018 .....	67
Tabel 7	Perkembangan Alat Tangkap di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018.....	68
Tabel 8	Jumlah Produksi Perikanan Laut Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018.....	69
Tabel 9	Perkembangan Volume Produksi Menurut Jenis Ikan Dominan di Kabupaten Majene 2013-2018.....	70
Tabel 10	Nilai <i>Fishing Power Index (FPI)</i> Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Layang .....	75
Tabel 11	Nilai <i>Fishing Power Index (FPI)</i> Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Tongkol .....	76
Tabel 12	Nilai Upaya Penangkapan Standar dari Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Tongkol .....	76
Tabel 13	Nilai <i>Fishing Power Index (FPI)</i> Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Cakalang .....	77
Tabel 14	Nilai <i>Fishing Power Index (FPI)</i> Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Terbang .....	78
Tabel 15	Total Hasil Tangkapan ( <i>Catch</i> ), Upaya ( <i>Effort</i> ) dan <i>CPUE</i> Ikan Tongkol Kecamatan Banggae Tahun 2013 – 2018.....	79
Tabel 16	Total Hasil Tangkapan ( <i>Catch</i> ), Upaya ( <i>Effort</i> ) dan <i>CPUE</i> Ikan Cakalang di Kecamatan Banggae Tahun 2013 – 2018.....	80
Tabel 17	Total Hasil Tangkapan ( <i>Catch</i> ), Upaya ( <i>Effort</i> ) dan <i>CPUE</i> Ikan	

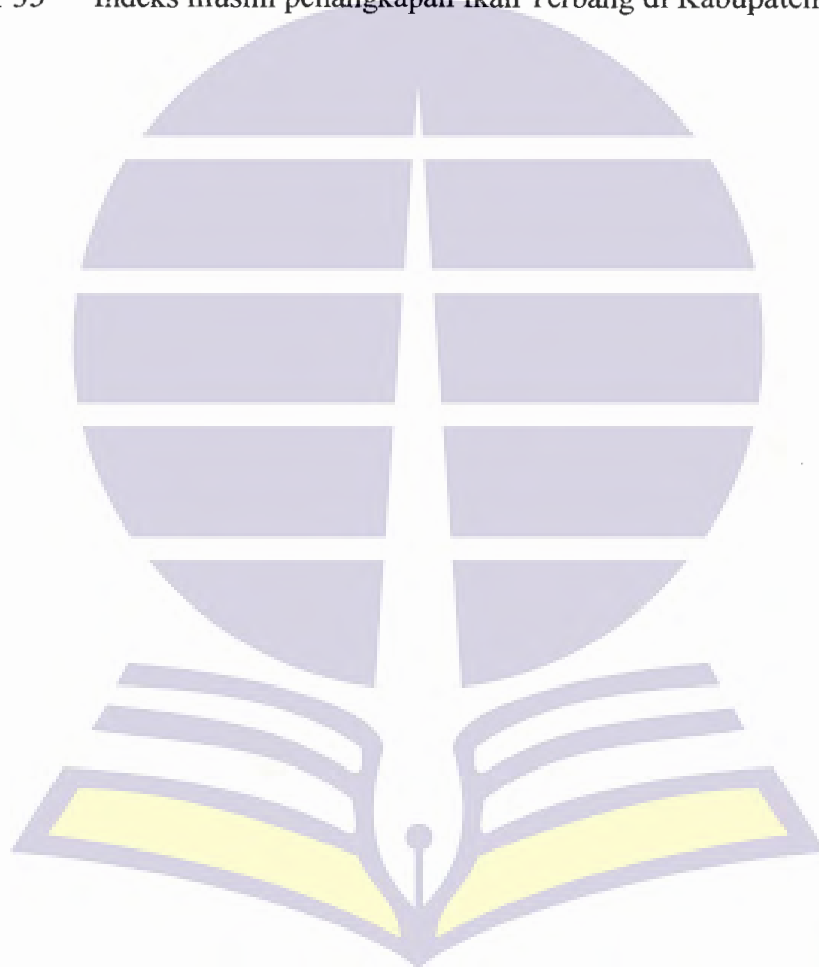
	Layang di Kecamatan Banggae Tahun 2013 – 2018.....	82
Tabel 18	Total Hasil Tangkapan ( <i>Catch</i> ), Upaya ( <i>Effort</i> ) dan <i>CPUE</i> Ikan Terbang di Kecamatan Banggae Tahun 2013 – 2018 .....	83
Tabel 19	Perbandingan Musim Ikan Pelagis Menurut Versi Nelayan Dengan Nilai IMP Kabupaten Majene .....	92
Tabel 20	Rentabilitas Usaha Unit Penangkapan Ikan Pelagis.....	93
Tabel 21	Kelayakan Usaha Penangkapan Ikan Pelagis.....	93
Tabel 22	Matriks Analisis Strategi Internal ( <i>Ifas</i> ) Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	96
Tabel 23	Matriks Analisis Eksternal Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	97
Tabel 24	Matriks <i>SWOT</i> Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene .....	98



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 1	Model Hubungan <i>CPUE</i> dan total <i>Effort</i> .....	14
Gambar 2	Grafik Hubungan <i>Catch<sub>MSY</sub></i> dan <i>Effort</i> .....	14
Gambar 3	Ikan Cakalang ( <i>Katsuwonus Pelamis</i> ).....	21
Gambar 4	Ikan Layang ( <i>Decapterus russelli</i> ).....	24
Gambar 5	Ikan Layang ( <i>Decapterus macarellus</i> ) .....	24
Gambar 6	Ikan Terbang ( <i>Hirundichthys oxycephalus</i> ).....	27
Gambar 7	Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinnis</i> ).....	28
Gambar 8	<i>Ikan Tongkol (Auxis thazard)</i> .....	28
Gambar 9	Kerangka Pemikiran Penelitian .....	41
Gambar 10	Peta Topografi Kecamatan Banggae .....	45
Gambar 11	Histogram Luas Wilayah Setiap Kecamatan di Kabupaten Majene.	64
Gambar 12	Grafik Jumlah Nelayan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene.....	66
Gambar 13	Perkembangan Jumlah Kapal Penangkap Ikan di Banggae Kabupaten Majene.....	67
Gambar 14	Grafik Produksi Perikanan Laut Tahun 2013-2018 .....	70
Gambar 15	Grafik Produksi Menurut Jenis Ikan Dominan di Kabupaten Majene 2013-2018 .....	70
Gambar 16	Grafik Perkembangan produksi payang (ton) di Kabupaten Majene Tahun 2013-2018 .....	71
Gambar 17	Grafik Perkembangan produksi jaring insang hanyut (ton) di Kabupaten Majene Tahun 2013-2018.....	72
Gambar 18	Perkembangan produksi pancing ulur (ton) di Kabupaten Majene Tahun 2013-2018 .....	73
Gambar 19	Perkembangan produksi pancing tonda (ton) di Kabupaten Majene Tahun 2013-2018 .....	74
Gambar 20	Grafik hubungan produksi dan <i>CPUE</i> Ikan Tongkol 2013-2018 .....	79
Gambar 21	Grafik <i>MSY</i> Ikan Tongkol .....	80
Gambar 22	Grafik hubungan produksi dan <i>CPUE</i> Ikan Cakalang 2013-2018 ...	81
Gambar 23	Grafik <i>MSY</i> Ikan Cakalang .....	81
Gambar 24	Grafik hubungan produksi dan <i>CPUE</i> Ikan Layang 2013-2018.....	82
Gambar 25	Grafik <i>MSY</i> Ikan Layang .....	83
Gambar 26	Grafik hubungan produksi dan <i>CPUE</i> Ikan Terbang 2013-2018.....	84
Gambar 27	Grafik <i>MSY</i> Ikan Terbang .....	84
Gambar 28	Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan Tongkol Tahun 2013-2018 .....	86

Gambar 29	Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan Cakalang Tahun 2013-2018 .....	86
Gambar 30	Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan Layang Tahun 2013-2018 .....	87
Gambar 31	Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan Terbang Tahun 2013-2018 .....	88
Gambar 32	Indeks musim penangkapan Ikan Tongkol di Kabupaten Majene ...	89
Gambar 33	Indeks musim penangkapan Ikan Cakalang di Kabupaten Majene..	90
Gambar 34	Indeks musim penangkapan Ikan Layang di Kabupaten Majene ...	90
Gambar 35	Indeks musim penangkapan Ikan Terbang di Kabupaten Majene ...	91





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Peta Topografi Kabupaten Majene.....	111
Lampiran 2	Kuisioner Penelitian.....	112
Lampiran 3	Pedoman wawancara .....	115
Lampiran 4	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2013 .....	118
Lampiran 5	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2014.....	119
Lampiran 6	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2015 .....	120
Lampiran 7	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2016 .....	121
Lampiran 8	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2017.....	122
Lampiran 9	Produksi dan Nilai Statistik Perikanan Tangkap Tiap Triwulan Tahun 2018 .....	123
Lampiran 10	Pemanfaatan dan Pengupayaan Ikan Pelagis Dominan tertangkap di perairan Kabupaten Majene tahun 2013-2018.....	124
Lampiran 11	<i>CPUE</i> Jenis Ikan Pelagis Dominan di Perairan Kabupaten Majene .....	125
Lampiran 12	Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Tongkol..	127
Lampiran 13	Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Cakalang.	128
Lampiran 14	Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Layang ...	129
Lampiran 15	Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Terbang ..	130
Lampiran 16	Analisis Finansial Alat Tangkap Ikan Pelagis .....	131
Lampiran 17	Hasil Analisis <i>NPV</i> Kapal Gill Net .....	137
Lampiran 18	Hasil Analisis <i>NPV</i> Kapal Payang .....	138
Lampiran 19	Hasil Analisis <i>NPV</i> Kapal Pancing .....	139
Lampiran 20	Analisi <i>Break Event Poin (BEP)</i> .....	140
Lampiran 21	Deskripsi Alat Tangkap Ikan Pelagis .....	141
Lampiran 22	Dokumentasi penelitian .....	142

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perikanan merupakan semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari kegiatan praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan (UU RI No. 45 Tahun 2009).

Tujuan pembangunan di sektor perikanan dapat dicapai dengan memanfaatkan potensi sumberdaya laut secara efisien. Potensi perikanan yang dimiliki merupakan potensi ekonomi yang dapat dimanfaatkan untuk masa depan bangsa, sebagai tulang punggung pembangunan nasional. Pemanfaatan secara optimal diarahkan pada pendayagunaan sumberdaya ikan dengan memperhatikan daya dukung yang ada dan menjaga kelestariannya untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil, meningkatkan penerimaan dari devisa negara, menyediakan perluasan dan kesempatan kerja, meningkatkan produktivitas, nilai tambah dan daya saing hasil perikanan serta menjamin kelestarian sumber daya ikan. Hal ini berarti bahwa pemanfaatan sumber daya perikanan harus seimbang dengan daya dukungnya, sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat secara terus menerus. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pengendalian usaha perikanan melalui pengaturan pengelolaan perikanan.

Penelitian tentang pengkajian stok, biasanya hanya menekankan pada prinsip perhitungan stok tunggal atau satu jenis (*monospecies*) dengan menggunakan alat tangkap tunggal (*monogear*), dimana pemanfaatan sumberdaya

ikan biasanya diasumsikan dimanfaatkan oleh satu alat tangkap. Padahal dalam kenyataannya di daerah tropis satu alat tangkap dapat menangkap lebih dari satu jenis ikan dan sebaliknya satu jenis ikan dapat dimanfaatkan oleh lebih dari satu alat tangkap. Oleh sebab itu untuk kepentingan manajemen sumberdaya yang menyeluruh, maka perlu dicarikan alternatif model manajemen pemanfaatan sumberdaya di daerah tropis secara tepat.

Potensi dan tingkat pemanfaatan dari sumberdaya perikanan di suatu perairan merupakan informasi penting untuk membuat suatu perencanaan dan pengembangan perikanan. Potensi sumberdaya kelautan selama ini telah dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas perekonomian, dimana salah satunya adalah dalam usaha perikanan tangkap. Perikanan tangkap itu sendiri merupakan aktivitas perekonomian yang unik bila dibandingkan dengan aktivitas lainnya. Hal ini berkaitan dengan kondisi sumberdaya laut dan ikan itu sendiri yang sering dianggap sebagai sumberdaya milik umum (*common property resources*).

Sumberdaya ikan bersifat *renewable resources* (sumberdaya yang dapat pulih) akan tetapi bukan berarti tak terbatas sehingga apabila tidak dikelola secara hati-hati, akan memberikan dampak negatif terhadap ketersediaan sumberdaya ikan. Dalam usaha perikanan tangkap, permasalahan yang sering terjadi adalah tingkat penangkapan ikan di suatu wilayah yang melebihi potensi lestarnya (*maximum sustainable yield/MSY*) sehingga terjadi fenomena tangkap lebih (*overfishing*) yang berakibat pada penurunan hasil tangkapan persatuan upaya (*catch per unit effort*) yang pada gilirannya mengakibatkan penurunan pendapatan nelayan.

Pemanfaatan (*fishing effort*) lebih besar dari pada tangkapan optimum atau *Maximum Sustainable Yield (MSY)*, akan terjadi pemanfaatan yang berlebihan (*over exploited*). Salah satu sumberdaya laut yang telah dieksploitasi secara berlebihan adalah sumberdaya perikanan. Meskipun secara agregat sumberdaya perikanan laut baru dimanfaatkan sekitar 38% dari total potensi lestarnya, namun di perairan yang padat penduduknya dan padat industrinya menunjukkan bahwa, beberapa stok sumberdaya perikanan telah mengalami tangkap lebih (*over fishing*) dan jumlahnya semakin menurun (Dahuri,dkk. 2001).

Pengelolaan sumberdaya perikanan secara optimal hendaknya diperoleh tanpa melakukan pengurusan terhadap sumberdaya ikan itu sendiri. Prinsip pembangunan yang berkelanjutan hendaknya diterapkan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan agar sumberdaya hayati perairan senantiasa terjaga kelestariannya.

Penduduk Kabupaten Majene 169.072 jiwa, dimana 20% mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan (BPS 2017). Hasil survey konsultan dari fakultas perikanan Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar pada tahun 2003 dan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene (2006) bahwa potensi populasi ikan yang dapat dimanfaatkan sebesar 12.000 ton/tahun. Dilain pihak produksi yang dicapai baru mencapai 8.500 ton/tahun, hal ini berarti ada peluang untuk meningkatkan produksi ikan sebesar 3.500 ton/tahun.

Pembangunan Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Majene merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang strategis sehingga menjadikan sektor kelautan dan perikanan dapat diandalkan sebagai salah satu sumber pertumbuhan baru dan

penggerak utama dalam mendukung peningkatan investasi dan pembangunan daerah. Secara keseluruhan menunjukkan pertumbuhan produksi hasil perikanan tangkap yang mengalami peningkatan dari tahun 2016 hasil tangkap 4.672,8 ton naik menjadi 7.146,7 ton pada tahun 2017 atau mengalami pertumbuhan 52,94% (BPS 2017).

Melihat potensi sumberdaya ikan di Kabupaten Majene yang cukup besar, pembangunan perikanan dan kelautan lebih diarahkan ke sektor penangkapan ikan, walaupun usaha budidaya laut dan budidaya tambak juga mempunyai prospek untuk dikembangkan di tahun yang akan datang. Sumberdaya ikan yang cukup melimpah tidak akan mempunyai arti dari sisi ekonomi apabila tidak ada upaya yang sungguh sungguh dan sistematis untuk mendayagunakan sehingga mampu memberikan manfaat secara berkelanjutan. Pemanfaatan sumberdaya perairan dalam hal penangkapan ikan di Kabupaten Majene selama ini berada pada daerah Teluk Mandar dan Selat Makassar. Ukuran perahu atau kapal yang digunakan berkisar 1 - 15 GT, ukuran armada ini sangat berpengaruh terhadap jarak jangkauan daerah pengoperasian alat tangkap yang digunakan. Oleh sebab itu pengoptimalan pemanfaatan sumberdaya perairan sangat berpengaruh pada ukuran armada yang digunakan.

Produksi kelompok jenis ikan pelagis oleh nelayan yang berpangkalan di kota Majene di peroleh melalui jenis alat tangkap pancing ulur dan pancing tonda, jaring insang dan payang dengan teknologi armada penangkapan yang sederhana. Perikanan skala kecil membutuhkan keberlanjutan usaha penangkapan, Sehingga diperlukan alternatif dalam menentukan strategi penangkapan ikan pelagis agar dapat berkelanjutan. Strategi yang diterapkan disesuaikan dengan karakteristik

daerah secara geografis, kemampuan daya dukung, kondisi masyarakat nelayan agar dapat merikan gambaran status pemanfaatan ikan pelagis yang ada di perairan Kabupaten Majene Sulawesi Barat.

## **B. Perumusan Masalah**

Pemanfaatan sumberdaya ikan oleh para nelayan selama ini lebih berorientasi pada pemanfaatan sumberdaya ikan jangka pendek, para nelayan senantiasa berupaya untuk mendapatkan ikan yang lebih banyak agar dapat memperoleh keuntungan yang lebih besar tanpa pernah menghiraukan keadaan sumberdaya ikan masa yang akan datang. Disisi lain jumlah nelayan terus mengalami peningkatan, sehingga memunculkan persaingan dalam mendapatkan hasil tangkapan, dengan jumlah upaya penangkapan yang semakin tidak terkendali. Kondisi ini akan berdampak kepada semakin besarnya tekanan yang terjadi terhadap sumberdaya ikan, sehingga dikhawatirkan akan menimbulkan degradasi dan depresi sumberdaya ikan.

Kendala yang ada dalam pengelolaan sumberdaya ikan pelagis ini adalah kurangnya informasi potensi dan penyebaran sumberdaya ikan pelagis, serta daerah penangkapan dan tingkat pemanfaatannya. Hasil tangkapan di beberapa daerah terutama di Kabupaten Majene untuk beberapa tahun terakhir berfluktuatif dari yang tinggi, sedang dan rendah. Tingkat pemanfaatan yang kurang merata disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah keberadaan jumlah dan jenis ikan yang mendiami suatu wilayah perairan. Pengaruh sifat-sifat iklim laut ikut menentukan pola musim yang akan berujung pada keberadaan jumlah dan jenis ikan yang mendiami suatu wilayah perairan.

Ketika sejumlah upaya penangkapan mengeksploitasi lebih rendah dibandingkan stok ikan yang tersedia, maka stok ikan yang tersisa masih dapat tumbuh dan berkembang. Namun jika terjadi upaya penangkapan melebihi ketersediaan stok ikan, maka ketersediaan ikan untuk perikanan akan berkurang, olehnya itu dengan strategi penangkapan ikan yang baik akan memberikan manfaat secara optimal sehingga memberikan pengaruh terhadap peningkatan produktifitas unit penangkapan, peningkatan taraf hidup dan kesejahteraan nelayan, peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD), dan usaha penangkapan ikan yang berkelanjutan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka fokus penelitian ini disusun dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan berdasarkan permasalahan yang terkait dengan operasi penangkapan ikan di Kabupaten Majene yaitu :

1. Bagaimana potensi lestari ikan pelagis di Perairan Kabupaten Majene. .
2. Bagaimana pola musim penangkapan ikan pelagis di Perairan Kabupaten Majene
3. Bagaimana kelayakan usaha penangkapan ikan pelagis.
4. Strategi apa yang digunakan dalam pengelolaan ikan pelagis di Perairan Kabupaten Majene.

### **C. Tujuan Penelitian**

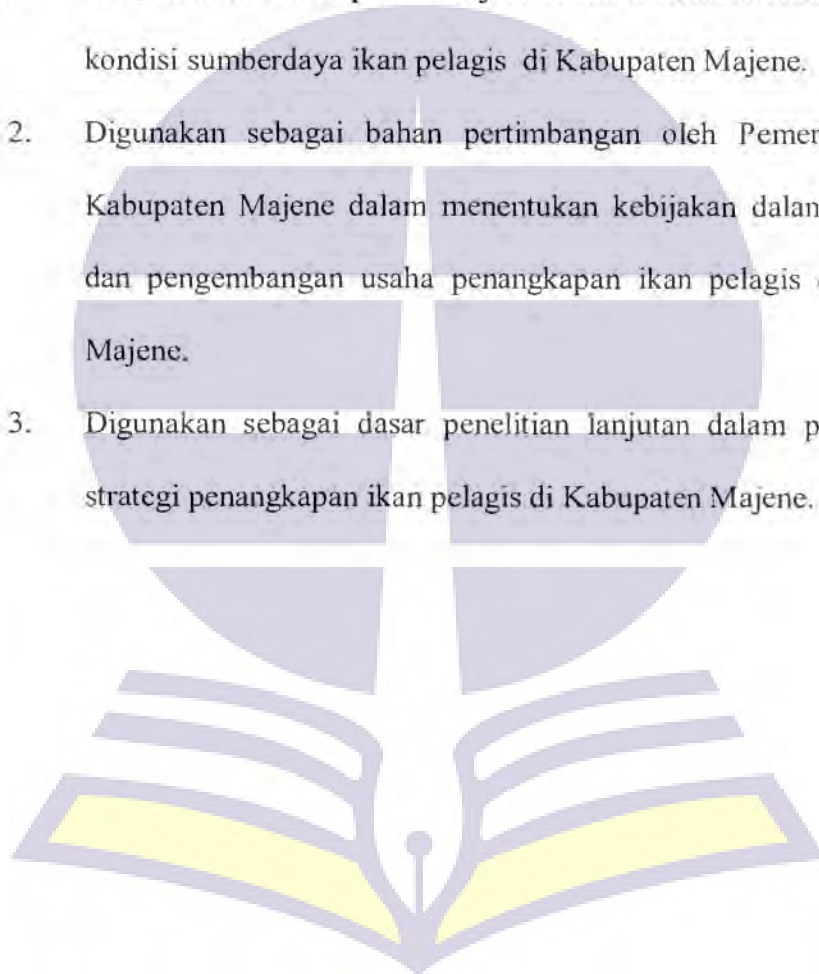
1. Menganalisis potensi lestari ikan pelagis di Kabupaten Majene.
2. Menganalisis pola musim penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene
3. Menganalisis kelayakan usaha penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene

4. Menentukan strategi pengelolaan ikan pelagis di perairan Kabupaten Majene

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi untuk mengetahui kondisi sumberdaya ikan pelagis di Kabupaten Majene.
2. Digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Majene dalam menentukan kebijakan dalam pengelolaan dan pengembangan usaha penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene.
3. Digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan dalam pengembangan strategi penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene.





## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### I. Sumberdaya Ikan Pelagis

Sumberdaya ikan pelagis merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang melimpah di perairan wilayah Indonesia, kelimpahannya sangat tergantung pada faktor-faktor lingkungan. Oleh karena itu kelimpahan sumberdaya tersebut berfluktuasi dan tergantung kepada terjadinya fenomena *El Nino* yang mempengaruhi proses *up welling* di perairan tersebut. (Ghofar A, 2001)

Ikan pelagis merupakan salah satu sumberdaya ikan laut, yang hidup pada lapisan permukaan periran sampai pertengahan (*mid layer*). Ikan pelagis pada umumnya hidup secara bergerombol dengan kelompoknya maupun dengan jenis ikan lain. Ikan pelagis mempunyai sifat fototaxis positif tertarik pada cahaya maupun pada benda-benda yang terapung. Bentuk tubuh ikan seperti cerutu (*stream line*) dan termasuk perenang cepat, mempunyai nilai ekonomis penting dan mempunyai prospek yang baik. Sumberdaya ikan pelagis di Laut Jawa terdiri atas komunitas ikan pelagis pantai (*Sardinella spp*, *Rastrellinger brachysoma*, *Dussumieria acuta*, dan *Selar spp*), ikan pelagis neritik dan oceanik (*Decapterus ruselli*, *decapterus macrosoma*, *selar crumenophthalmus*, *Rastrellinger kanaguarta*, *Amblygaster sirm*, *Megalaspis cordyla*, *Scombermorus spp* dan *Auxis thazard*), (Pusat Riset Perikanan Tangkap, 2006).

Berdasarkan ukurannya, Balai Penelitian Perikanan Laut (1992) mengelompokkan ikan pelagis menjadi dua kelompok, yaitu:

##### a. Pelagis besar

Mempunyai ukuran 100-250 cm (ukuran dewasa), umumnya ikan pelagis besar adalah ikan peruaya dan perenang cepat. Contoh dari kelompok ini antara lain ikan tuna (*Thunnus spp*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tenggiri (*Scomberomorus spp*), dan tongkol (*Euthynnus spp*).

b. Pelagis kecil

Mempunyai ukuran 5-50 cm (ukuran dewasa), didominasi oleh enam kelompok besar yaitu: kembung (*Rastrelliger spp*), layang (*Decapterus spp*), selar (*Selarroides spp*), tembang dan lemuru (*Sardinella spp*), serta teri (*Stolephorus spp*).

Ikan pelagis merupakan ikan yang hidup pada lapisan permukaan perairan sampai tengah (*mid layer*). Ikan pelagis umumnya hidup secara bergerombol baik dengan kelompoknya mau pun jenis ikan lain. Ikan pelagis bersifat fototaxis positif dan tertarik pada benda-benda terapung. Bentuk tubuh ikan menyerutu (*stream line*) dan merupakan perenang cepat.

Sumberdaya ikan pelagis kecil diduga merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang melimpah di perairan wilayah Indonesia. Sumberdaya ikan pelagis kecil ini merupakan sumberdaya neritik dimana penyebaran terdapat di perairan dekat pantai dan daerah-daerah di mana terjadi proses kenaikan air (*up welling*).

FAO (1995) mengemukakan bahwa berdasarkan status pemanfaatan, sumberdaya perikanan dibagi menjadi 6 (enam) kelompok yaitu :

1. *Unexploited*

Stok sumberdaya ikan belum tereksploitasi (belum terjamah), sehingga aktifitas penangkapan ikan sangat dianjurkan guna memperoleh manfaat dari produksi.

2. *Lightly exploited*

Sumberdaya ikan baru tereksplorasi dalam jumlah sedikit ( $< 25\%$  dari *MSY*). Peningkatan jumlah upaya penangkapan sangat dianjurkan karena tidak mengganggu kelestarian sumberdaya, dan hasil tangkapan per unit upaya (*CPUE*) masih bisa meningkat.

3. *Moderately exploited*

Stok sumberdaya sudah tereksplorasi setengah dari *MSY*. Peningkatan jumlah upaya penangkapan masih dianjurkan tanpa mengganggu kelestarian sumberdaya *CPUE* mungkin mulai menurun.

4. *Fully exploited*

Stok sumberdaya sudah tereksplorasi mendekati nilai *MSY*. Peningkatan jumlah upaya penangkapan sangat tidak dianjurkan walaupun jumlah tangkapan masih bisa meningkat karena akan mengganggu kelestarian sumberdaya ikan *CPUE* pasti menurun.

5. *Over exploited*

Stok sumberdaya sudah menurun karena tereksplorasi melebihi *MSY*. Upaya penangkapan harus diturunkan karena kelestarian sumberdaya ikan sudah terganggu.

6. *Depleted*

Stok sumberdaya ikan dari tahun ke tahun mengalami penurunan secara drastis. Upaya penangkapan sangat dianjurkan untuk dihentikan karena kelestarian sumberdaya sudah sangat terancam.

Menurut Simanjuntak, S (2000), konsep dasar dari *sustainability* adalah pemanfaatan sumberdaya alam sedemikian rupa sehingga tidak terkuras atau rusak

secara permanen. Untuk itu diperlukan pengetahuan mengenai batas kekuatan sumberdaya alam tersebut sampai seberapa jauh bisa digunakan tanpa terkuras atau rusak secara permanen.

Dahuri R (2003), pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) adalah pembangunan untuk memenuhi kebutuhan umat manusia saat ini, tanpa menurunkan atau menghancurkan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya.

## 2. Kelimpahan dan Penyebaran

Ikan pelagis kecil di dalam perairan selalu membentuk biomassa yang sangat besar (*shoaling*). Sumber daya perikanan pelagis kecil merupakan suatu sumberdaya yang bersifat *poorly behaved* yang mempunyai kebiasaan makan berupa plankton, oleh sebab itu keberadaan dan kelimpahannya sangat tergantung pada kesuburan perairan.

Musim penangkapan di daerah perairan dominan di wilayah Indonesia mengenal adanya tiga musim yaitu musim barat, musim timur, dan musim peralihan. Musim barat berlangsung pada bulan November sampai bulan Maret, pada kondisi ini nelayan masih melakukan aktivitas penangkapan ikan walaupun kondisi perairan memburuk dengan ketinggian gelombang mencapai 1 meter. Musim timur terjadi pada bulan April hingga bulan Oktober, di perairan dominan sebagai daerah penangkapan di wilayah Indonesia pada bulan-bulan tersebut terjadi aktivitas penangkapan yang maksimal bagi para nelayan *purse seine*. Sedangkan pada musim peralihan timur-barat yang berlangsung dari bulan Oktober hingga bulan November dan peralihan barat-timur yang berlangsung dari

bulan Maret sampai dengan bulan April, nelayan masih banyak yang melakukan aktivitas penangkapan, seperti terlihat pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1. Musim Penangkapan Ikan Pelagis Di Wilayah Indonesia**

No	Wilayah	Musim Tangkap
1.	Selat Malaka	Februari – Agustus
2.	Laut Cina Selatan	Oktober- Desember
3.	Laut Jawa dan Selat Sunda	Juli- September
4.	Samudera Hindia : • Sumatera Barat • Prigi	September – Februari Juli – Oktober
5.	Selat Makassar dan Laut Flores	Maret – Juni
6.	Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik • Bitung	Agustus – Desember
7.	Teluk Tomini dan Laut Maluku • Teluk Tomini	Agustus – Desember
8.	Laut Banda	Maret – Oktober
9.	Laut Arafura	Juli – September

Sumber : Direktorat Jenderal Perikanan 1999

Berdasarkan hasil analisis dari hasil tangkapan bulanan dari masing-masing daerah oleh Direktorat Jenderal Perikanan (1999) diperoleh keterangan bahwa di Sumatera Barat, data bulanan yang lengkap hanya diperoleh di tahun 1995-1996 namun berdasarkan data selama dua tahun tersebut diduga sampai bulan Januari dan April – Mei, dengan puncaknya pada bulan November – Desember. Di Prigi, Pantai Selatan Jawa Timur, musim penangkapan ikan-ikan pelagis kecil adalah antara bulan Juli dan Oktober dengan puncaknya pada bulan Oktober. Di Bitung (perairan Teluk Tomini bagian utara), musim penangkapan ikan pelagis kecil adalah berkisar antara bulan-bulan Maret dan Juli dan November sampai dengan Desember. Untuk perairan Teluk Tomini bagian selatan (Provinsi Sulawesi Tengah), produksi yang tersedia adalah produksi kwartalan. Musim penangkapannya adalah pada kwartal ketiga dan keempat (antara bulan Juli sampai dengan Desember) dengan puncaknya pada musim barat (kwartal

keempat). Namun informasi dari data produksi perikanan pelagis kecil bulanan dari perairan Banda tidak diperoleh, sehingga musim penangkapannya tidak dapat diduga. Akan tetapi dari sumber lain bahwa dapat diketahui musim penangkapan di perairan tersebut adalah selama bulan Maret sampai dengan Oktober.

Secara keseluruhan penyebaran ikan pelagis kecil jenis-jenis ikan pelagis kecil yang dominan di Samudra Hindia adalah ikan layang sekitar 26.64%, padahal di perairan Sumatra Barat yang dominan adalah ikan teri 46.44%, sedangkan di Selatan Jawa adalah ikan lemuru sebesar 37,57%. Dari survey akustik yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perikanan tahun 1999,

### **3. Pengkajian Stok Ikan**

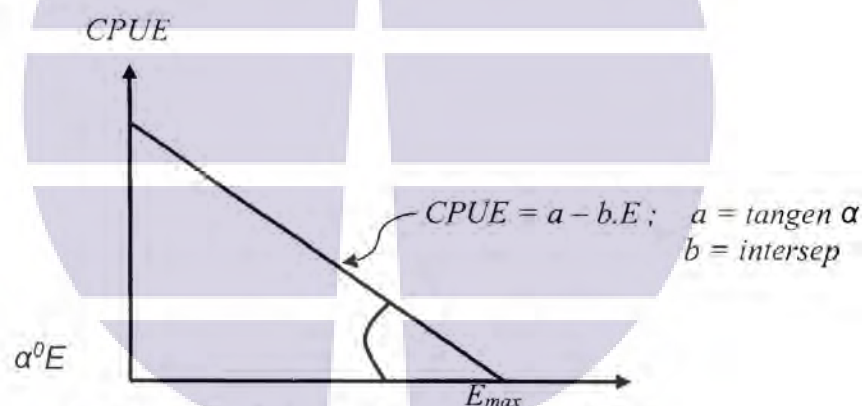
Pengetahuan tentang stok berguna dalam pemberian saran tentang pemanfaatan sumberdaya ikan sehingga sumberdaya yang dimaksud tersebut dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Konsep *MSY* merupakan konsep pengelolaan sumberdaya ikan secara bertanggung jawab dengan mempertahankan kelestarian sumberdaya yang ada. (Sparre dan SC Venema 1998).

Suadi dan Widodo (2008) menyatakan bahwa pengkajian stok mencakup suatu estimasi tentang jumlah atau kelimpahan dari sumberdaya. Selain itu, mencakup pula pendugaan terhadap laju penurunan sumberdaya yang diakibatkan oleh penangkapan serta tingkat kelimpahan dimana stok dapat menjaga dirinya dalam jangka panjang.

Dalam Sparre dan SC Venema (1998), model pendugaan stok ikan yang telah biasa dilakukan dan cocok untuk perairan tropis yaitu Model Surplus Produksi. Model ini memerlukan data hasil tangkapan total berdasarkan spesies dan upaya penangkapan selama beberapa tahun. Dari data-data tersebut kemudian

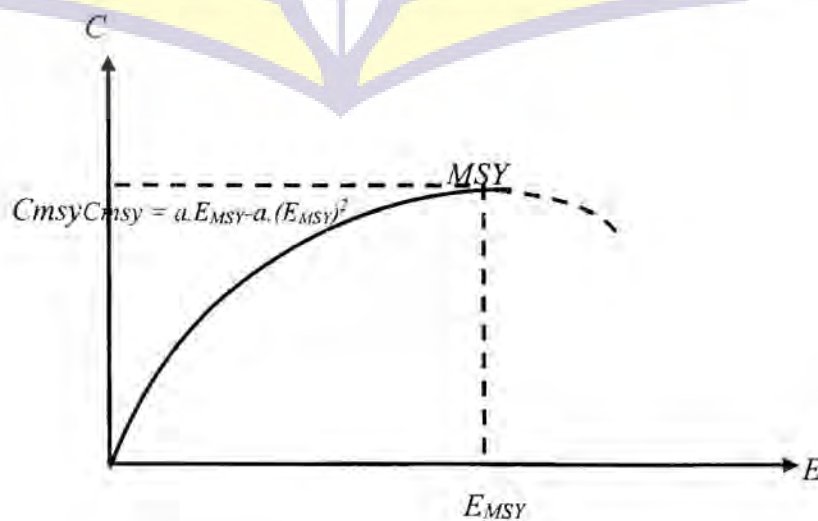
dapat ditentukan nilai  $CPUE$ , yaitu jumlah tangkapan setiap unit usaha. Setelah diperoleh nilai ini baru dapat di tentukan nilai pendugaan stok, upaya optimal dan tingkat pemanfaatannya.

Dalam penerapan model produksi surplus digunakan analisis regresi linier. Nilai variabel bebas ( $Effor = E$ ) dan variabel tak bebas ( $CPUE$ ) dilakukan *scatter plotting* pada sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  kemudian dapat ditarik garis regresinya. Setelah garis regresi diperoleh maka dapat ditentukan intersep ( $a$ ) dan koofisien regresinya ( $b$ ).



Gambar 2.1. Model Hubungan  $CPUE$  dan total  $Effort$

Secara alamiah hubungan antara hasil tangkapan ( $Catch = C$ ) dengan jumlah alat tangkap ( $Effor = E$ ) merupakan persamaan parabola seperti berikut ini :



Gambar 2.2. Grafik Hubungan  $Catch$  dan  $Effort$

Asumsi mendasari pendugaan stok ikan dengan menggunakan produksi surplus adalah asumsi ekuilibrium, asumsi biologi dan asumsi alat tangkap.

1. Asumsi ekuilibrium bahwa suatu stok tersebut dalam keadaan ekuilibrium, yaitu suatu produksi biomassa per satuan waktu sama dengan jumlah ikan yang tertangkap (hasil tangkapan per satuan waktu) ditambah dengan ikan yang mati karena sebab lain.
2. Asumsi biologi bahwa individu ikan mempunyai sifat biologi yang berbeda, misal dalam efisiensi reproduksi dan efisien penggunaan makanan. Stok yang lebih besar cenderung memanfaatkan makanan hanya untuk mempertahankan hidup, sedangkan stok yang kecil cenderung memanfaatkan makanan untuk berkembang biak. Hal ini disebabkan terbatasnya makanan yang tersedia.
3. Asumsi alat tangkap bahwa alat tangkap yang digunakan dalam kurun waktu tertentu mempunyai kemampuan yang selalu sama. Padahal kenyataannya tidak demikian. Penggunaan teknologi menyebabkan alat tangkap semakin efisien dengan bertambahnya waktu. Di sisi lain produktifitas alat tangkap semakin menurun bila tidak mengalami perbaikan atau penggantian dengan yang baru.

Pendugaan stok sangat diperlukan dalam suatu pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Pemerintah sebagai pembuat kebijakan, informasi terhadap potensi yang ada dapat diukur dari stok yang ada. Sehingga hasil optimal yang diharapkan dapat tercapai dengan tidak merusak sumberdaya yang ada, serta dapat dimanfaatkan di masa yang akan datang. (Salim, 1998).



#### 4. Potensi, Pengelolaan dan Pemanfaatan Ikan Pelagis

Ikan Pelagis di Indonesia yang akan kaya sumber daya ikannya tak terkecuali dengan banyaknya sumber daya ikan pelagis kecil dan pelagis besar, bahkan ikan pelagis kecil diduga adalah salah satu sumberdaya perikanan yang paling melimpah dan paling banyak ditangkap buat dijadikan konsumsi rakyat Indonesia. (Merta, dkk, 1998).

Pranggono (2001) mengutarakan bahwa potensi sumberdaya perikanan merupakan segala kemampuan yang dimiliki oleh sumberdaya perikanan yang dapat digali, dimanfaatkan dan dikembangkan dengan keinginan. Sumberdaya perikanan dikenal sebagai sumberdaya yang *renewable*, yang dapat pulih secara alami dan apabila tidak dimanfaatkan secara optimal akan dapat menimbulkan kerugian. Namun pada dasarnya pemanfaatan yang optimal ini harus diikuti dengan adanya suatu keberlanjutan pemanfaatan yang secara terus menerus. Oleh karena pemanfaatannya harus dilakukan dengan memperhatikan aspek keberlanjutan maka secara tidak langsung memberikan suatu manfaat berupa informasi manajemen penangkapan yang teratur. Pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan yang berlebihan akan menurunkan kemampuan sumberdaya perikanan dalam memproduksi, sebaliknya pemanfaatan yang kurang optimal akan menyebabkan terjadinya produksi yang berlebih. Pemanfaatan yang ideal terhadap potensi sumberdaya perikanan adalah memaksimalkan perolehan hasil tangkapan dari sumberdaya perikanan tersebut secara terus menerus dan berkelanjutan sedangkan sumberdaya perikanan itu masih memiliki kemampuan untuk memproduksi.

Produksi sumberdaya perikanan adalah jumlah semua ikan binatang air lainnya dan tanaman air yang telah ditangkap dari sumber perikanan alami atau dari tempat pemeliharaan yang diusahakan oleh perusahaan atau rumah tangga perikanan. Sehingga semua yang terhitung sebagai produksi tidak hanya jumlah hasil penangkapan yang dijual, namun termasuk juga hasil penangkapan yang dimakan oleh nelayan atau yang diberikan kepada nelayan sebagai upah.(Pranggono 2001).

Dalam Sutono (2003), disebutkan beberapa pendekatan pengelolaan sumberdaya perikanan yaitu :

1. Pengaturan Musim Penangkapan

Pendekatan pengelolaan sumberdaya perikanan dengan pengaturan musim penangkapan dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada sumberdaya ikan untuk berkembang biak. Secara biologi ikan mempunyai siklus untuk memijah, bertelur, telur menjadi larva, ikan muda dan baru kemudian menjadi ikan dewasa. Pengaturan musim penangkapan dapat dilakukan secara efektif bila telah diketahui anantara musim ikan dan bukan musim ikan dari jenis sumberdaya ikan tersebut. Selain itu juga perlu diketahui musim ikan dari jenis ikan yang lain, sehingga dapat menjadi alternatif bagi nelayan dalam menangkap ikan. Misalnya, bila terhadap suatu jenis ikan dilarang untuk ditangkap pada waktu tertentu, maka nelayan dapat menangkap ikan jenis lain pada waktu yang sama.

Kendala yang mungkin timbul pada pelaksanaan kebijakan pengaturan musim penangkapan ikan adalah belum adanya kesadaran nelayan tentang

pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya ikan yang ada, lemahnya pengawasan yang dilakukan aparat, dan terbatasnya sarana pengawasan.

## 2. Penutupan Daerah Penangkapan

Kebijakan penutupan daerah penangkapan dilakukan bila sumberdaya ikan yang ada telah mendekati kepunahan. Penutupan daerah penangkapan dimaksudkan untuk memberi kesempatan pada sumberdaya ikan yang mendekati kepunahan untuk berkembang kembali sehingga stoknya dapat bertambah.

## 3. Selektifitas Alat Tangkap

Kebijakan pengelolaan sumberdaya perikanan dengan pendekatan selektifitas alat tangkap bertujuan untuk mencapai atau mempertahankan struktur umur atau struktur ukuran ikan dalam suatu stok pada suatu daerah. Selektifitas alat tangkap dilakukan untuk menyeleksi ikan yang akan ditangkap. Dengan demikian hanya ikan-ikan yang telah mencapai ukuran tertentu saja yang tertangkap. Sementara ikan yang berukuran kecil tidak tertangkap dan memberikan kesempatan untuk tumbuh menjadi besar.

## 4. Pengelolaan Alat Tangkap

Pengelolaan sumberdaya ikan dengan pendekatan pelarangan alat tangkap didasarkan pada adanya penggunaan bahan atau alat berbahaya dalam menangkap ikan baik bagi ekosistem perairan maupun berbahaya bagi yang menggunakannya, misalnya penggunaan racun dan bahan peledak (bom ikan). Dalam pelaksanaan pengelolaan perikanan dengan pendekatan pelarangan alat tangkap ini, kepedulian nelayan dan masyarakat pesisir menjadi faktor yang sangat penting. pengawasan yang dilakukan oleh

masyarakat dalam pelaksanaannya sangat membantu aparat untuk menindak secara tegas pelanggaran yang terjadi.

#### 5. Kuota Penangkapan

Pengelolaan sumberdaya perikanan dengan pendekatan kuota penangkapan adalah upaya pembatasan jumlah ikan yang boleh ditangkap (*Total Allowable Catch = TAC*). Kuota penangkapan diberikan oleh pemerintah kepada industri atau perusahaan penangkapan ikan yang melakukan penangkapan pada suatu perairan di wilayah negara Indonesia. Untuk menjaga kelestarian sumberdaya suatu jenis ikan, maka nilai *TAC* harus di bawah *Maximum Sustainable Yield (MSY)*.

#### 6. Pengendalian Upaya Penangkapan

Pengendalian upaya penangkapan dapat dilakukan dengan membatasi jumlah alat tangkap, jumlah armada maupun jumlah trip penangkapan

Nelwan, dkk (2010), Karakteristik operasi penangkapan ikan pelagis kecil di perairan pantai barat Sulawesi Selatan dari 8 unit penangkapan yang dianalisis adalah satu hari operasi (*one day trip*), karakteristik ini menunjukkan kemampuan jelajah armada perikanan terbatas hanya di perairan pantai. Unit penangkapan yang dominan di setiap zona adalah unit penangkapan yang prinsip penangkapannya aktif, akibatnya terjadi penguasaan lokasi penangkapan pada areal yang terbatas.

Pergeseran peningkatan upaya penangkapan merupakan indikasi pada suatu kawasan perairan yang menjadi lokasi penangkapan terdapat unit penangkapan ikan yang dominan sebagai akibat dari persaingan lokasi. Implikasi dari adanya dominansi unit penangkapan ikan pada suatu perairan dapat merubah karakteristik

perikanan tangkap pelagis kecil di perairan pantai barat Sulawesi Selatan dari perikanan *multigear* menjadi perikanan *multigear* terbatas (Sparre dan Venema, 1999).

Astrini (2002), menyatakan bahwa suatu tingkat pemanfaatan yang optimum adalah tingkat pemanfaatan dimana jumlah yang ditangkap sebanding dengan tambahan jumlah atau kepadatan karena perkembangbiakan dan pertumbuhan serta penyusutan karena kematian alami. Untuk mengusahakan agar sumberdaya perikanan dapat dimanfaatkan terus menerus secara maksimal dalam waktu yang tidak terbatas, maka laju kematian karena penangkapan (tingkat pemanfaatan) perlu dibatasi sampai pada suatu titik tertentu.

Sumberdaya ikan yang di daratkan di pelabuhan Kabupaten Majene sangat beragam baik ikan demersal maupun ikan pelagis dengan berbagai macam ukuran. Dari sekian banyak ikan, jenis ikan pelagis utama dan dominan yang dihasilkan dari perikanan skala kecil di perairan Kabupaten Majene yaitu Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*), layang (*Decapterus spp*), Tongkol (*Auxis hazard*) dan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*).

## **5. Deskripsi Ikan Pelagis**

### **5.1. Ikan Cakalang**

Ikan Cakalang dengan nama ilmiah *Katsuwonus pelamis* merupakan satu-satunya spesies dari genus *Katsuwonus*. Ikan cakalang dapat tertangkap pada kedalaman 0 – 400 meter. Kadar garam atau salinitas yang disukai oleh ikan ini adalah 32 – 35 ppt dengan suhu berkisar 17 – 31<sup>0</sup>C. Ikan Cakalang hidup bergerombol dalam kawanan yang sangat besar dan memangsa berbagai jenis ikan dan hewan laut. Bentuk tubuh yang memanjang dan agak bulat atau berbentuk

fusiform. Bagian punggung ikan cakalang berwarna biru keunguan hingga gelap, bagian bawah dan bagian perut berwarna perak dengan beberapa garis hitam memanjang disamping tubuh. Ukuran terbesar dengan panjang tubuh bisa mencapai 1 m dan berat lebih dari 18 kg. Ikan cakalang yang banyak tertangkap berukuran panjang sekitar 50 cm, dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *skipjack tuna* (Jamal, M dkk, 2011). Kisaran ukuran panjang cakalang maksimum adalah 80 cm dan berat 8-10 kg hingga ukuran 108 cm dengan berat 34,5 kg.

Klasifikasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menurut Permadi (2004) adalah:

<i>Filum</i>	: <i>Vertebrata</i>
<i>Subfilum</i>	: <i>Craniata</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Teleostomi</i>
<i>Subkelas</i>	: <i>Actinopterygi</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Perciformes</i>
<i>Subordo</i>	: <i>Scombroidei</i>
<i>Famili</i>	: <i>Scombridae</i>
<i>Subfamili</i>	: <i>Scrombinae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Katsuwonus</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Katsuwonus pelamis</i>



Gambar 2.3. Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*)

Rukka (2006), menyatakan bahwa ciri-ciri ikan cakalang ialah tubuh berbentuk *fusiform*, memanjang dan agak bulat, tapis insang (*gill rakes*) berjumlah 53-63 pada helai pertama. Cakalang mempunyai dua sirip punggung yang terpisah, pada sirip punggung yang pertama terdapat 14-16 jari-jari keras, jari-jari lemah pada sirip punggung kedua diikuti oleh 7-9 *finlet*. Badan tidak bersisik

kecuali pada barut badan (*corselets*) dan *lateral line* terdapat titik-titik kecil. Bagian punggung berwarna biru kehitaman (gelap) disisi bawah dan perut keperakan, dengan 4-6 buah garis-garis berwarna hitam yang memanjang pada bagian samping badan.

Ikan cakalang dikenal sebagai ikan perenang cepat di laut zona pelagik. Ikan ini umum dijumpai di laut tropis dan subtropis di Samudra Hindia, Samudra Pasifik, dan Samudra Atlantik. Cakalang tidak ditemukan di Utara Laut Tengah. Ikan ini hidup bergerombol dalam jumlah yang besar (hingga 50 ribu ekor ikan). Makanan mereka berupa ikan, *crustacea*, *cephalopoda*, dan moluska. Cakalang merupakan mangsa penting bagi ikan-ikan besar di zona pelagik, termasuk hiu (Irmawati, 2016).

Ikan cakalang bersifat epipelagis dan oseanik, peruaya jarak jauh dan suhu air yang disenangi berkisar antara 14.7-30°C (Permadi, 2004). Cakalang sangat menyenangi daerah dimana terjadi pertemuan arus atau arus konvergensi yang banyak terjadi pada daerah yang mempunyai banyak pulau. Selain itu cakalang juga menyenangi pertemuan antara arus panas dan arus dingin serta daerah *upwelling*. Ikan jenis ini sering bergerombol dan melakukan ruaya di sekitar pulau, dan senang melawan arus. Ikan ini mencari makan berdasarkan penglihatan dan rakus terhadap mangsanya (Chaliluddin, 2002).

Kedalaman renang cakalang bervariasi tergantung jenisnya. Umumnya tuna dan cakalang dapat tertangkap pada kedalaman 0-400 m. Salinitas perairan disukai berkisar 32-35 ppt atau di perairan oseanik. (Fausan, 2011).

Ikan cakalang banyak ditemukan pada perairan dengan kecerahan tinggi, dimana mangsanya terlihat jelas. Usaha perikanan cakalang sangat baik dilakukan

di perairan dengan tingkat kecerahan 15 meter sampai 35 meter. Di perairan Indonesia Timur tingkat kecerahan di beberapa *fishing ground* berkisar antara 10-30 meter. (Muklis, 2008).

Muksin (2006), menerangkan bahwa sediaan cakalang di wilayah perairan Kawasan Timur Indonesia (KTI) tersedia sepanjang tahun terutama di Laut Maluku, Laut Banda, Laut Seram dan Laut Sulawesi. Populasi cakalang yang dijumpai di perairan Indonesia bagian Timur sebagian besar berasal dari Samudera Pasifik yang memasuki perairan ini mengikuti arus. Perairan Indonesia secara geografis, terletak antara Samudera Pasifik dan Samudra Hindia, oleh karena itu sebagian besar jenis ikan di kedua Samudera itu juga terdapat di Indonesia.

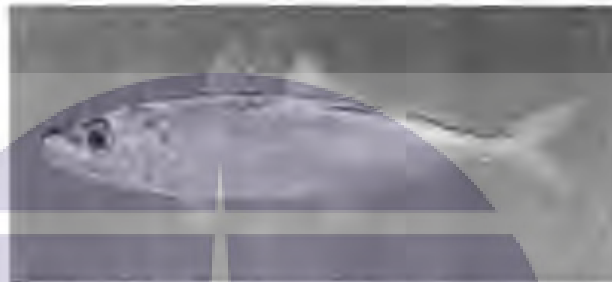
## 5.2. Ikan Layang

Ikan layang umumnya ditemukan di perairan Indonesia ada 5 jenis yakni *Decapterus russeli*, *Decapterus kurroides*, *Decapterus lajang*, *Decapterus macrosoma*, dan *Decapterus maruadsi*. Dari kelima spesies ikan layang hanya *Decapterus russeli* yang mempunyai daerah penyebaran luas di Indonesia, mulai dari Kepulauan Seribu hingga Pulau Bawean dan Pulau Masalembu, *Decapterus lajang* hidup di perairan yang dangkal seperti di Laut Jawa (termasuk Selat Sunda, Selat Madura, dan Selat Bali), Selat Makassar, Ambon dan Ternate. *Decapterus macrosoma* banyak dijumpai di Selat Bali dan Palabuhan Ratu. *Decapterus maruadsi* termasuk ikan yang berukuran besar, hidup di laut dalam dan tertangkap pada kedalaman 100 m atau lebih (Nontji 1993).

Ikan ini hidup di perairan yang berjarak 37-56 km dari pantai dengan kadar garam relatif tinggi (32-34<sup>0</sup>/00) dan menyenangi perairan jernih serta membentuk



gerombolan besar. Ikan ini termasuk perenang cepat. Panjang tubuhnya mencapai 30 cm, bentuk badan agak memanjang dan agak gepeng. Dalam statistik perikanan, kedua jenis ikan layang ini dimasukkan dalam satu kategori (*Decapterus spp.*).



Gambar 2.4. Ikan Layang (*Decapterus ruselli*)

*Decapterus macarellus* nama Indonesia disebut ikan malalugis biru, mempunyai tubuh memanjang dan ramping; sirip punggung pendek, tidak sampai melebihi garis vertical dari ujung posterior duri-duri perut; garis lateral terdiri dari 68– 9. Sisik berbentuk kurva, 19 – 33 sisik berbentuk lurus diikuti dengan 23–32 scute; tidak mempunyai gigi pada rahang atas, membran subspesifik rahang atas berwarna putih; ujung rahang atas berbentuk lurus dan jaringan adipose mata berkembang dengan baik. Berwarna biru metalik sampai kehitaman pada bagian atas, putih keperakan pada bagian bawah, terdapat bintik/noda hitam kecil pada garis tepi operkulum. Sirip ekor berwarna kuning kehitaman, sedang sirip lainnya berwarna putih kehitaman. Panjang tubuh bisa mencapai 28 cm. Gambar *decapterus macarellus* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Ikan Layang (*Decapterus Macarellus*)

Klasifikasi ikan layang menurut Prihartini (2006) sebagai berikut:

<i>Phylum</i>	: <i>Chordata</i>
<i>Sub phylum</i>	: <i>Vertebrata</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Pisces</i>
<i>Sub kelas</i>	: <i>Teleostei</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Percomorphi</i>
<i>Sub ordo</i>	: <i>Percoidae</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Perciformes</i>
<i>Sub divisi</i>	: <i>Carangi</i>
<i>Genus</i>	: <i>Decapterus</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Decapterus russeli</i> <i>Decapterus macrosoma</i>

Ikan ini hidup bergerombol, ukurannya sekitar 15 cm meskipun ada pula yang bisa mencapai 25 cm. Migrasi ikan ini kecenderungan pada siang hari, gerombolan ikan bergerak ke lapisan air yang lebih dalam dan malam hari ke lapisan atas perairan. Ikan layang (*Decapterus sp*) merupakan salah satu komoditas perikanan pelagis yang penting di Indonesia, maka bila upaya penangkapan ikan layang tidak terkontrol akan dapat mengancam kelestarian dan merusak potensi ekonomis yang terkandung di dalamnya. Oleh sebab itu untuk dalam upaya penangkapan ikan di suatu perairan harus didukung oleh beberapa informasi penting mengenai biologi, ekonomi dan pengkajian stok (Prihartini, 2006)

### 5.3. Ikan Terbang

Ikan terbang merupakan ikan pelagis kecil, hidup dipermukaan laut, termasuk perenang cepat, menyukai cahaya pada malam hari dan mampu meluncur keluar dari permukaan air dan melayang di udara (Nurmawati, 2007). Ikan terbang merupakan salah satu komponen ikan pelagis yang ditemukan di perairan tropis dan sub tropis dengan kondisi perairan tidak keruh dan berlumpur

Ikan terbang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Ikan terbang secara umum memiliki ciri berupa bentuk tubuh yang bulat memanjang seperti cerutu (*oblong*), agak mampat pada bagian samping. Bagian atas tubuh dan kepala berwarna gelap, bagian bawah tubuh mengkilap, hal ini dimaksudkan untuk menghindari pemangsa baik dari air seperti ikan lumba-lumba maupun dari udara, yaitu burung pemakan ikan. Kedua rahangnya sama panjang. Memiliki duri-duri lemah pada sirip dorsal berjumlah 10-12, sirip anal berjumlah 11-12, dan sirip pektoral sebanyak 14-15, dengan sirip pertama tidak bercabang. Sirip pektoral panjang yang diadaptasikan untuk melayang, sirip ventral panjang atau pendek tertancap pada bagian abdominal dengan enam buah duri lemah yang bercabang. Sirip ekor bercagak pada bagian bawah lebih panjang. (Parin 1999).

Menurut Syahailatua (2004), ikan terbang memiliki beberapa nama lokal diantaranya adalah sikan siloar (Binuangen), Ikan terbang (Ternate dan Palabuhan Ratu), antomi (Minahasa, Sangir, Talaud, Bitung) Tuing-tuing (Mandar, Bugis), Torani (Makassar).

Menurut Parin (1999) Klasifikasi taksonomi ikan terbang *Hirundichthys oxycephalus* adalah :

<i>Kindom</i>	: <i>Animalia</i>
<i>Filum</i>	: <i>Chordata</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Osteichthyes</i>
<i>Subkelas</i>	: <i>Actinopterygii</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Beloniformes</i>
<i>Famili</i>	: <i>Exocoetidae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Cypselurus</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Hirundichthys oxycephalus</i>



Gambar 2.6. Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*)

Ikan terbang banyak dijumpai di perairan timur Indonesia, diantaranya adalah Selat Makassar, Laut Flores, Laut Natuna, Laut Aru, Laut Arafura Papua, bagian utara Sulawesi Utara, perairan Selatan Bali dan Jawa Timur, pantai Barat Sumatera Barat, Laut Halmahera, Laut Banda, perairan Sabang (Banda Aceh) dan Laut Utara Papua.

#### 5.4. Ikan Tongkol

Ikan tongkol memiliki ciri-ciri morfologis sebagai berikut: mempunyai bentuk badan *fusiform* dan memanjang. Panjang badan kurang lebih 3,4-3,6 kali panjang kepala dan 3,5-4 kali tinggi badannya. Panjang kepala kurang lebih 5,7-6 kali diameter mata. Kedua rahang mempunyai satu seri gigi berbentuk kerucut. Sisik hanya terdapat pada bagian korselet. Garis rusuk (*linea lateralis*) hampir lurus dan lengkap. Sirip dada pendek, kurang lebih hampir sama panjang dengan bagian kepala dibelakang mata. Jari-jari keras pada sirip punggung pertama kurang lebih sama panjang dengan bagian kepala di belakang mata, kemudian diikuti dengan jari-jari keras sebanyak 15 buah. Sirip punggung kedua lebih kecil dan lebih pendek dari sirip punggung pertama. Permulaan sirip dubur terletak hampir di akhir sirip punggung kedua dan bentuknya sama dengan sirip punggung pertama. Sirip punggung pendek dan panjangnya kurang lebih sama

dengan panjang antara hidung dan mata. Bagian punggung berwarna kelam, sedangkan bagian sisi dan perut berwarna keperak-perakan. Di bagian punggung terdapat garis-garis miring ke belakang yang berwarna kehitam-hitaman (Girsang, H.2008).

Perbedaan yang dominan antara *Euthynnus affinnis* dan *Auxis thazard* terletak pada jarak antara sirip punggung pertama dan kedua, serta keberadaan bintik hitam di bawah korselet. Sirip punggung pertama dan kedua pada *Euthynnus* saling berdekatan, kurang lebih sama dengan diameter mata dan pada bagian bawah korselet terdapat bintik hitam berjumlah dua atau lebih. *Auxis thazard* mempunyai sirip punggung pertama dan kedua terpisah jauh, kurang lebih sepanjang dasar sirip punggung pertama serta tidak terdapat bintik hitam di bawah korselet. (Collete and Nauen 1983). Gambar 2.7 dan 2.8 menunjukkan morfologi dari ikan tongkol (*Euthynnus affinnis* dan *Auxis thazard*).



Gambar 2.7. Ikan Tongkol (*Euthynnus affinnis*)



Gambar 2.8. Ikan Tongkol (*Auxis thazard*)

Klasifikasi ikan menurut Parin (1999) sebagai berikut:

<i>Kelas</i>	: <i>Pisces</i>
<i>Sub kelas</i>	: <i>Telestoi</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Percomorphi</i>
<i>Sub ordo</i>	: <i>Scombroidae</i>
<i>Famili</i>	: <i>Scombidae</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Scombridae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Auxis</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Auxis thazard</i>

Distribusi tongkol sangat luas meliputi perairan tropis dan sub tropis, termasuk Samudera Pasifik, Samudera Hindia, dan Samudera Atlantik. Penyebarannya cenderung membentuk kumpulan *multispecies* menurut ukurannya (FAO 1986).

## 6. Alat Tangkap Ikan Pelagis

### 1. Jaring Insang (*Gill Net*)

Jaring insang adalah satu jenis alat tangkap ikan dari bahan jaring yang bentuknya empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring yang sama besar, jumlah mata jaring ke arah panjang jauh lebih banyak dari pada jumlah mata jaring ke arah vertikal, pada bagian atas dilengkapi beberapa pelampung dan di bagian bawah dilengkapi beberapa pemberat sehingga memungkinkan jaring dapat dipasang di daerah penangkapan dalam keadaan tegak (Martasuganda, 2002).

Jaring insang merupakan alat tangkap yang selektif terhadap ukuran dan jenis ikan dimana ukuran mata jaring (mesh zise) bisa diperkirakan sesuai dengan ukuran ikan yang akan ditangkap. Pada prinsipnya, cara penangkapan ikan dengan jaring insang ini adalah menghadang ikan yang sedang beruaya, sehingga ikan akan menabrak jaring dan terjerat pada mata jaring (*gilled*) ataupun terpuntal pada tubuh jaring *engtangled*. (Sudirman dan Mallawa, 2004)

Alat tangkap yang digunakan di Perairan Kabupaten Majene untuk menangkap ikan pelagis terutama jenis ikan terbang menggunakan jaring insang hanyut atau *drift gill net*. Posisi jaring ini tidak ditentukan oleh adanya jangkar, tetapi bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Pada satu pihak dari ujung jaring diletakkan tali, dan tali ini dihubungkan dengan kapal, gerakan hanyut dari kapal sedikit banyak juga dapat mempengaruhi posisi jaring. Selain gaya arus, gelombang maka kekuatan angin juga akan mempengaruhi keadaan hanyut dari jaring. Dengan perkataan lain gaya dari angin akan bekerja pada bagian dari float yang tersembul pada permukaan air.

Berbeda dengan *set gill net*, maka *drift gill net* ini dapat pula digunakan untuk mengejar gerombolan ikan, dan merupakan suatu alat penangkap yang penting untuk perikanan laut bebas. Karena posisinya tidak ditentukan oleh jangkar, maka pengaruh dari kecepatan arus terhadap kekuatan tubuh jaring dapat diabaikan. Dengan perkataan lain gerakan jaring bersamaan dengan gerakan arus, sehingga besarnya tahanan dari jaring terhadap arus dapat diabaikan.

## 2. Jaring Payang

Payang adalah pukot kantong yang digunakan untuk menangkap gerombolan ikan permukaan (*pelagic fish*). Kedua sayapnya berguna untuk menakut-nakuti atau mengejutkan serta menggiring ikan untuk masuk ke dalam kantong. Cara operasinya adalah dengan melingkari gerombolan ikan dan kemudian pukot kantong tersebut ditarik ke arah kapal. (Kusnadi 2000).

Secara garis besar payang terdiri dari bagian kantong (*bag*), badan/ perut (*body/belly*) dan kaki/ sayap (*leg/wing*). Besar mata jaring mulai dari ujung kantong sampai dengan ujung kaki berbeda-beda, bervariasi mulai dari 1 cm (atau

kadang kurang) sampai  $\pm$  40 cm. Pada bagian bawah kaki/sayap dan mulut jaring diberi pemberat. Sedangkan bagian atas pada jarak tertentu diberi pelampung. kedua ujung depan kaki/sayap disambung dengan tali panjang yang umumnya disebut tali selambar.

Metode pengoperasian alat tangkap payang adalah melingkari gerombolan ikan. Pada saat terdapat gerombolan ikan yang terlihat, kapal mendekati gerombolan ikan tersebut dan kemudian menurunkan jaring pada jarak dan waktu yang tepat sehingga pada waktu jaring melewati gerombolan ikan, jaring dapat membuka dengan maksimal sehingga kemungkinan ikan untuk lolos kecil. Pada saat setelah jaring diturunkan, tali selambar/ tali hela ditarik sehingga jaring tertarik ke arah gerombolan ikan. Hasil penangkapan dapat dipengaruhi oleh kecepatan membuka jaring, timing pelepasan jaring dan kondisi laut saat pelepasan jaring. (Diktat Manajemen Penangkapan Ikan, 2004).

Daerah penangkapan payang ini pada perairan yang tidak terlalu jauh dan pantai atau daerah subur yang tidak terdapat karang. Hasil tangkapan terutama jenis-jenis pelagis kecil (layang, selar, kembung, lemuru, tembang japuh dan lain-lain). Hasil tangkapan sangat tergantung keadaan daerah dan banyak sedikitnya ikan yang berkumpul disekitar rumpon. (Suparmoko, 1997)

### 3. Pancing (Hook and Line)

Jenis-jenis teknik penangkapan ikan yang menggunakan pancing biasa di sebut dengan *line fishing*. Istilah lain biasa juga disebut dengan *hook and line* atau *angling* yaitu alat penangkap ikan yang terdiri dari tali dan mata pancing. Semua alat tangkap tersebut dalam teknik penangkapannya menggunakan pancing. Umumnya pada mata pancingnya dipasang umpan, baik umpan asli maupun



umpan buatan yang berfungsi untuk menarik perhatian ikan (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Pancing merupakan alat tangkap yang sangat sederhana. Alat ini hanya terdiri dari pancing, tali pancing, pemberat, dan umpan. Operasional alat ini sangat sederhana karena bisa dilakukan dengan seorang pemancing. Jumlah mata pancing bisa satu buah, biasa juga lebih, bisa menggunakan umpan asli dan buatan atau palsu.

Sebagai alat penangkap ikan, alat pancing ini terdiri dari mata pancing, tali pancing, umpan dan berbagai perlengkapan lainnya seperti joran, pelampung, pemberat dan lain-lain.

Ukuran pancing dan besarnya tali disesuaikan dengan besarnya ikan yang menjadi tujuan penangkapan, sehingga struktur pancing juga akan berbeda dan variasi alat pancing ini banyak sekali. Sehubungan dengan jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan maka fishing ground dimana ikan itu berada akan berbeda pula kondisinya, dengan demikian maka cara yang akan dilakukan akan berbeda pula (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Kelompok alat tangkap pancing yang paling sederhana adalah *handlines*. Alat ini hanya terdiri dari tali pancing, pancing dan umpan. Kemudian operasionalnya juga sangat sederhana karena bisa dilakukan oleh seorang pemancing. Jumlah mata pancing bisa satu buah, bisa juga lebih, bisa menggunakan umpan asli dan umpan palsu. Pemancingan dapat dilakukan di rumpon dan perairan lainnya.

### a. Pancing Tonda

Pancing tonda adalah pancing yang beri tali panjang dan ditarik oleh perahu atau kapal. Pancing diberi umpan ikan segar atau umpan palsu yang karena pengaruh tarikan bergerak di dalam air sehingga merangsang ikan-ikan buas untuk menyambarnya. Pengoperasian tonda memerlukan perahu/ kapal yang selalu bergerak di depan gerombolan ikan sasaran, biasanya pancing ditarik dengan kecepatan 2-6 knot tergantung jenis ikan sasaran (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Alat tangkap ini adalah alat penangkap ikan yang populer di kalangan masyarakat nelayan, karena harganya relatif murah dan pengoperasiannya mudah, untuk menangkap ikan di dekat permukaan perairan. Secara umum pancing tonda menarik dan menurunkan satu atau beberapa tali pancing dengan memakai umpan buatan yang diletakkan di belakang kapal yang bergerak. Alat tangkapa ini ditujukan untuk menangkap jenis-jenis ikan pelagis yang biasa hidup di dekat permukaan, mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mempunyai kualitas daging bermutu tinggi (Gunarso, 2008).

### b. Pancing Ulur

Pancing ulur merupakan salah satu jenis alat tangkap ikan yang sering digunakan oleh nelayan tradisional. Pancing ulur termasuk alat penangkap ikan yang pasif, dan juga ramah lingkungan. Pengoperasian alat relatif sederhana, tidak banyak menggunakan peralatan bantu seperti halnya alat tangkap pukat ikan dan pukat cincin (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan 2011).

Pancing ulur dioperasikan diberbagai jenis perairan, seperti disekitar pantai, di samudera, di perairan dangkal, di perairan dalam bahkan di perairan sekitar karang. Jenis ikan yang tertangkap sangat bervariasi meliputi ikan-ikan pelagis

untuk pancing ulur yang dioperasikan di sekitar permukaan dan di lapisan kedalaman tertentu suatu perairan serta ikan demersal (dasar) untuk pancing ulur yang dioperasikan di dasar perairan. Pancing ulur merupakan alat penangkap ikan yang bersifat pasif, menunggu ikan datang memakan umpan pada mata pancing.

#### **8. Pola Musim Penangkapan Ikan**

Pola musim yang berlangsung di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh pola arus dimana terjadi interaksi antara udara dan laut. Angin yang dapat menentukan terjadinya gelombang dan arus permukaan air laut serta curah hujan yang dapat menentukan kadar salinitas air laut. Perubahan cuaca tersebut yang dapat mempengaruhi kondisi laut. Berdasarkan arah utama angin yang bertiup dari suatu daerah ke daerah lain, dikenal istilah musim timur dan musim barat. Di Indonesia terdapat empat musim yang dapat mempengaruhi kegiatan penangkapan, yaitu musim barat, musim timur, musim peralihan awal tahun dan musim peralihan akhir tahun kedua. Pada bulan Mei hingga September terjadi musim timur sedangkan pada bulan November hingga Maret terjadi musim barat. Pada bulan April dan Oktober mengalami musim peralihan. Selama bulan Maret, angin yang bertiup adalah angin barat akan tetapi kecepatannya telah berkurang. Memasuki bulan April, arah angin sudah tidak menentu dan pada periode tersebut dikenal dengan musim peralihan. Siklus ini berlangsung kembali ketika memasuki bulan Oktober yang disebut dengan musim peralihan akhir tahun. (Djufri 2002).

Pola musim yang berlangsung di suatu perairan dipengaruhi oleh pola arus serta antara udara dengan laut terjadi interaksi yang cukup erat. Perubahan cuaca yang mempengaruhi kondisi laut antara lain: angin yang dapat menentukan terjadinya gelombang dan arus di permukaan air laut serta curah hujan yang dapat

menurunkan kadar salinitas air laut. Arus permukaan di Indonesia akan berubah tiap setengah tahun akibat adanya perubahan arah angin disetiap musimnya. (Nontji, 1993)

Berdasarkan arah utama angin yang bertiup pada suatu daerah, maka dikenal istilah musim barat dan musim timur. Berhubungan dengan musim penangkapan di Indonesia dikenal adanya empat musim yang sangat mempengaruhi kegiatan penangkapan, yaitu musim barat, musim timur, musim peralihan awal tahun dan musim peralihan akhir tahun. Kedua musim peralihan tersebut sering disebut sebagai musim pancaroba. Keempat musim tersebut secara teratur berputar silih berganti sepanjang tahun akibat adanya angin muson atau angin yang bergerak dan bertiup secara periodik di atas wilayah Indonesia. (Nontji, 1993)

Keberadaan ikan pada suatu perairan daerah tropis berhubungan dengan variasi musim dari lingkungan laut. Pengaruh variasi musim, panjang siang hari dan Suhu Permukaan Laut (SPL) daerah tropis relatif tidak berpengaruh dibandingkan daerah temperate. Pada daerah tropis variasi musim angin dan curah hujan yang lebih berpengaruh terhadap ekosistem laut, dimana variasi musim akan mempengaruhi ketersediaan jumlah dan jenis makanan yang berdampak langsung terhadap keberadaan ikan di ekosistem laut tropis (Rasyid A dkk, 2014).

Sumberdaya ikan terhadap perubahan lingkungan terjadi karena setiap spesies memiliki kebutuhan minimum terhadap berbagai unsur lingkungan. Apabila terdapat unsur lingkungan yang berkurang, misalnya suhu di bawah kebutuhan spesies, maka spesies akan melakukan migrasi (Nybakken, 1992).

Respon yang berbeda terhadap perubahan kondisi oseanografi mengindikasikan bahwa ikan pelagis kecil memiliki toleransi yang berbeda

terhadap berbagai parameter oseanografi. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai kebutuhan dalam beraktivitas, misalnya mencari makanan, karena ikan pelagis kecil dalam setiap aktivitas membutuhkan kondisi oseanografi yang berbeda, baik berdasarkan jenis ikan maupun ukuran ikan. Respon ikan terhadap perubahan lingkungan untuk menyesuaikan peran fungsional dalam suatu ekosistem, jika tidak sesuai atau dapat menyesuaikan, maka ikan akan mencari habitat yang sesuai dengan kebutuhan atau peran fungsionalnya. (Nontji, 1993).

Nikijuluw (2001) menyatakan bahwa penangkapan cakalang di Indonesia dapat dilakukan sepanjang tahun. Hasil yang diperoleh berbeda dari musim ke musim dan bervariasi menurut lokasi penangkapan. Saat dimana hasil tangkapan lebih banyak dari biasanya disebut puncak musim dan bila yang dihasilkan lebih sedikit dari biasanya disebut musim paceklik.

Musim penangkapan umumnya terjadi dua kali dalam setahun, yang puncaknya berkisar antara bulan Maret, April, Mei, dan Oktober-November (Monintja, 1995).

Ikan terbang di sekitar perairan selat makassar pada tahun 1977 yang berlangsung mulai April hingga september. Pada tahun 2002 – 2004 ikan terbang mengalami pergeseran musim lebih cepat 2-3 bulan dibanding tahun 1977 dan 1981. Di laut Flores dan Selat Makassar, musim penangkapan berlangsung antara Januari-Oktober setiap tahun. (Ali, 2005).

## **B. Penelitian Terdahulu**

Perairan Selat Makassar merupakan salah satu daerah penangkapan ikan pelagis oleh nelayan dengan menggunakan alat tangkap pukat cincin, jaring insang hanyut, pancing ulur dan pancing tonda (Kantun dkk. 2016). Nelayan pada

umumnya melakukan operasi penangkapan dan menemukan gerombolan ikan menggunakan alat bantu rumpon. Penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan alat bantu rumpon memberi dampak terhadap kelestarian sumberdaya ikan

Pada penelitian Alfa Nelwan (2011), Trend CPUE di zona C yakni perairan Kabupaten Majene dan Mamuju, menurun signifikan secara linier dalam kurun waktu tahun 1977-2004. Laju penurunan CPUE sebesar 1,6 ton/upaya standar untuk setiaptahun di zona C. Trend hubungan antara CPUE dengan upaya penangkapan di zona C, menurun secara eksponensial. Laju penurunan CPUE dengan meningkatnya upaya penangkapan signifikan secara eksponensial sebesar 0,004 ton/upaya penangkapan standar dalam kurun waktu tahun 1977-2004.

Berbagai penelitian lainnya menunjukkan bahwa penurunan produktivitas penangkapan akibat penyusutan stok akan direspon oleh nelayan dengan peningkatan upaya penangkapan melalui inovasi teknologi penangkapan ikan sebagaimana terjadi pada perikanan pukat cincin di Laut Jawa. Perubahan upaya penangkapan telah menyebabkan biomassa ikan pelagis kecil menurun 66% dari biomassa awal (Atmaja dan Duto, 2006). Demikian juga perikanan ikan layang di Selat Makassar yang ditangkap oleh beberapa jenis alat tangkap telah mengakibatkan tingkat eksploitasi melebihi produksi lestari (Najamuddin dkk, 2004).

Berdasarkan hasil kajian *Western and Central Pacific Fisheries Commission* (WCPFC 2009) mengungkapkan bahwa penggunaan *seine net* seperti pukat cincin dan payang yang dikombinasikan dengan rumpon memberikan tiga konsekuensi utama yang dapat berimplikasi kepada kelestarian sumberdaya ikan tuna/cakalang, yaitu meningkatnya kapasitas tangkap yang sulit dikontrol dan diukur,

meningkatnya jumlah tangkapan ukuran juvenil ikan cakalang, meningkatnya hasil tangkapan sampingan seperti juvenil tuna mata besar dan tuna madidihang. (WCPFC, 2009)

Perbedaan peningkatan upaya penangkapan menyebabkan tekanan penangkapan dari armada perikanan pelagis kecil berbeda di setiap zona, selain itu perbedaan perubahan peningkatan upaya penangkapan diduga diakibatkan oleh 2 faktor penting, yaitu keadaan stok ikan pelagis kecil di setiap zona dan kebijakan pembangunan perikanan di setiap wilayah administrasi yang berada dalam setiap zona dalam penelitian ini. Kebijakan pembangunan perikanan untuk kurun waktu 30 tahun telah mendorong adanya peningkatan efisiensi teknologi penangkapan yang menyebabkan meningkatnya efisiensi upaya penangkapan (Susilowati I, 2002).

Dengan demikian perbedaan upaya penangkapan menggambarkan adanya perbedaan perkembangan kegiatan perikanan tangkap pelagis kecil di setiap zona perairan pantai barat Sulawesi Selatan.

Dinamika masing-masing unit penangkapan ikan di setiap zona mengindikasikan bahwa insentif dari kebijakan pembangunan perikanan telah mendorong keadaan perikanan pelagis berada pada keadaan batas dari kapasitas produksi stok ikan pelagis. Dengan demikian ketika pemerintah memberikan insentif yang hanya didasarkan pada peningkatan produksi akan lebih mendorong peningkatan upaya penangkapan yang berdampak terhadap kondisi perikanan yang tidak menguntungkan, yaitu produktivitas unit penangkapan cenderung tidak meningkat.

Perikanan ikan terbang lebih melimpah di perairan yang mempunyai salinitas yang tinggi. Yahya dkk (2001), telah meneliti hubungan antara faktor oseanografi dan hasil tangkapan ikan terbang di Selat Makassar. Mereka mengatakan bahwa sebaran salinitas permukaan laut tertinggi di Selat Makassar terjadi pada musim timur dengan kisaran antara 33,20 – 33, 69<sup>0</sup>/oo, diduga karena adanya massa air yang bersalinitas tinggi masuk dari Laut Flores dan Laut Banda hingga awal peralihan musim timur ke musim barat.

Hasil penelitian Zainuddin dkk (2017), menunjukkan bahwa Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) pelagis lebih dominan berada di perairan 0-3 mil laut baik di perairan dekat Majene maupun Mamuju termasuk di sekitar Pulau Karampuang. Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) tuna sangat berkembang di Perairan Sulbar terutama pada zona > 12 mil laut dari garis pantai baik pada musim timur dan terutama di musim barat. Formasi alat tangkap seperti purse seine, payang, pancing dan bagan diharapkan mengikuti pola ZPPI baik pada ikan pelagis kecil maupun ikan tuna. Namun penelitian ini tidak difokuskan pada penentuan berapa jumlah alat tangkap masing-masing yang dapat di plot di daerah ZPPI. Untuk memperhitungkan hal tersebut diperlukan kajian perhitungan stok dan tingkat eksplotasi setiap spesies target pada perairan Sulawesi Barat. Hal ini dapat dilakukan pada penelitian mendatang.

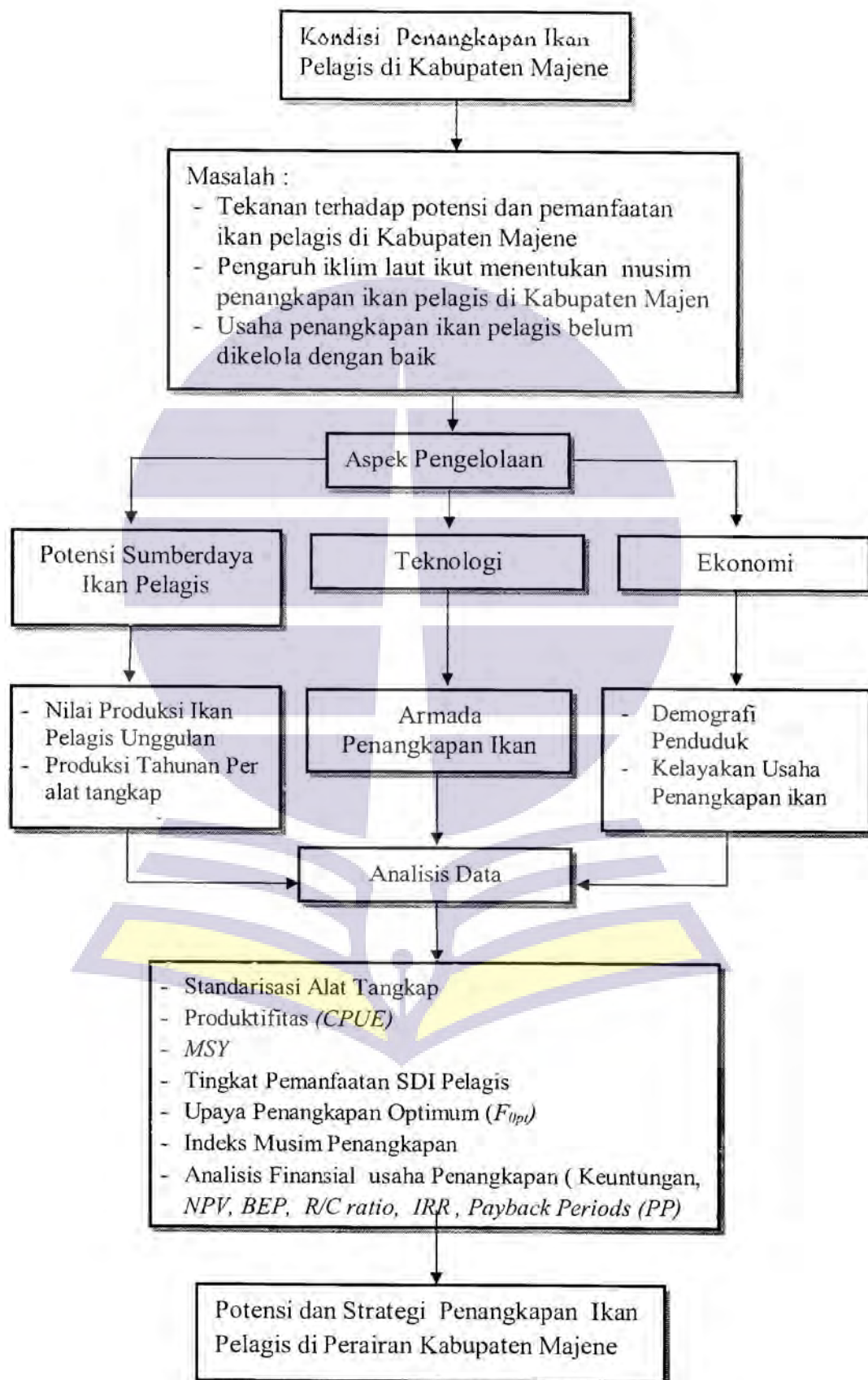
### C. Kerangka Berpikir

Kegiatan penangkapan ikan pelagis di perairan Kabupaten Majene untuk di Kecamatan Banggae didominasi oleh alat tangkap jaring insang, payang, pancing tonda dan pancing ulur. Dalam rangka peningkatan produksi, maka daya dukung dan kemampuan armada menjadi hal yang sangat berpengaruh. Hal ini akan di



tunjukkan dalam sebuah analisis finansial kelayakan suatu usaha penangkapan ikan. Pengetahuan tentang hal ini sangat diperlukan dalam upaya manajemen pemanfaatan agar supaya dapat memberikan hasil yang optimal, sehingga dapat meningkatkan pendapatan nelayan.

Pengoptimalan potensi sumberdaya perikanan tentunya diharapkan terwujudnya suatu keseimbangan antara potensi lestari/*Maximum Sustainable Yield (MSY)* sumberdaya perikanan dengan pemanfaatannya sehingga kelestarian sumberdaya perikanan dapat berkelanjutan. Pada kondisi perikanan bebas kompetitif tanpa terkendali, kapasitas upaya penangkapan akan cenderung terus meningkat sehingga menimbulkan persaingan pendapatan dari nelayan. Secara umum peningkatan upaya penangkapan akan memberikan dampak pada peningkatan produksi hasil tangkapan. Akan tetapi jika peningkatan upaya tersebut tidak dikelola dengan baik, maka akan merusak kelangsungan sumberdaya perikanan. Agar kapasitas upaya penangkapan tersebut tidak melebihi kapasitas maksimum, tanpa mengabaikan tujuan peningkatan produksi dan keuntungan yang optimum dengan tetap memperhatikan kelestarian sumberdaya ikan diperlukan suatu strategi dalam pengelolaan penangkapan ikan pelagis.



Gambar 2.9. Kerangka Pemikiran Penelitian

#### D. Definisi Operasional

- 1) Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran.
- 2) Ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan.
- 3) Penangkapan ikan adalah kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan denganalat atau cara apapun.
- 4) Sumberdaya Ikan adalah sumberdaya yang dapat pulih kembali *renewableresources* sehingga apabila terjadi kematian dikarenakan aktifitas penangkapan ikan maupun alami pada hakikatnya dapat pulih kembali, namun pada tingkat pemanfaatannya tergantung bagaimana cara penangkapan agar tidak berlebihan.
- 5) Lingkungan sumberdaya ikan adalah perairan tempat kehidupan sumberdaya ikan, termasuk biota dan faktor alamiah sekitarnya.
- 6) Ikan pelagis adalah ikan yang hidupnya di permukaan air hingga kolom air antara 0 – 200 meter. Ikan pelagis memiliki kebiasaan hidup membentuk gerombolan (*schooling*) dalam melangsungkan hidupnya, baik itu bermigrasi (ruaya), mencari makan bahkan memijah.
- 7) Ikan pelagis kecil adalah ikan yang hidup dilapisan permukaan, sampai kedalaman 30-60 m, tergantung pada kedalaman laut. Bila hidup di perairan yang secara berkala/musiman mengalami *up welling* (pengadukan) ikan pelagis kecil dapat membentuk biomassa yang besar.

- 8) Penangkapan ikan adalah kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dengan alat atau cara apa pun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya.
- 9) *Effort* adalah upaya untuk menangkap ikan dengan menggunakan teknologi penangkapan tertentu yang dinyatakan dalam satuan trip.
- 10) Produksi adalah hasil tangkapan ikan yang dinyatakan dalam satuan berat.
- 11) Perikanan *open access* adalah kondisi dimana setiap nelayan dapat ikut terlibat dalam memanfaatkan atau mengeksploitasi ikan tanpa adanya kontrol atau pembatasan.
- 12) *Maximum Sustainable Yield (MSY)* adalah tingkat pemanfaatan yang maksimum dengan tetap menjaga kelestarian dari sumberdaya ikan.
- 13) *Maximum Economic Yield (MEY)* adalah tingkat pemanfaatan maksimum yang memberikan rente ekonomi yang tetap menjaga kelestarian sumberdaya ikan.
- 14) Tingkat pemanfaatan bertujuan untuk mengetahui status pemanfaatan sumberdaya yang dimanfaatkan. Tingkat pemanfaatan dapat dihitung dengan mempersenkan jumlah hasil tangkapan terhadap hasil tangkapan maksimum ( $C_{msy}$ ).
- 15) Tingkat pengupayaan dihitung dengan mempersenkan jumlah upaya penangkapan terhadap upaya penangkapan optimum ( $E_{msy}$ ).

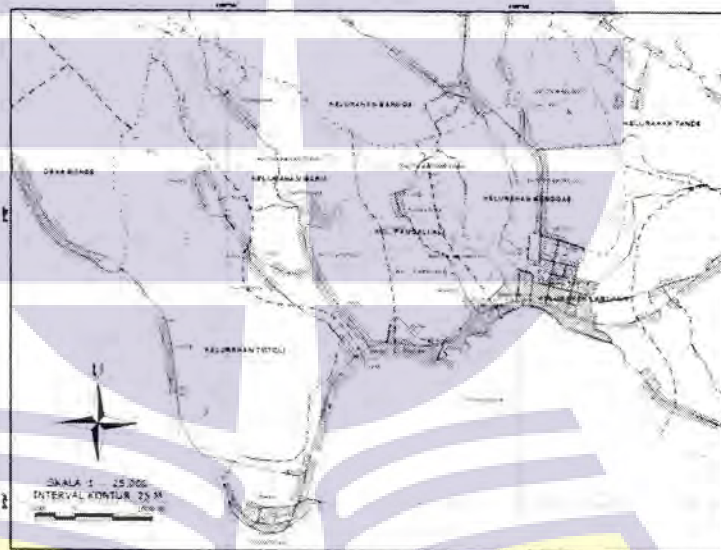
- 16) Pemanfaatan sumberdaya ikan berlebih (*over fishing*) secara ekonomi adalah kondisi dimana penerimaan total dari hasil penangkapan sama dengan biaya penangkapan, sehingga keuntungan yang diperoleh sama dengan nol ( $\pi = 0$ ).
- 17) Biaya penangkapan ikan (*cost per unit effort*) adalah biaya operasional yang dikeluarkan untuk melakukan penangkapan ikan per tahun per unit *effort*.
- 18) Kapal/armada perikanan adalah kapal, perahu atau alat apung lain yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan, dan penelitian/eksplorasi perikanan.
- 19) Nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan.
- 20) Pemanfaatan sumberdaya ikan dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal (kestabilan ekosistem perairan dan faktor eksternal (pencemaran lingkungan), dalam penelitian ini kedua faktor tersebut dianggap tidak mempengaruhi analisis pemodelan.
- 21) Jenis – jenis sumberdaya ikan pelagis yang menjadi objek penelitian dan menjadi komoditas unggulan di Kabupaten Majene adalah ikan layang, tongkol, terbang, dan cakalang.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar wilayah Pelabuhan Majene dan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Banggae, Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat yang meliputi identifikasi lokasi penelitian, studi lapangan/literatur, pembuatan proposal, pengumpulan data dan penyusunan laporan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2019.



Gambar 3.1. Peta Topografi Kec. Banggae (BAPPEDA Majene 2007).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bersifat studi kasus. Menurut Nasir (2009) metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang yang bertujuan untuk mendapatkan deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Kasus penelitian ini mengenai *CPUE* (*Catch per Unit Effort*) dan tingkat pemanfaatan ikan pelagis. Teori yang digunakan dalam penelitian ini menjelaskan tentang hubungan antara produksi (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*) terhadap nilai potensi tangkapan maksimum (*Maximum Sustainable Yield/MSY*) dan tingkat pemanfaatan perikanan di perairan Banggae Kabupaten Majene.

### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian baik yang terdiri dari benda nyata, abstrak peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data yang memiliki karakter tertentu dan sama. (Sukandarrumidi, 2004). Populasi dalam penelitian ini nelayan berjumlah 952 orang dan akan dipilih lagi berdasarkan nelayan yang menggunakan armada penangkapan ikan pelagis yang ada di kecamatan Banggae Kabupaten Majene, dimana untuk alat tangkap pelagis terdiri dari alat tangkap payang berjumlah 55 unit, jaring insang hanyut (*drift gill net*), berjumlah 161 unit, pancing tonda 170 unit dan pancing ulur 365 unit.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto 2006). Lebih lanjut Sugiyono (2008), mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan penarikan sampel. Hal ini seperti yang di ungkapkan oleh Suharsimi Arikunto (2006) bahwa untuk mengambil sampel apabila subyeknya lebih dari 100 maka dapat di ambil sampel antara 10-15% atau 20-25%.

Pengambilan sampel (*sampling*) pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* atau metode yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai sangkut paut dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. (Umar 2004).

Responden yang dipilih adalah Kepala Bagian Perikanan Tangkap Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene dan Staf, Kepala Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, pedagang dan nelayan. Kriteria responden khususnya nelayan yang dipilih adalah sebagai berikut :

1. Responden yang dipilih adalah nelayan, pemilik kapal/nahkoda. untuk kapal payang sebanyak 5 orang, jaring insang hanyut 16 orang, pancing tonda 17 orang dan pancing ulur 36 orang.
2. Nelayan yang dipilih adalah nelayan asli di daerah Kecamatan Banggae. Sampel yang diambil adalah nelayan yang mendaratkan hasil tangkapannya di sekitar wilayah PPI Banggae dan dianggap mewakili dari keseluruhan nelayan yang menggunakan alat tangkap payang, jaring insang, dan pancing.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner, daftar pertanyaan untuk wawancara dan diskusi serta dibantu dengan instrumen lainnya piranti lunak software microsof exell untuk penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada analisis data. Instrumen penelitian ini akan membantu peneliti dalam mencapai tujuan penelitian sesuai dengan desain penelitian yang disusun.



#### **D. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data terdiri dari data primer dan data sekunder. Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan memahami secara intensif tentang upaya pemanfaatan ikan pelagis di Teluk Mandar dan Selat Makassar. Pengambilan data primer dilakukan melalui wawancara dengan alat bantu kuesioner. Pengisian kuesioner dilakukan secara langsung kepada para responden. Responden dibatasi hanya terhadap Nahkoda dan ABK kapal yang melakukan usaha penangkapan ikan pelagis yang menggunakan alat tangkap payang, gill net dan pancing.

Data Sekunder di peroleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, Badan Pusat Statistik (BPS) Majene, Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kecamatan Banggae, Kantor Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Wilayah Kerja (WILKER) Majene.



Tabel 3.1. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan	Pengambilan data	Responden	Jenis
1. Jenis Kapal, ukuran kapal dan jumlah ABK	1. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	1. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan, pedagang ikan.	1. Primer/sekunder
2. Jenis alat tangkap dan spesifikasinya	2. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	2. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan, pedagang ikan.	2. Primer
3. Alat bantu penangkapan yang digunakan	3. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	3. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, Nelayan.	3. Primer
4. Daerah penangkapan ( <i>Fishing Ground</i> )	4. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	4. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan.	4. Primer
5. Jumlah Trip dalam 1 bulan	5. Wawancara+Kuisisioner+Manual (data time series)	5. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan, pedagang ikan.	5. Primer
6. Jenis ikan unggulan	6. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	6. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan, pedagang ikan.	6. Primer/sekunder
7. Jumlah hasil tangkapan dalam bulanan dan tahunan	7. Wawancara+Kuisisioner+Manual (data time series)	7. Juragan Kapal, DKP Kab. Majene	7. Primer/sekunder
8. Musim Penangkapan ikan (puncak, peralihan, paceklik)	8. Wawancara+Kuisisioner+Manual (data time series)	8. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan, Nelayan, pedagang ikan.	8. Primer/sekunder
9. Jumlah armada perikanan	9. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	9. Juragan kapal, DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan,	9. Primer/sekunder
10. Biaya operasional penangkapan	10. Wawancara+Kuisisioner+Observasi	10. Juragan Kapal, ABK/nelayan	10. Primer
Identifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) dalam menentukan strategi penangkapan ikan pelagis	Wawancara, dan observasi	Juragan Kapal, Nelayan, Instansi DKP, pengawas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, pedagang ikan	Primer dan sekunder

## E. Analisis Data

Pengolahan data terbagi atas dua, yaitu pengolahan data secara kualitatif dan pengolahan data secara kuantitatif. Pengolahan data secara kualitatif dilakukan secara deskriptif berdasarkan kondisi unit penangkapan ikan yang ada di PPI Pangali-ali Kecamatan Banggae Kabupaten Majene untuk menentukan strategi penangkapan, sedangkan pengolahan data secara kuantitatif dilakukan dengan menganalisis aspek teknis, lingkungan, sosial ekonomi serta aspek finansial unit penangkapan ikan pelagis unggulan di PPI Pangali-ali Kecamatan Banggae Kabupaten Majene. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini didasarkan pada batasan:

- 1) Menghitung potensi lestari serta tingkat pemanfaatan ikan pelagis di perairan Banggae Kabupaten Majene.
- 2) Analisis hasil tangkapan per upaya penangkapan dan standarisasi alat tangkap.
- 3) Analisis finansial usaha penangkapan ikan pelagis
- 4) Pola musim penangkapan ikan pelagis kecil dengan menggunakan analisis deret waktu (*time series data*) dan metode rata-rata bergerak (*moving average*)

### 1. Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan/ CPUE

Data hasil tangkapan dan upaya penangkapan yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel. Perhitungan *CPUE* bertujuan untuk mengetahui laju tangkap upaya penangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*). Menurut Gulland (1983) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CPUE_t = \frac{C_t}{f_t}$$

Dimana :

$$CPUE_t = \text{hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke-}t$$

$Catch_t$                     (kg/trip)  
 = hasil tangkapan dalam tahun t (kg)  
 $Effort_t$                     = upaya penangkapan dalam tahun t (trip)

## 2. Standarisasi Alat Tangkap

Pada umumnya dalam suatu perairan untuk menangkap satu jenis spesies ikan tertentu dapat menggunakan berbagai alat tangkap yang berbeda. Terlepas dari sifat hasil tangkapan, hasil tangkapan utama atau sampingan dari suatu jenis alat tangkap tetap harus diperhatikan. Menurut Gulland (1991), setiap alat tangkap dapat menangkap bermacam-macam jenis ikan yang terdapat disuatu daerah penangkapan. Masing-masing alat tangkap memiliki kemampuan yang berbeda dalam menangkap suatu jenis ikan, oleh karena itu perlu adanya standarisasi upaya penangkapan optimum dalam suatu lingkungan perairan. Pemilihan alat tangkap standar dapat didasarkan pada dominan atau tidaknya alat tangkap tersebut di suatu daerah. Tujuan akhir dari metode ini adalah menyeragamkan upaya penangkapan karena setiap alat tangkap memiliki daya tangkap yang berbeda-beda. Alat tangkap yang ditetapkan sebagai alat tangkap standar dipilih dari alat tangkap yang mempunyai produktifitas yang paling tinggi dengan asumsi setiap jenis alat tangkap yang distandarisasi tidak mengalami perubahan baik dari segi ukuran maupun teknologinya selama periode pengamatan, alat tangkap tersebut di beri nilai *Fishing Power Indeks (FPI)* = 1

Perhitungan *FPI* (Spare dan Venema 1999), dengan rumus sebagai berikut :

$$CPUE_s = \frac{C_s}{E_s}$$

$$FPI_s = \frac{CPUE_i}{CPUE_s}$$

$$Effort = FPI_i \times E_s$$

Keterangan :

$C_s$	= Hasil tangkapan ( <i>catch</i> ) per tahun alat tangkap (kg)
$f_s$	= Upaya penangkapan ( <i>effort</i> ) pertahun alat tangkap (trip)
$FPI$	= Indeks kuasa penangkapan ( <i>Fishing Powesr Indeks</i> ) alat tangkap standar
$FPI_i$	= Indeks kuasa penangkapan ( <i>Fishing Powesr Indeks</i> ) alat tangkap lain.
$CPUE_s$	= Hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan alat tangkap standar (kg/trip)
$CPUE_i$	= Hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan jenis alat tangkap lain (kg/trip)
$Effort$	= Upaya penangkapan alat tangkap setelah distandarisasi

### 3. Nilai Potensi Lestari Ikan Pelagis (*MSY*)

Pendugaan potensi ikan pelagis kecil dengan menganalisis hasil tangkapan (*catch*) dan upaya penangkapan (*effort*). Menurut sparre dan Venema (1999), hubungan hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*) dapat menggunakan metode surplus produksi model schaefer. yakni:

- Memplotkan nilai  $f$  terhadap  $c/f$  dan menduga nilai *intercept* ( $a$ ) dan nilai *slope* ( $b$ ) dengan *regresi linear*.
- Menghitung pendugaan potensi lestari ( $Cmsy$ ) dan upaya optimum ( $Emsy$ )

Persamaan regresi linear dengan rumus :  $y = a - bx$

Dimana :

- |             |  |
|-------------|--|
| $y$         | = peubah tidak bebas ( <i>CPUE</i> ) dalam kg/trip |
| $x$         | = peubah bebas ( <i>effort</i> ) dalam trip        |
| $a$ dan $b$ | = parameter regresi                                |

Selanjutnya parameter  $a$  dan  $b$  dapat dicari dengan rumus :

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Dimana :

- a = intersep (konstanta)  
 b = slope (kemiringan)  
 xi = upaya penangkapan pada periode i, dan  
 yi = hasil tangkapan persatuan upaya pada periode i

Setelah diketahui nilai a dan b, selanjutnya dapat ditentukan beberapa persamaan yang diperlukan, antara lain (Sparre and Venema 1992):

1. Hubungan antara *CPUE* dengan upaya penangkapan (f)

$$CPUE = a + bf$$

2. Hubungan antara hasil tangkapan (c) dengan upaya penangkapan (f)

$$C = CPUE \times f$$

$$C = af + bf^2$$

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model schaefer. Perhitungan nilai potensi lestari (*MSY*) dan upaya optimum ( $f_{opt}$ ) dengan menggunakan rumus dari Schaefer sebagai berikut :

1. Nilai potensi lestari (*MSY*) diperoleh dengan mensubstitusikan nilai upaya penangkapan optimum ( $f_{opt}$ ) ke dalam persamaan

$$C_{msy} = -a^2 / 4b$$

2. Nilai upaya penangkapan optimum ( $f_{opt}$ ) diperoleh dengan cara menyamakan turunan pertama hasil tangkapan (c) terhadap upaya penangkapan (f)

$$f_{opt} = -a / 2b$$

#### 4. Tingkat Pengupayaan dan Pemanfaatan Ikan Pelagis

Tingkat pemanfaatan bertujuan untuk mengetahui status pemanfaatan sumberdaya yang dimanfaatkan. Tingkat pemanfaatan dapat dihitung dengan mempersenkan jumlah hasil tangkapan terhadap hasil tangkapan maksimum ( $C_{msy}$ ). Setelah menghitung tingkat pemanfaatan juga dilakukan perhitungan tingkat

pengupayaan, tingkat pengupayaan dihitung dengan mempersenkan jumlah upaya penangkapan terhadap upaya penangkapan optimum ( $E_{msy}$ ) :

Rumus untuk menghitung nilai tingkat pemanfaatan dan tingkat pengupayaan.

Wahyudi (2010) :

$$TPc = \frac{ci}{C_{MSY}} \times 100\%$$

Keterangan :

$TPc$  = tingkat pemanfaatan tahun i  
 $ci$  = hasil tangkapan (ton)  
 $C_{MSY}$  = Maximum Sustainable Yield (ton)

Setelah mengetahui tingkat pemanfaatan, perlu diketahui pula tingkat pengupayaan. Tingkat pengupayaan alat tangkap didapatkan setelah mengetahui tingkat upaya optimum.

$$TPe = \frac{Ei}{E_{MSY}} \times 100\%$$

Keterangan :

$TPe$  = tingkat pengupayaan tahun i  
 $Ei$  = Upaya penangkapan tahun i (ton)  
 $E_{MSY}$  = Upaya penangkapan optimum (ton)

## 5. Analisis Finansial

Ada beberapa elemen yang digunakan untuk melakukan perhitungan atau analisis finansial yakni :

### a. Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara total penerimaan atau *Total Revenue* ( $TR$ ) dan total biaya atau *Total Cost* ( $TC$ ) jika  $TR-TC$  hasilnya positif maka suatu usaha dapat dinilai menguntungkan. Sebaliknya jika  $TR-TC$  hasilnya negatif maka

usaha dapat dinilai rugi. Sedangkan jika  $TR-TC$  sama dengan nol maka usaha dikatakan mengalami *Break Event Point (BEP)* atau impas (Kamaruddin A. 2007).

**b. B/C Ratio**

*B/C Ratio* dimaksudkan untuk mengetahui besarnya nilai perbandingan penerimaan dan biaya produksi yang digunakan. Rumus perhitungan ini seperti dikemukakan Hermanto (1998) adalah sebagai berikut:

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

$TR$  : Total Revenue

$TC$  : Total Cost

Kriteria yang digunakan adalah :

$B/C \text{ Ratio} > 1$ , usaha menghasilkan keuntungan sehingga layak untuk dijalankan.

$B/C \text{ Ratio} = 1$ , usaha tidak untung tidak rugi (impas)

$B/C \text{ Ratio} < 1$ , usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan.

**c. PP (Payback Period)**

*Payback Period* merupakan suatu cara penilain investasi yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi oleh keuntungan atau dengan kata lain waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang ditanam (Umar 2003).

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Modal}}{\text{Keuntungan}}$$

**d. Net Present Value (NPV)**

*NPV* atau nilai bersih sekarang merupakan perbandingan antara *PV* kas bersih dengan *PV* investasi selama umur teknis (Umar, 2003). *NPV* diperoleh dari selisih antara *PV* kas dan *PV* investasi. Usaha dinyatakan layak apabila *NPV* yang dihasilkan bernilai positif. Untuk menghitung *Net Present Value* usaha penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene digunakan rumus :



$$NPV = \sum (Bt - Ct) / (1+i)^t$$

Dimana :

$Bt$  = Penerimaan Proyek pada tahun  $-t$

$Ct$  = Biaya proyek pada tahun  $-t$

$n$  = Umur ekonomis proyek

$i$  = Tingkat suku bunga kredit investasi

#### e. Break Event Point (BEP)

Menghitung BEP dapat dilakukan dengan pendekatan unit yang diproduksi (Q) atau dengan pendekatan penjualan (Rp), Dian Wijayanto (2012).

$$BEP (Q) = \frac{TFC}{P - AVC}$$

$$BEP (Q) = \frac{TFC}{P - AVC}$$

Dimana :

$BEP (Q)$  = BEP berbasis kuantitas unit produksi

$BEP (Q)$  = BEP berbasis harga penjualan ikan

$TFC$  = Total fixed cost atau biaya tetap total

$TVC$  = Total variable cost atau biaya variabel total

$AVC$  = Average variable cost atau biaya variabel rata-rata

$Q$  = Jumlah produksi yang dihasilkan dan dijual

$P$  = Harga per unit

#### f. Internal Rate of Return (IRR)

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

$IRR$  = Internal rate of return

$i_1$  = Tingkat diskonto yang menghasilkan  $NPV+$

$i_2$  = Tingkat diskonto yang menghasilkan  $NPV-$

$NPV_1$  = Net Present Value bernilai positif

$NPV_2$  = Net Present Value bernilai negatif

## 6. Indeks Musim Penangkapan Ikan Pelagis

Musim ikan dapat diketahui dengan mencari Indeks Musim Penangkapan (IMP) yang diperoleh melalui metode rata rata bergerak (*random average*) dengan

mencari rata-rata data bulanan produksi dan laju tangkap selama beberapa tahun, yang selanjutnya dibuat grafik. Titik tertinggi diasumsikan sebagai puncak musim ikan dan titik terendah merupakan bukan musim ikan (musim paceklik). Bila titik-titik musim tidak jelas maka dapat ditentukan melalui indeks musim, yaitu dengan menghitung kembali rata-rata dari jumlah total dan rata-rata bulannya, dengan demikian akan terlihat dengan jelas bahwa titik tertinggi merupakan puncak musim, sedangkan titik terendah merupakan musim paceklik. Pola musim penangkapan ditentukan dengan menggunakan teknik analisis deret waktu (*time series*) terhadap hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan kuartalan ikan pelagis selama enam tahun terakhir (2013-2018). Penentuannya menggunakan metode rata-rata bergerak (*moving average*), sebagaimana diutarakan oleh Wiyono (2001) sebagai berikut::

1. Menghitung deret *CPUE* triwulan pertama tahun 2013 hingga triwulan keempat tahun 2018

$$CPUE_i = n_i$$

Keterangan :

$$n_i = CPUE \text{ urutan ke } i \text{ dan}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, n$$

2. Menyusun rata-rata bergerak *CPUE* 4 triwulan (*RG*)

$$RG_i = \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1-6}^{1+5} CPUE_i \right)$$

Keterangan :

$$RG_i = \text{rata-rata bergerak empat triwulan urutan ke-} i$$

$$CPUE_i = CPUE \text{ urutan ke-} i$$

$$i = \text{triwulan I, II, III, IV}$$

3. Menyusun rata-rata bergerak *CPUE* terpusat (*RGp*) :

$$RGp_i = \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1}^{i=1} RG_i \right)$$

Keterangan :

$$RGp_i = \text{Rata-rata bergerak } CPUE \text{ terpusat ke-} i$$

$RG_i$  = Rata-rata bergerak empat triwulan  
 $i$  = I, II, III, IV

4. Rasio rata-rata tiap bulan ( $Rb$ )

$$Rb_i = \frac{CPUE_i}{RG_i}$$

Keterangan :

$Rb_i$  = Rasio rata-rata bulan urutan ke- $i$   
 $CPUE_i$  =  $CPUE$  urutan ke- $i$   
 $RG_i$  = Rata-rata bergerak  $CPUE$  terpusat urutan ke- $i$  dan

5. Menyusun nilai rata-rata dalam suatu matriks berukuran  $i \times j$  untuk setiap triwulan. Selanjutnya menghitung nilai total rasio rata-rata tiap triwulan, kemudian menghitung total rasio rata-rata secara keseluruhan dan pola musim penangkapan

(i) Rasio rata-rata untuk bulan ke- $i$  ( $RBB_i$ ) :

$$RBB_i = \frac{1}{n} \left( \sum_{j=0}^n RB_{ij} \right)$$

Keterangan :

$RBB_i$  = rata-rata  $Rb_{ij}$  untuk bulan ke- $i$   
 $Rb_{ij}$  = rasio rata-rata bulanan dalam matriks ukuran  $i \times j$   
 $I$  = I, II, III, IV dan  
 $J$  = 1,2,3,...n

(ii) Jumlah rasio rata-rata bulanan ( $JRBB$ ) :

$$JRBB = \sum_{i=1}^4 RR_{Bi}$$

Keterangan :

$JRBB$  = Jumlah rasio rata-rata bulanan  
 $RBB_i$  = Rata-rata  $Rb_{ij}$  untuk bulan ke- $i$ ; dan  
 $i$  = 1, II, III, IV

(iii) Indeks Musim Penangkapan

Idealnya jumlah rasio rata-rata bulanan ( $JRBB$ ) sama dengan 1200 atau sama dengan 100 (Gasperz 1996), sehingga total indeks musim untuk triwulan sebesar 400. Jumlah rasio rata-rata triwulan ( $JRBB$ ) tidak selalu

sama dengan 400, maka nilai rasio rata-rata triwulan harus dikoreksi dengan suatu faktor koreksi ( FK) :

$$FK = \frac{400}{JRBB}$$

Keterangan :

*FK* = Nilai faktor koreksi  
*JRBB* = Jumlah rasio rata-rata bulanan

Indeks Musim Penangkapan (IMP) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IMP_i = RRB_i \times FK$$

6. Kriteria penentuan musim ikan ialah jika indeks musim lebih dari 1 (lebih dari 100%) atau di atas rata-rata dan bukan musim ikan jika indeks musim kurang dari 1 (kurang dari 100%)., dan apabila indeks musim = 1 (100%) nilai ini sama dengan keadaan normal atau berimbang.

#### **F. Strategi Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

Analisis *SWOT* adalah suatu cara untuk mengidentifikasi strategi pengembangan unit penangkapan ikan pelagis dilihat berbagai faktor secara sistematis dalam rangka merumuskan strategi pengelolaan dan pengembangan yang dapat dijadikan dasar penentuan kebijakan oleh pemerintah Kabupaten Majene, terutama Dinas Perikanan Kelautan dan bermanfaat bagi masyarakat nelayan serta pihak Pengawasan Sumberdaya Kelautan. Analisis ini didasarkan pada logika dengan memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). (Rangkuti 2006).

Analisis *SWOT* pada penelitian ini digunakan untuk menyusun strategi-strategi pengembangan unit penangkapan ikan pelagis Kabupaten Majene. Analisis *SWOT* ini mempertimbangkan faktor lingkungan internal kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) serta lingkungan eksternal peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang dihadapi dalam usaha penangkapan ikan pelagis.

Analisis *SWOT* tersebut membandingkan antara faktor eksternal peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dengan faktor internal kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) sehingga dari analisis tersebut dapat diambil suatu keputusan strategi pola pengembangan unit penangkapan ikan pelagis yang terbaik dan tepat di Kabupaten Majene. Analisis *SWOT* diawali dengan mengidentifikasi posisi suatu usaha perikanan pelagis kecil melalui evaluasi nilai faktor internal dan evaluasi nilai faktor eksternal. Proses yang harus dilakukan agar mendapat hasil yang lebih tepat pada proses analisis *SWOT* yaitu melalui berbagai tahapan sebagai berikut:

1. Tahap pengambilan data yaitu dengan evaluasi faktor internal dan eksternal
2. Tahap analisis yaitu dengan pembuatan matriks internal eksternal dan matriks *SWOT*
3. Tahap pengambilan keputusan

Tahap pengambilan data internal dan eksternal dilakukan dengan berbagai cara yaitu wawancara, kuesioner maupun pengambilan data institusi terkait secara langsung. Cara yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis sistem perikanan tangkap skala kecil yang meliputi sub sistem sumberdaya ikan, sosial-ekonomi dan manajemen. Pada tahap analisis sistem ditentukan komponen-komponen yang berpengaruh dan berperan dalam sistem, komponen -

komponen tersebut mempunyai tujuan yang berbeda-beda sesuai dengan tujuannya dan saling berinteraksi satu sama lain serta berpengaruh terhadap keseluruhan sistem yang ada. Menurut Marimin (2004), analisis sistem dapat diperoleh melalui survei, pendapat ahli, diskusi, observasi lapangan.

Tahapan selanjutnya adalah membuat matriks lingkungan internal (IFAS/*internal strategic factor summary*) dan matriks lingkungan eksternal (EFAS/*external strategic factors summary*). Tahapannya, pertama menentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan. Selanjutnya penentuan faktor-faktor yang menjadi peluang dan ancaman. Setelah itu, dibuat matriks *SWOT* yang menjelaskan berbagai alternatif yang mungkin untuk strategi pengelolaan. Menurut Nurani (2010), menyebutkan bahwa penyusunan matriks *SWOT* merupakan alat pencocokan yang penting untuk mengembangkan empat tipe strategi, dimana pencocokan memerlukan kecermatan. Dalam matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki.

Hasil identifikasi faktor –faktor internal dan eksternal selanjutnya dianalisis dengan matriks *SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat)* untuk menentukan strategi yang akan diterapkan.

Berdasarkan arah strategi yang akan diperoleh melalui matriks *SWOT*, dirancang strategi pengelolaan perikanan pelagis di Kabupaten Majene. Analisis *SWOT* menurut Rangkuti (2003) disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Model Matriks Analisis *SWOT*

<b>Faktor Internal</b>  <b>Faktor Eksternal</b>	<b>Kekuatan</b> <i>Strength (S)</i>	<b>Kelemahan</b> <i>Weakness (W)</i>
	<b>Strategi SO</b> Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	<b>Strategi WO</b> Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<b>Peluang</b> <i>Opportunities (O)</i>	<b>Strategi ST</b> Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	<b>Strategi WT</b> Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman
<b>Ancaman</b> <i>Threats (T)</i>		

Sumber : Rangkuti (2003)

Tahapan selanjutnya adalah pengambilan keputusan, dalam tahapan ini perlumerujuk kembali matriks lingkungan internal-eksternal yang menghasilkan posisisistem saat ini, dengan melihat posisi kuadran dari sistem sehingga dapat diketahui kombinasi strategi yang tepat. (Marimin, 2004).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Objek Penelitian

##### 1. Letak Geografis

Kabupaten Majene berada di antara  $02^{\circ} 38' 45''$  –  $03^{\circ} 38' 15''$  Lintang Selatan dan  $118^{\circ} 45' 00''$  -  $119^{\circ} 04' 45''$  Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya Kabupaten Majene berbatasan dengan Kabupaten Mamuju di sebelah utara dan Kabupaten Polewali Mandar sebelah timur. Batas sebelah selatan dan barat masing-masing Teluk Mandar dan Selat Makassar. Kabupaten Majene terletak di pesisir barat Pulau Sulawesi yang berhadapan langsung dengan Selat Makassar dan Pulau Kalimantan. Sebesar 95% dari total wilayah perairan Kabupaten Majene masuk dalam alur pelayaran Selat Makassar yang menghubungkan Samudera Hindia dan Laut Cina Selatan memanjang dari Selatan ke Utara.

Luas wilayah Kabupaten Majene adalah 947,84 km<sup>2</sup> atau 5,6% dari luas Propinsi Sulawesi Barat. Berdasarkan klasifikasi bentang lahan, kecamatan Banggae dan Banggae Timur merupakan wilayah yang relatif lebih datar sementara wilayah kecamatan lainnya lebih dominan berupa wilayah berbukit dan pegunungan. Klasifikasi wilayah menurut kelas ketinggian tempat dari permukaan laut, wilayah Kabupaten Majene berada pada kelas ketinggian 100-500 m dpl mencapai 38,7% luas wilayah Kabupaten dan yang berada pada ketinggian 500-1000 m dpl mencapai 35,98%. dari total keseluruhan wilayah Kabupaten.

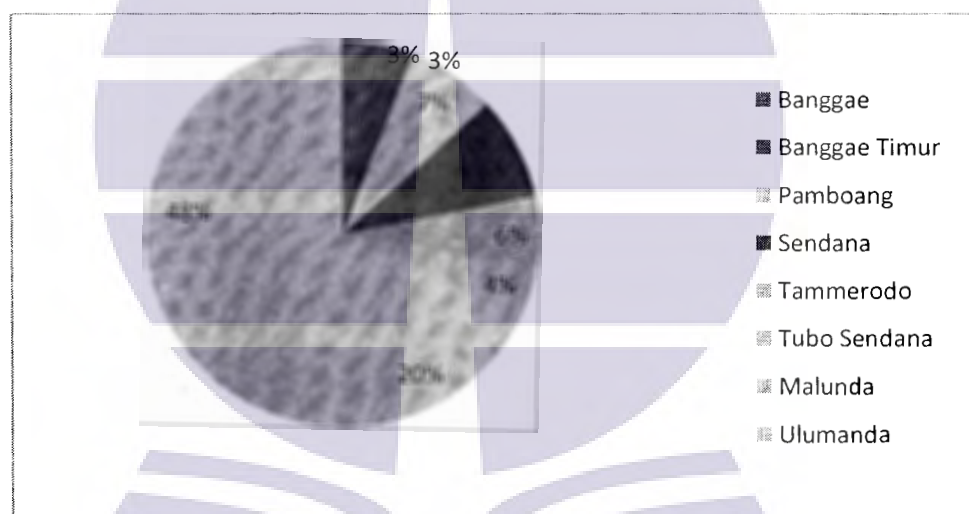
Berdasarkan elevasi (ketinggian dari permukaan laut), kecamatan dengan dataran tertinggi di Kabupaten Majene adalah Kecamatan Sendana dengan ketinggian 50 meter di atas permukaan laut sedangkan kecamatan dengan dataran



terendah adalah Kecamatan Banggae dengan ketinggian hanya 0,25 meter di atas permukaan laut. (BPS Majene 2017).

## 2. Pembagian Wilayah

Sampai akhir tahun 2017, wilayah administrasi Kabupaten Majene terdiri dari 8 wilayah Kecamatan, dengan luas daratan masing-masing kecamatan yaitu Banggae 25,15 km<sup>2</sup>, Banggae Timur 30,04 km<sup>2</sup>, Pamboang 70,19 km<sup>2</sup>, Sendana 82,24 km<sup>2</sup>, Tammerodo 55,40 km<sup>2</sup>, Tubo Sendana 41,17 km<sup>2</sup>, Malunda 187,65 km<sup>2</sup>, serta Ulumanda 456,00 km<sup>2</sup>. (Bappeda Majene, 2017).



Gambar 4.1. Histogram Luas Wilayah Setiap Kecamatan di Kabupaten Majene

Berdasarkan klasifikasi bentang lahan Kecamatan Banggae dan Banggae Timur merupakan wilayah yang relatif lebih datar, sedangkan wilayah kecamatan lainnya lebih dominan berupa wilayah berbukit dan pegunungan. Kecamatan Banggae yang merupakan daerah penelitian ini terdiri atas 8 Desa/Kelurahan yakni Totoli, Rangas, Palipi Soreang, Banggae, Galung, Baru, Pamboborang, dan Pangali-ali.

Kondisi cuaca wilayah Kabupaten Majene dan sekitarnya secara umum ditandai dengan musim hujan dan curah hujan yang relatif tinggi dan sangat dipengaruhi oleh angin musim, hal ini dikarenakan wilayahnya berbatasan dengan

laut lepas (Selat Makassar dan Teluk Mandar). Kondisi iklim di Kabupaten Majene memiliki rata-rata temperatur berkisar  $27^{\circ}$  C, dengan suhu minimum  $24,1^{\circ}$  C dan suhu maksimum  $32,4^{\circ}$  C. Jumlah curah hujan berkisar antara 38,9 – 529 mm<sup>3</sup>/bulan dan jumlah hari hujan dari 9 -25 hari/bulan. (BMKG Majene 2017).

### 3. Demografi Penduduk

Penduduk Kabupaten Majene berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2017 sebanyak 169.072 jiwa yang terdiri atas 82.618 jiwa penduduk laki – laki dan 86.454 jiwa penduduk perempuan. Laju Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Majene pada tahun 2010-2017 sebesar 1,72%.. Rasio jenis kelamin tahun 2017 penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 95,56. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk perempuan lebih banyak dari penduduk laki-laki. Jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Majene sedang berusia 0-4 tahun yaitu sebesar 11,53 persen dari total jumlah penduduk. (BPS Kabupaten Majene 2018).

Kepadatan jumlah penduduk di Kabupaten Majene tahun 2017 mencapai 178 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 5 orang. Kepadatan penduduk di 8 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di kecamatan Banggae dengan kepadatan sebesar 1.675 jiwa/km<sup>2</sup> dan terendah di Kecamatan Ulumanda sebesar 20 jiwa/Km<sup>2</sup>. (BPS Kabupaten Majene 2018)

**Tabel 4.1. Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Menurut Kecamatan di Kabupaten Majene**

Tahun	Jumlah Penduduk		Laju Pertumbuhan (%)
	Kab. Majene	Kec. Banggae	
2013	158.890	39.244	0,51
2014	161.132	39.865	1,58
2015	163.896	40.646	1,96
2016	166.397	41.370	1,78
2017	169.072	42.134	1,85

Sumber : BPS Kabupaten Majene

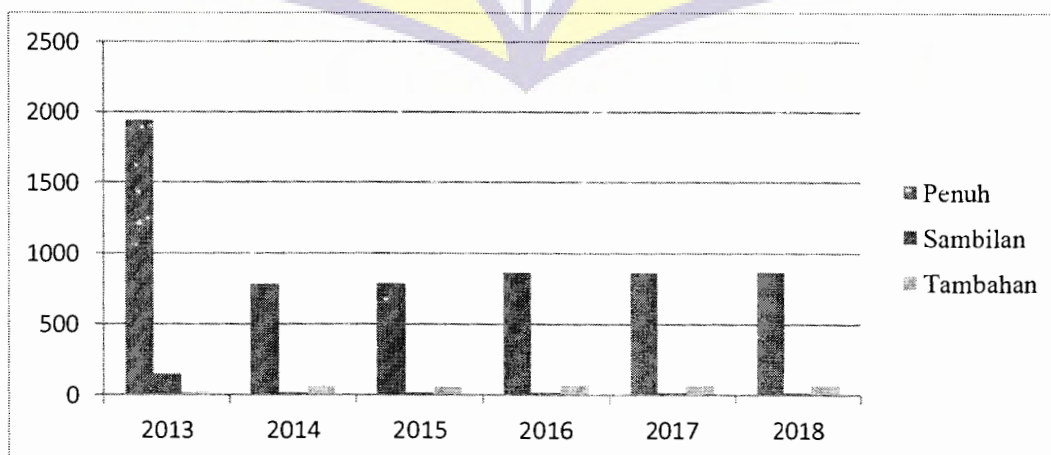
#### 4. Rumah Tangga Perikanan

Penduduk Kabupaten Majene berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2017 sebanyak 169.072 jiwa yang terdiri dari 82.618 jiwa penduduk laki-laki dan 86.454 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduk di Kabupaten Majene tahun 2017 mencapai 178 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 5 orang. Kepadatan penduduk di delapan kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di Kecamatan Banggae dengan kepadatan sebesar 1.675 jiwa/km<sup>2</sup> dan terendah di kecamatan Ulumanda sebesar 20 jiwa/km<sup>2</sup>. RTP adalah rumah tangga yang melakukan penangkapan ikan atau binatang lainnya atau tanaman air dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya untuk dijual.

**Tabel 4.2. Jumlah Nelayan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

Tahun	Nelayan/Fisherman			Jumlah/ Total
	Penuh/ Full	Sambilan Utama/ Additional Main	Sambilan Tambahhan/ Additional Not a Priority	
2013	1941	147	20	2.108
2014	785	16	60	861
2015	788	16	58	862
2016	867	18	64	949
2017	867	18	64	949
2018	870	17	65	952

Sumber : BPS Majene Tahun 2018



Gambar 4.2. Grafik Jumlah Nelayan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene 2013-2018

Perkembangan RTP di kecamatan Banggae Kabupaten Majene selama tahun 2010 – 2013 terus mengalami peningkatan namun pada tahun 2014 mengalami penurunan drastis sebesar 147,3%. Pada periode 2014-2017 kembali mengalami kenaikan rata-rata 5,20%.

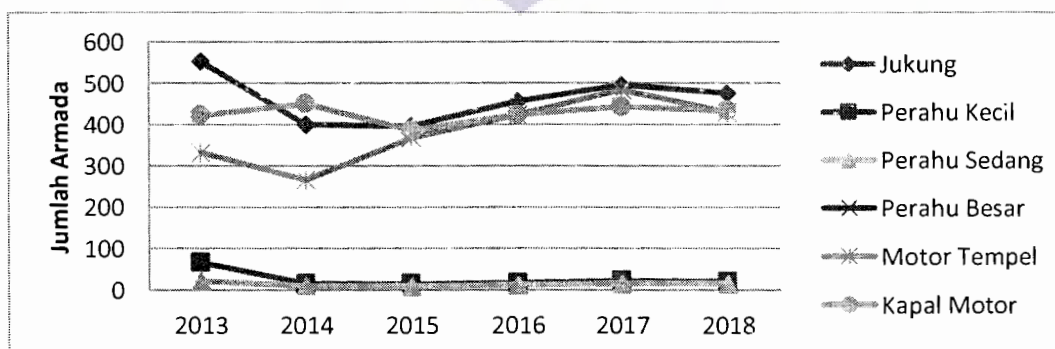
### 5. Armada Penangkapan Ikan

Armada penangkapan ikan yang yang berpangkalan di PPI Banggae dan sekitarnya dari tahun ke tahun untuk kapal motor tempel terus mengalami peningkatan. Perkembangan armada ini rata-rata setiap tahunnya mencapai 0,91%, sedangkan armada penangkapan ikan yang lainnya berfluktuatif kadang mengalami pertumbuhan, kadang mengalami penurunan. Armada penangkapan ikan yang digunakan adalah jukung, perahu kecil, perahu sedang, perahu besar perahu motor tempel, kapal motor dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 4.3. Perkembangan Armada Penangkapan Ikan di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018**

Tahun	Armada Penangkapan						Total
	Jukung	Perahu Kecil	Perahu sedang	Perahu Besar	Motor tempel	Kapal Motor	
2013	552	66	22	31	332	422	1425
2014	400	15	10	8	265	450	1148
2015	396	14	9	10	368	385	1182
2016	455	17	12	13	423	423	1343
2017	495	22	15	19	483	443	1477
2018	475	20	15	16	429	433	1388

Sumber : Data Statistik DKP Kabupaten Majene Tahun 2013-2018



Gambar 4.3. Perkembangan Jumlah Kapal Penangkap ikan di Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018

Perahu jukung pada tahun 2013 mencapai 552 buah pada tahun berikutnya mengalami penurunan sampai pada tahun 2015 dengan jumlah 396 buah, dan pada tahun 2016 mengalami kenaikan 14,89% sampai pada tahun 2017. Perahu kecil dan sedang dari tahun 2013- mengalami penurunan ketahun berikutnya sebesar 34%. Penurunan pada jumlah nelayan perahu kecil dan perahu sedang disebabkan nelayan tersebut beralih menggunakan motor tempal dan kapal motor. Perahu besar mulai pada tahun 2013 mengalami penurunan sampai tahun 2014, kemudian tahun 2015 terjadi peningkatan sampai tahun 2017.

Perkembangan armada penangkapan ikan tahun 2014 mengalami penurunan sebesar 19,4% dan pada periode tahun 2015-2017 mengalami peningkatan atau pertumbuhan armada penangkapan ikan sebesar 2% sampai 13,6%. Data mengenai perkembangan armada penangkapan ikan di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene

## 6. Alat Penangkapan Ikan

Jenis alat tangkap yang digunakan oleh para nelayan di sekitar wilayah PPI Banggae Kabupaten Majene, antara lain payang (*term. lampara*), jaring insang hanyut (*drift gillnet*), Jaring Insang Tetap (*Fixed Gill net*), pancing tonda (*troll lines*) pancing rawai dan pancing ulur (*Hand lines*).

**Tabel 4.4. Perkembangan Alat Tangkap di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013 – 2018**

No	Jenis alat tangkap	Jumlah Armada Penangkapan Ikan (Unit)					
		Tahun					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Payang	275	296	297	297	299	55
2	Pukat Pantai	-	1	1	3	8	7
3	Jaring Insang Hanyut	251	238	139	153	155	161
4	Jaring Insang Lingkar	49	10	11	10	15	17
5	Jaring Insang tetap	71	25	26	28	32	37
6	Bagan Perahu	-	-	-	-	-	1
7	Pancing Rawai	250	360	363	368	378	365
8	Pancing Lainnya	15	10	13	16	20	15
9	Pancing Tonda	150	168	169	172	179	170
10	Bubu	11	15	15	17	19	15
11	Penangkap Lainnya	40	10	12	15	20	10

Sumber : Data Statistik DKP Kabupaten Majene Tahun 2013-2018

Jumlah alat penangkapan ikan yang beroperasi di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene dalam periode 2013 – 2018, terlihat ada beberapa alat tangkap cenderung terjadi peningkatan namun ada pula alat tangkap yang setiap tahunnya mengalami penurunan seperti pada alat tangkap jaring insang. Alat tangkap yang terbesar adalah pancing pada tahun 2013 sebanyak 415 unit dan mengalami peningkatan sampai tahun 2017 yakni sebanyak 577 unit dan pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 550 unit. Alat tangkap Payang mengalami pertumbuhan pada tahun 2014 sebanyak 7,6 % sampai pada tahun 2017 terus mengalami pertumbuhan sebanyak 0,7%, dan ditahun 2018 mengalami penurunan sebesar 14,7%.

## **B. Potensi dan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

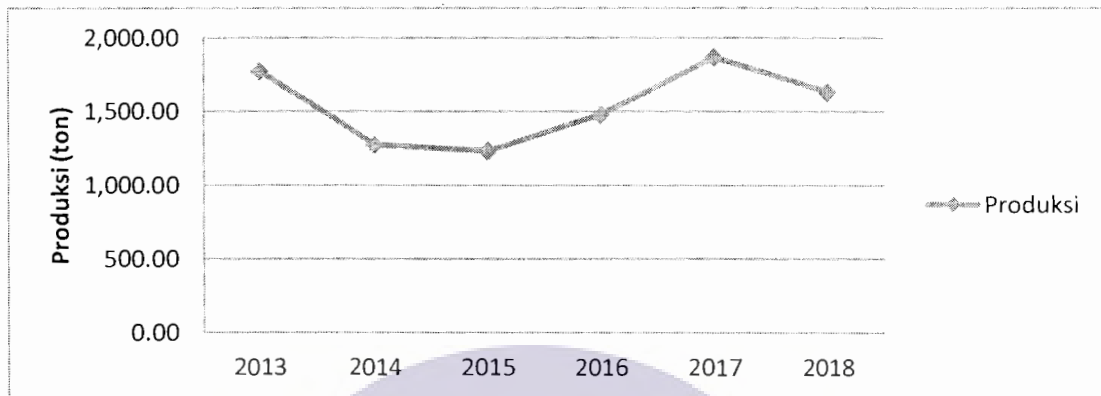
### **1. Nilai Produksi Ikan Pelagis**

Perkembangan produksi perikanan penangkapan ikan yang di daratkan di Kecamatan Banggae wilayah lingkungan PPI Banggae dan sekitarnya, secara umum setiap tahunnya mengalami fluktuasi nilai produksi, seperti pada tahun 2017 mengalami peningkatan sebesar 26,62% tahun berikutnya mengalami penurunan sebesar 12,71% sebagaimana terlihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Jumlah Produksi Perikanan Laut Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2013-2018**

<b>Tahun</b>	<b>Produksi (Ton)</b>	<b>Pertumbuhan (%)</b>
2013	1.775,7	
2014	1.271,9	-18,00
2015	1.230,0	4,96
2016	1.476,0	20
2017	1.869,0	26,62
2018	1.631,5	-12,71

Sumber : Data Statistik DKP Majene Tahun 2013-2018



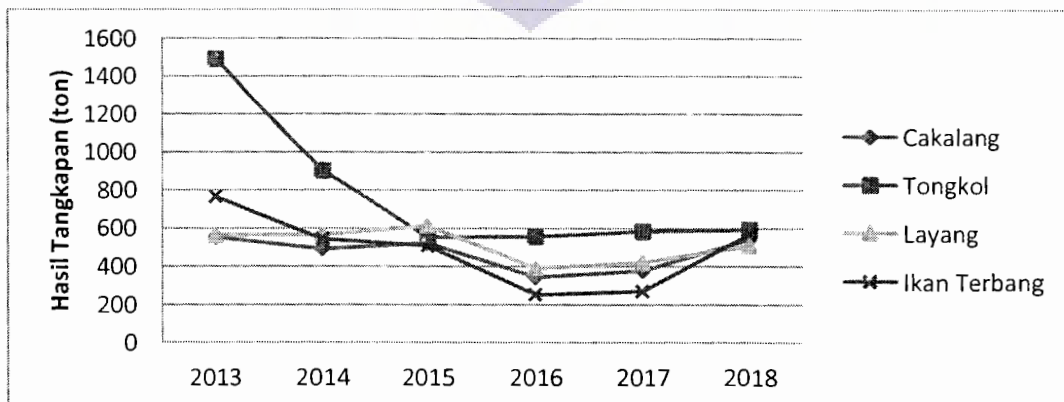
Gambar 4.4. Grafik Produksi Perikanan Laut Tahun 2013-2018

Produksi hasil tangkapan kemudian ditabelkan berdasarkan ikan dominan yang tertangkap, beberapa ikan pelagis seperti cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Layang (*Decapterus ruselli*) dan tongkol (*Auxis thazard*), dan Ikan Terbang (*Cheilopogon katoptron*). dengan volume produksi sebesar 593,4 ton, selanjutnya keseluruhan jenis ikan yang tertangkap didominasi oleh ikan tongkol (*Auxis thazard*) ikan terbang 566 ton, ikan cakalang 539,7 ton, layang 507,8 ton, pada tahun 2018.

**Tabel 4.6. Perkembangan Volume Produksi Menurut Jenis Ikan Dominan Tertangkap di Kabupaten Majene 2013-2018**

Tahun	Jenis Ikan			
	Cakalang	Tongkol	Layang	Ikan Terbang
2013	550,9	1.490,5	561,9	764,9
2014	492,3	902,6	565,5	541
2015	520	552	612	508
2016	342,8	556,7	390,6	251
2017	376	582,8	420	270
2018	540	593,4	507,8	567

Sumber : Data Statistik DKP Kabupaten Majene 2013- 2018



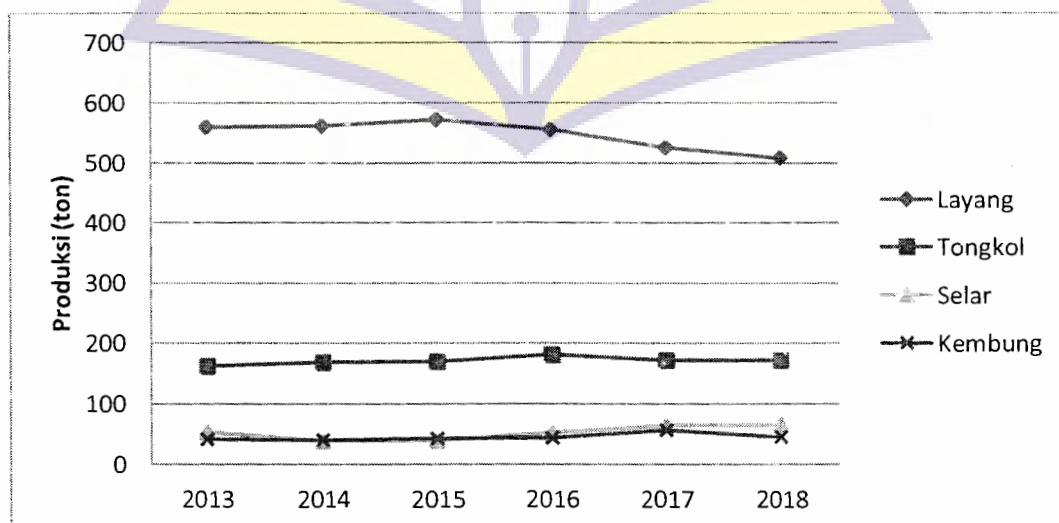
Gambar 4.5. Grafik Produksi Menurut Ikan Dominan Tertangkap di Kabupaten Majene Tahun 2013-2018

## 2. Produksi Tahunan per Alat Tangkap

Produksi pada prinsipnya merupakan *output* dari kegiatan penangkapan (*effort*), sedangkan *effort* yang diperlukan pada prinsipnya adalah merupakan *input* dari kegiatan penangkapan itu sendiri. Perbandingan antara *output* dengan *input* dalam istilah ekonomi merupakan tingkat efisiensi teknis dari setiap penggunaan *input*, atau dengan kata lain hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (*catch per unit effort* atau *CPUE*) dapat dijadikan sebagai indikator tingkat efisiensi teknik dari pengerahan *effort*, dimana semakin tinggi nilai *CPUE*, maka tingkat efisiensi penggunaan *effort* semakin baik, yang juga berarti produktivitas semakin tinggi.

### a. Payang

Komposisi hasil tangkapan alat tangkap payang terhadap ikan pelagis dapat dilihat pada gambar 4.6. Hasil tangkapan payang berturut-turut dari yang paling banyak adalah layang (67%), tongkol (21%), selar (6%), dan kembung (6%). Total hasil tangkapan tertinggi payang terhadap keempat jenis ikan pelagis (*multi-species*) pada periode tahun 2013-2018 terjadi pada tahun 2016 (822,6 ton), sedangkan total tangkapan terendah pada tahun 2018 (788,8 ton).



Gambar 4.6. Perkembangan Produksi Payang (Ton) di Kabupaten Majene tahun 2013-2018

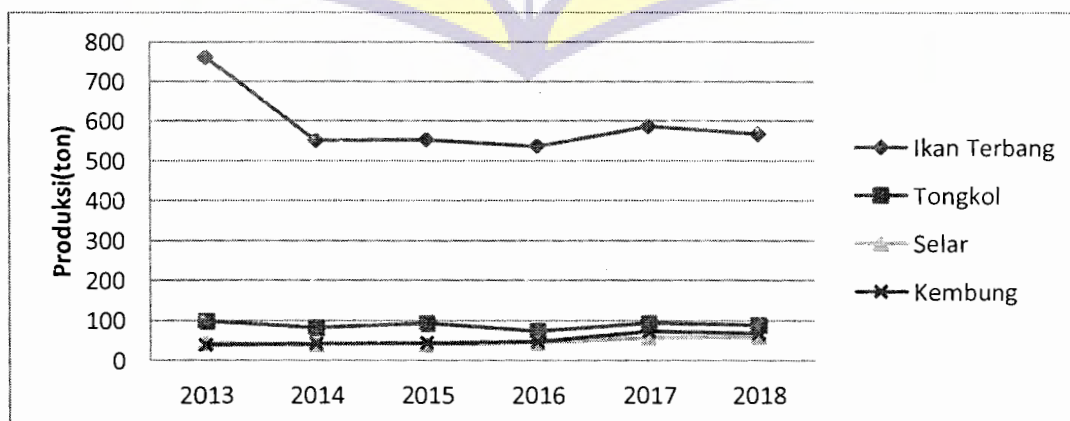


Hasil tangkapan ikan layang mengalami puncak tangkapan pada tahun 2015 sebesar 572 ton, seterusnya mengalami penurunan sampai mencapai nilai terendah pada tahun 2018 sebesar 507 ton. Hasil tangkapan ikan tongkol mengalami penurunan dengan nilai terendah pada tahun 2014 sebesar 168 ton, puncak tangkapan pada tahun 2017 sebesar 172 ton.

Hasil tangkapan ikan selar mengalami fluktuasi dengan puncak tangkapan pada tahun 2018 (65 ton), sedangkan nilai terendah pada tahun 2014 (38 ton). Hasil tangkapan ikan kembung dengan puncak tangkapan pada tahun 2017 (56 ton) sementara nilai terendah pada tahun 2014 (40 ton).

#### b. Jaring Insang Hanyut

Komposisi hasil tangkapan di jaring insang hanyut terhadap ikan pelagis dapat dilihat pada gambar 16. Hasil tangkapan jaring insang hanyut terhadap ikan pelagis berturut turut dari paling banyak adalah Ikan terbang (76%), tongkol (12%), selar (6%), dan kembung (6%). Total hasil tangkapan tertinggi jaring insang hanyut terhadap keempat jenis ikan pelagis (*multi-spesies*) pada periode tahun 2013-2018 terjadi pada tahun 2013 (940 ton), sedangkan total hasil tangkapan terendah pada tahun 2016 (701 ton).

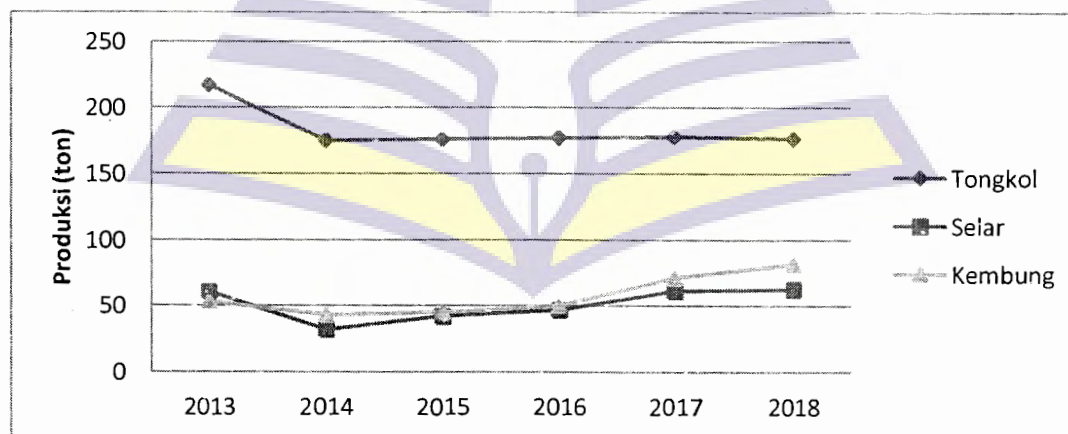


Gambar 4.7. Grafik Perkembangan Produksi Jaring Insang Hanyut (Ton) di Kabupaten Majene tahun 2013-2018

Hasil tangkapan ikan terbang mengalami puncak tangkapan pada tahun 2013 sebesar 760 ton, sedangkan nilai terendah pada tahun 2016 sebesar 536 ton. Hasil tangkapan ikan tongkol mengalami fluktuasi dengan puncak tangkapan pada tahun 2013 (98 ton), sedangkan nilai terendah pada tahun 2014 (82 ton). Hasil tangkapan ikan selar mengalami tangkapan terendah pada tahun 2014 (40 ton) dan mencapai puncak tangkapan pada tahun 2018 (58 ton). Hasil tangkapan ikan kembung mengalami puncak tangkapan pada tahun 2017 (72 ton), sedangkan nilai terendah pada tahun 2013 (39 ton).

### c. Pancing Ulur

Komposisi hasil tangkapan pancing ulur terhadap ikan pelagis berturut turut dari yang paling banyak adalah ikan tongkol (63%), kembung (20%) dan selar (17%). Total hasil tangkapan tertinggi pancing ulur terhadap ketiga jenis ikan pelagis (*multi-spesies*) dalam periode tahun 2013-2018 terjadi pada tahun 2013 (331 ton), sedangkan total hasil tangkapan terendah pada tahun 2014 (250 ton).



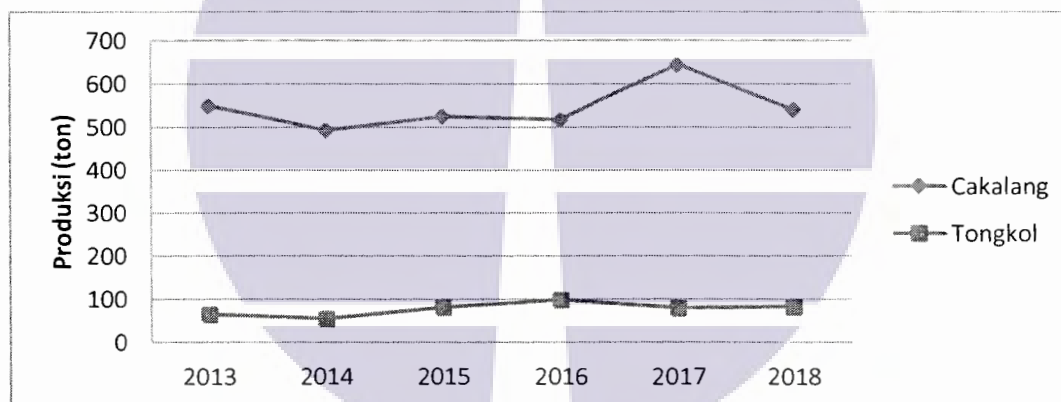
Gambar 4.8. Perkembangan Produksi Pancing Ulur (Ton) di Kecamatan Banggae Tahun 2013-2018

Hasil tangkapan tongkol mengalami puncak tangkapan pada tahun 2013 (217 ton), sedangkan nilai terendah pada tahun 2014 (175 ton). Hasil tangkapan ikan kembung mengalami puncak tangkapan pada tahun 2018 (82 ton) dan tangkapan

terendah pada tahun 2014 (43 ton). Hasil tangkapan selar juga terus terjadi kenaikan dari tahun 2014 (32 ton) sampai pada tahun 2018 (63 ton).

#### d. Pancing Tonda

Komposisi hasil tangkapan pancing tonda terhadap ikan pelagis dari yang paling banyak adalah cakalang (88%) dan tongkol (12%). Total hasil tangkapan tertinggi pancing tonda terhadap kedua jenis ikan pelagis (*multi-species*) dalam periode tahun 2013-2018 terjadi pada tahun 2017 (723,7 ton), sedangkan total hasil tangkapan terendah pada tahun 2014 (545,8 ton).



Gambar 4.9. Perkembangan Produksi Pancing Tonda (Ton) di Kecamatan Banggae Tahun 2013-2018

Hasil tangkapan cakalang mengalami puncak tangkapan pada tahun 2017 (664,2 ton), sedangkan nilai terendah pada tahun 2014 (492 ton). Hasil tangkapan tongkol berfluktuasi dengan tangkapan tertinggi tahun 2016 (98,2 ton). Sedangkan nilai terendah tahun 2014 sebesar (54,5 ton).

### 3. Standarisasi Alat Tangkap

Standarisasi alat tangkap dilakukan karena ikan ikan pelagis (Ikan terbang kembang, layang, selar, cakalang ,dan tongkol) yang tertangkap di Perairan Kabupaten Majene menggunakan unit penangkapan yang berbeda-beda (*multi-gear*) yaitu: payang, jaring insang hanyut, pancing ulur dan pancing tonda. Kemampuan menangkap ikan dari setiap alat tangkap jelas berbeda-beda. Standarisasi alat tangkap

ini dapat dijadikan sebagai alat ukur terhadap tingkat kemampuan pemanfaatan suatu alat tangkap dan juga sebagai salah satu indikator terhadap pemanfaatan sumberdaya perikanan secara maksimal dan diharapkan dengan tetap menjaga kelestarian sumberdaya ikan yang ada.

#### a. Layang

Ikan Layang adalah salah satu jenis ikan pelagis yang hanya tertangkap oleh satu jenis alat tangkap yakni payang, sehingga alat tangkap payang menjadi alat tangkap standar dengan nilai *FPI* sama dengan satu, maka upaya penangkapan standar sama dengan jumlah alat tangkap itu sendiri di setiap tahunnya.

**Tabel 4.7. Nilai *Fishing Power Indeks* dan Upaya Standar Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Layang**

Tahun	Payang	
	FPI	Upaya penangkapan standar (unit)
2013	1	275
2014	1	296
2015	1	297
2016	1	297
2017	1	299
2018	1	255

Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Nilai upaya penangkapan alat tangkap payang tertinggi pada tahun 2017 sebesar 299 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2018 sebesar 255 unit alat tangkap standar.

#### b. Tongkol

Beberapa alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tongkol yakni payang, jaring insang hanyut, pancing ulur dan pancing tonda, merupakan alat tangkap yang digunakan nelayan di Kecamatan Banggae.

**Tabel 4.8. Nilai Fishing Power Index Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Tongkol**

Tahun	FPI			
	Payang	Jaring Insang Hanyut	Pancing Ulur	Pancing Tonda
2013	1	0,622	1,473	0,735
2014	1	0,873	0,857	0,576
2015	1	1,171	0,849	0,807
2016	1	0,788	0,789	0,934
2017	1	1,038	0,819	0,766
2018	1	0,818	0,720	0,718

Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Nilai *CPUE* rata-rata yang tertinggi dari tahun 2013-2018, adalah alat tangkap ikan jenis payang. Maka dengan demikian alat tangkap payang terpilih sebagai alat tangkap standar dengan nilai *FPI* sama dengan satu.

**Tabel 4.9. Nilai Upaya Penangkapan Standar dari Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Tongkol**

Tahun	FPI			
	Payang	Jaring insang Hanyut	Pancing ulur	Pancing tonda
2013	275	156	368	110
2014	296	208	309	97
2015	297	163	308	136
2016	297	128	309	170
2017	299	161	309	137
2018	255	132	262	122

Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Upaya penangkapan dengan menggunakan alat tangkap payang tertinggi pada tahun 2017 sebesar 299 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2018 sebesar 255 unit alat tangkap standar. Upaya penangkapan jaring insang hanyut tertinggi pada tahun 2014 sebesar 208 unit alat tangkap standar terendah pada tahun 2016 sebesar 128 unit alat tangkap standar. Upaya penangkapan dengan menggunakan alat tangkap pancing ulur tertinggi pada tahun 2013 sebesar 368 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2018 sebesar 262 unit alat tangkap standar. Upaya penangkapan pancing tonda tertinggi pada tahun 2016 sebesar 170 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2014 sebesar 97 unit alat tangkap standar.

### c. Cakalang

Penangkapan Ikan cakalang di wilayah perairan Kabupaten Majene menggunakan alat tangkap yaitu pancing tonda, hal ini menjadi kebiasaan dari nelayan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dibandingkan dengan menggunakan alat tangkap lainnya. Sehingga alat tangkap tersebut menjadi alat tangkap standar dengan *FPI* sama dengan satu, maka upaya penangkapan standar sama dengan jumlah alat tangkap itu sendiri disetiap tahunnya.

**Tabel 4.10. Nilai *Fishing Power Index* dan Upaya Standar dari Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Cakalang**

Tahun	Pancing tonda	
	FPI	Upaya penangkapan standar (unit)
2013	1	150
2014	1	168
2015	1	169
2016	1	172
2017	1	179
2018	1	170

Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Nilai upaya penangkapan yang dihasilkan pancing tonda tertinggi pada tahun 2017 sebesar 179 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2013 sebesar 150 unit alat tangkap standar.

Dari sejumlah alat tangkap yang dipergunakan oleh nelayan di Perairan Majene, tampak bahwa alat tangkap yang dominan untuk mengeksploitasi sumberdaya ikan pelagis kecil adalah payang dan jaring insang. Hal ini berkaitan dengan trip operasi penangkapan alat tangkap payang yang hanya *one day fishing* sehingga menyebabkan *effort* payang dan jaring insang lebih tinggi dibanding dengan alat tangkap yang lain dengan jumlah unit armada payang yang lebih besar dari alat tangkap lainnya.

#### d. Ikan Terbang

Penangkapan ikan terbang di perairan Kabupaten Majene berada di Selat Makassar dengan jauh berkisar antara 10 – 30 mil laut dari fishing base di Kecamatan Banggae tepatnya di Kelurahan Rangas . Ikan terbang ini salah satu jenis ikan pelagis yang hanya tertangkap oleh satu jenis alat tangkap yaitu jaring insang hanyut atau *drift gill net* sehingga alat tangkap tersebut menjadi alat tangkap standar dengan FPI sama dengan satu, maka upaya penangkapan standar sama dengan jumlah alat tangkap itu sendiri di setiap tahunnya

**Tabel 4.11. Nilai *Fishing Power Index* dan Upaya Standar Alat Tangkap yang Menghasilkan Ikan Terbang**

Tahun	Jaring Insang Hanyut	
	FPI	Upaya penangkapan standar (unit)
2013	1	251
2014	1	238
2015	1	139
2016	1	153
2017	1	155
2018	1	161

Sumber : Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Nilai upaya penangkapan *drift gill net* tertinggi pada tahun 2013 sebesar 251 unit alat tangkap standar, terendah pada tahun 2015 sebesar 139 unit alat tangkap standar

#### 4. Upaya penangkapan Optimum $F_{opt}$ dan Produksi Maksimum Lestari (MSY)

Analisis yang dilakukan terhadap tingkat upaya dan pemanfaatan optimum usaha perikanan pelagis di Banggae Kabupaten Majene berupa keragaman sumberdaya ikan pelagis dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan.

##### a. Ikan Tongkol

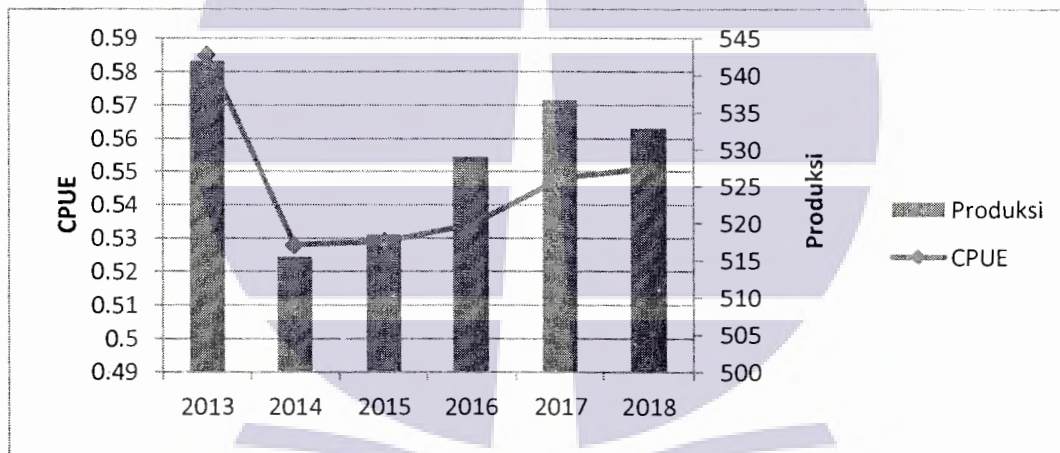
Ikan tongkol merupakan spesies terbanyak yang ada di perairan Kabupaten Majene. Berdasarkan data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, selama periode 2013-2018, hasil tangkapan tongkol di Kecamatan Banggae

yang terpantau di pelabuhan secara umum menunjukkan adanya fluktuasi. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2017 yaitu sebesar 536,66 ton. Produksi ikan tongkol mencapai titik terendah pada tahun 2014 sebesar 515,5 ton.

**Tabel 4.12. Total Hasil Tangkapan (*Catch*), Upaya (*Effort*) dan *CPUE* Ikan Tongkol Kecamatan Banggae tahun 2013 – 2018**

Tahun	Catch (ton)	Effort (Unit)	CPUE
2013	542	926	0,585
2014	515,5	975	0,528
2015	518,5	981	0,529
2016	529	990	0,534
2017	536,6	978	0,548
2018	532,9	966	0,551

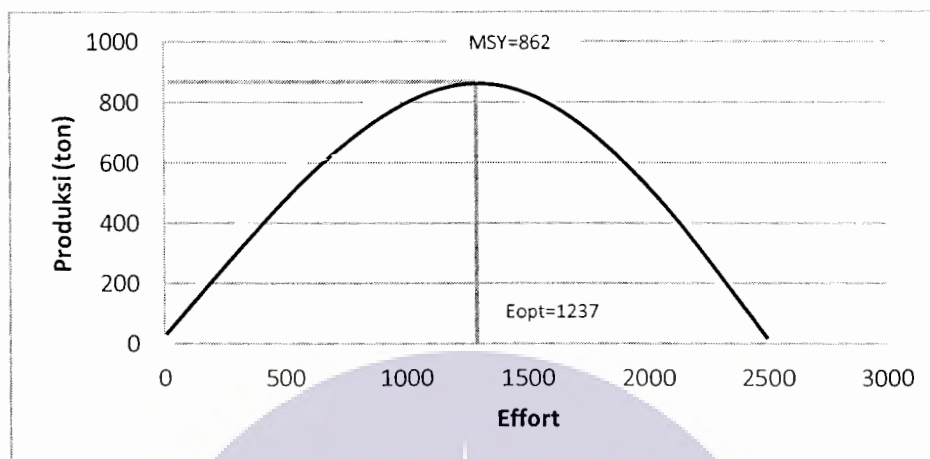
Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)



Gambar 4.10. Grafik Hubungan Produksi dan CPUE Ikan Tongkol 2013-2018

Nilai hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (*CPUE*) ikan tongkol berfluktuatif. Pada tahun 2013 di peroleh nilai *CPUE* tertinggi sebesar 0,585ton/unit. Pada tahun 2014 di peroleh nilai *CPUE* terendah sebesar 0,528 ton/unit. Selanjutnya terjadi kenaikan nilai *CPUE* pada tahun 2018 yaitu sebesar 0,551 ton/unit (tabel 4.12).





Gambar 4.11. Grafik MSY ikan tongkol

Pada perhitungan dengan menggunakan model *Equilibrium Schaefer* terhadap data yang ada, diperoleh hasil tangkapan maksimum lestari ( $C_{msy}$ ) ikan tongkol di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene sebesar 862 ton/tahun. Jumlah upaya penangkapan maksimum lestari ( $E_{msy}$ ) yang disarankan untuk memanfaatkan potensi lestari tersebut adalah sebesar 1.237 unit alat tangkap standar per tahun.

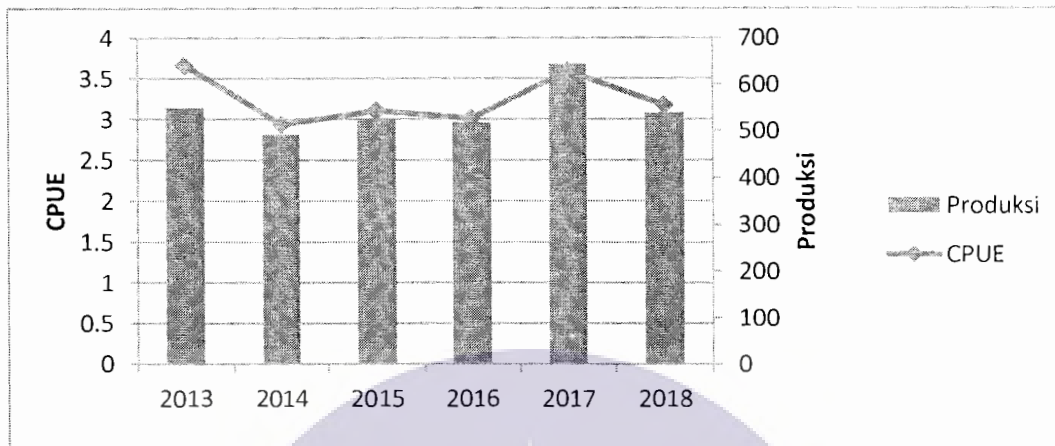
#### b. Ikan Cakalang

Produksi ikan cakalang dari data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene dari periode 2013 sampai 2018 produksi ikan cakalang di Kecamatan Banggae yang di hasilkan secara umum menunjukkan adanya fluktuasi. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2017 yaitu sebesar 644,2 ton dan mencapai titik terendah pada tahun 2014 sebesar 492,3 ton (Tabel 4.13).

**Tabel 4.13. Total hasil tangkapan (catch), upaya (effort) dan CPUE Ikan Cakalang di Kecamatan Banggae tahun 2013 – 2018**

Tahun	Catch (ton)	Effort (unit)	CPUE
2013	550	150	3,666667
2014	492,3	168	2,930357
2015	524,5	169	3,10355
2016	517,5	172	3,008721
2017	644,2	179	3,598883
2018	539,7	170	3,174706

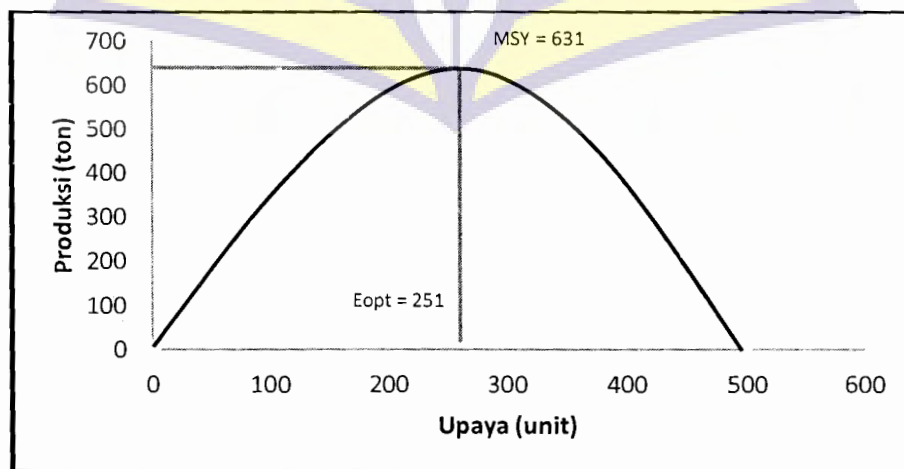
Sumber : Diolah dari data statistik DKP Kabupaten Majene (2019)



Gambar 4.12. Grafik hubungan produksi dan CPUE Ikan Cakalang 2013-2018

Hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (*CPUE*) ikan cakalang menunjukkan nilai fluktuatif. Pada tahun 2013 diperoleh nilai *CPUE* tertinggi sebesar 3,66 ton/unit, setelahnya terjadi penurunan nilai *CPUE* pada tahun berikutnya 2014 sebesar 2,93 ton/unit.

Perhitungan dengan menggunakan model *Equilibrium Schaefer* pada data yang ada diperoleh hasil tangkapan maksimum lestari (*C<sub>msy</sub>*) ikan cakalang di Banggae Kabupaten Majene sebesar 631 ton/tahun. Sedangkan jumlah upaya penangkapan maksimum lestari (*E<sub>msy</sub>*) yang diperbolehkan untuk di manfaatkan potensi lestarnya sebesar 251 unit alat tangkap standar per tahun.



Gambar 4.13. Grafik MSY Ikan Cakalang

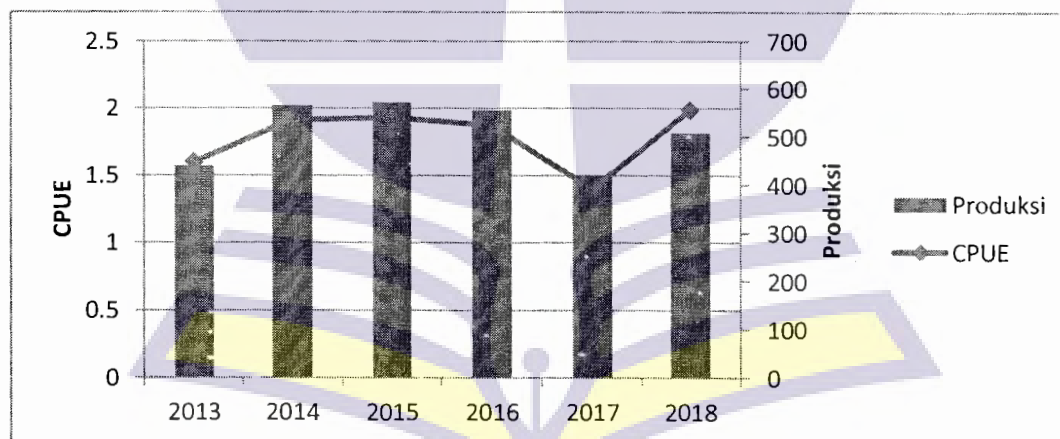
### c. Ikan Layang

Produksi ikan layang yang di peroleh dari data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, dari periode 2013 sampai 2018, produksi ikan layang di Kecamatan Banggae yang dihasilkan secara umum menunjukkan adanya fluktuasi. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 572 ton dan produksi terendah pada tahun 2017 sebesar 418 ton.

**Tabel. 4.13. Total Hasil Tangkapan (*Catch*), Upaya (*Effort*) dan *CPUE* Ikan Layang Kecamatan Banggae tahun 2013 – 2018**

Tahun	Catch (ton)	Effort	CPUE
2013	440	275	1,6
2014	565,5	296	1,910473
2015	572	297	1,925926
2016	556	297	1,872054
2017	418	299	1,39799
2018	507,8	255	1,988235

Sumber : Diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

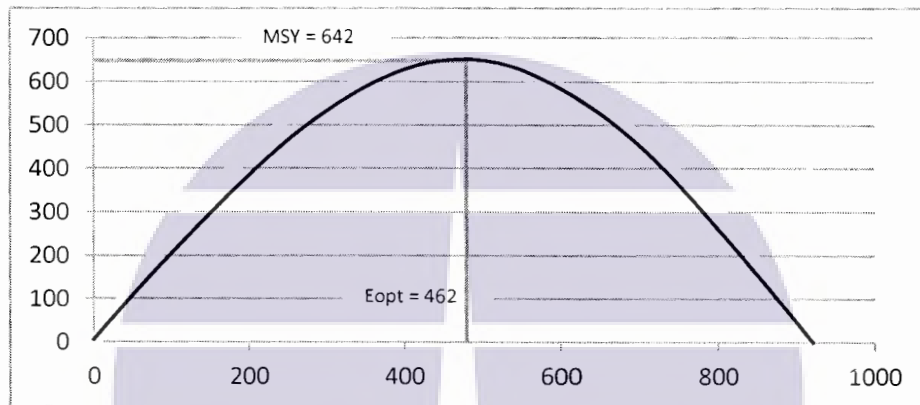


Gambar 4.14. Grafik Hubungan Produksi dan *CPUE* Ikan Layang 2013-2018

*CPUE* ikan layang terlihat berfluktuatif, nilai *CPUE* sejak tahun 2013 mengalami peningkatan sampai tahun 2015 sebesar 1,93 ton/unit selanjutnya pada tahun 2016 mengalami penurunan sampai tahun 2017. Pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 1,98 ton/unit.

Pada perhitungan dengan menggunakan model *equilibrium Schaefer* terhadap data yang ada, diperoleh hasil tangkapan maksimum lestari ( $C_{msy}$ ) ikan layang di

Banggae Kabupaten Majene sebesar 642 ton/tahun. Jumlah upaya penangkapan maksimum lestari ( $E_{msy}$ ) yang disarankan untuk memanfaatkan potensi lestari ikan layang tersebut adalah sebesar 462 unit alat tangkap standar per tahun. Seperti pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. Grafik MSY Ikan Layang

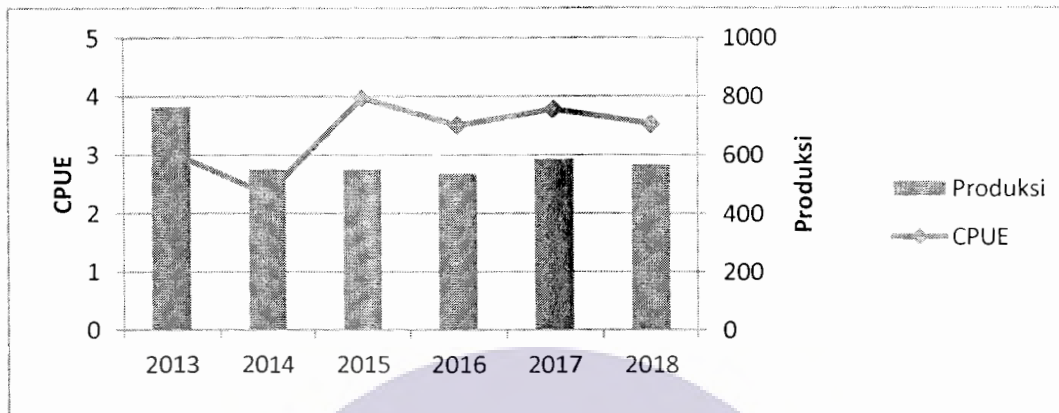
#### d. Ikan Terbang

Data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, selama masa tahun 2013-2018 produksi ikan terbang di Kecamatan Banggae yang didaratkan secara umum menunjukkan adanya fluktuasi. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2017 .yaitu sebesar 585,85 ton, dan mencapai titik terendah pada tahun 2016 sebesar 536 ton (Tabel 4.15).

**Tabel. 4.15. Total Hasil Tangkapan (*Catch*), Upaya (*Effort*) dan *CPUE* Ikan Terbang di Kecamatan Banggae tahun 2013 – 2018**

Tahun	Catch (ton)	Effort	CPUE
2013	764	251	3,043825
2014	551	238	2,315126
2015	552	139	3,971223
2016	536	153	3,503268
2017	585,85	155	3,779677
2018	566,8	161	3,520497

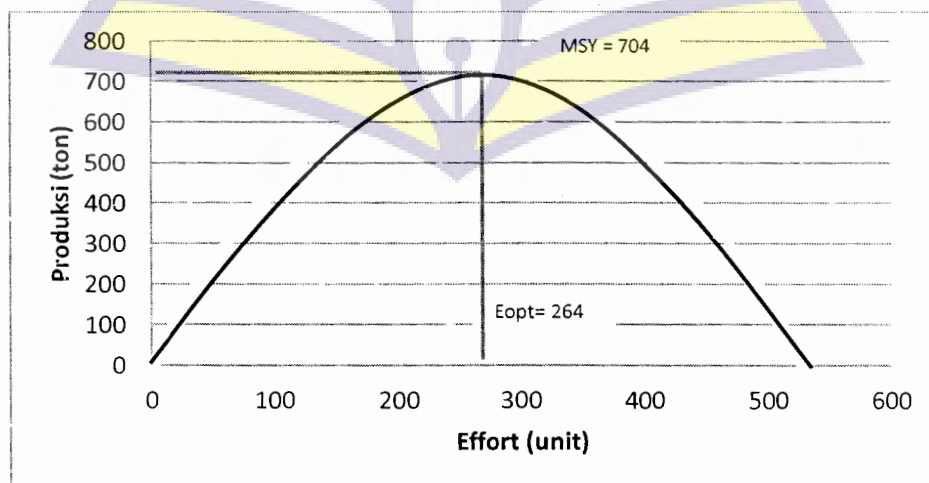
Sumber : Diolah dari data statistik DKP Kabupaten Majene (2019)



Gambar 4.16. Grafik hubungan produksi dan CPUE Ikan terbang 2013-2018

Dari grafik hubungan produksi dan *CPUE*, hasil tangkapan per unit upaya penangkapan ikan terbang terlihat berfluktuatif. Nilai *CPUE* sejak tahun 2014 cenderung menurun sampai 2018. Nilai *CPUE* tertinggi pada tahun 2014 sebesar 3,184 ton/unit, dan terendah pada tahun 2018 sebesar 2,589 ton/unit.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan model *Equilibrium Schaefer* terhadap data yang ada, diperoleh hasil tangkapan maksimum lestari ( $C_{msy}$ ) ikan terbang di banggae Kabupaten Majene sebesar 704 ton/tahun. Jumlah upaya penangkapan maksimum lestari ( $E_{msy}$ ) yang disarankan untuk memanfaatkan potensi lestari tersebut adalah sebesar 265 unit alat tangkap standar per tahun.



Gambar 4.17. Grafik MSY Ikan Terbang

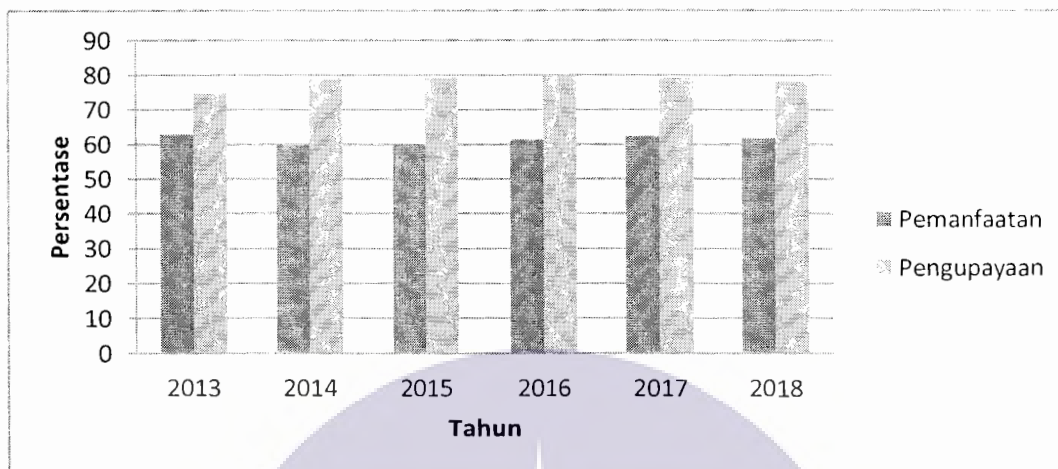
### C. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis dominan tertangkap di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene dapat diduga dengan membandingkan antara nilai hasil tangkapan (*catch*) setiap tahunnya dengan nilai potensi maksimum lestari (*MSY*) yang telah diperoleh. Nilai tingkat pemanfaatan juga dapat digunakan untuk menduga secara umum suatu lingkungan perairan masih dapat dikelola atau telah melebihi batas upaya penangkapan (*over fishing*).

Berdasarkan klasifikasi Uktolseja (1991), tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dibagi ke dalam empat bagian yaitu kisaran tahap rendah (0 – 33,3%), kisaran berkembang (33,4 – 66,7%), kisaran padat tangkap (66,8 – 100%), dan *over fishing* atau lebih tangkap (>100%).

#### 1. Tongkol

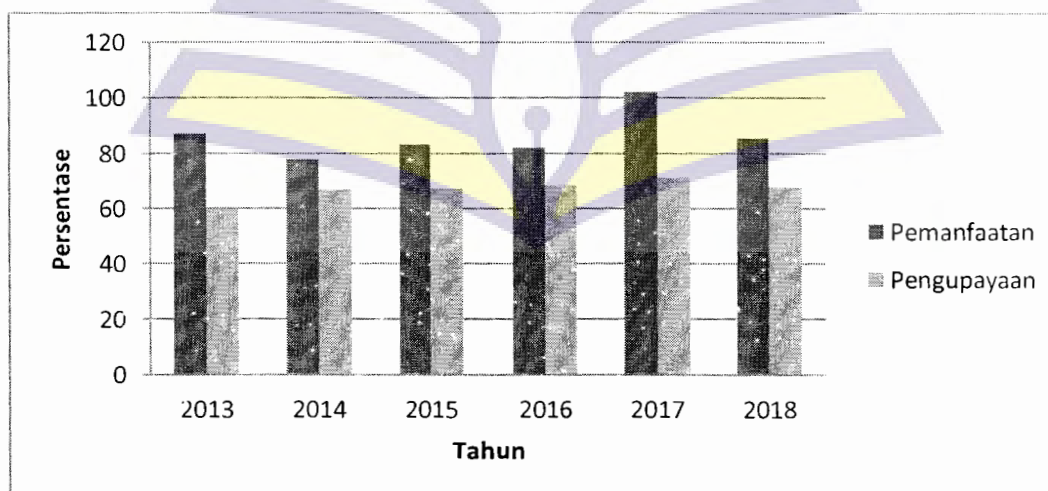
Tingkat pemanfaatan ikan tongkol di Perairan Banggae Kabupaten Majene terlihat berfluktuatif dengan kisaran 59,80- 62,87%, nilai rata-ratanya sebesar 61,38%, sehingga masuk dalam kategori kisaran berkembang menurut klasifikasi Uktolseja. Tingkat pengupayaan penangkapannya juga cenderung berfluktuatif dengan kisaran 74,85-79,30%, nilai rata-ratanya sebesar 78,36%. Oleh sebab itu secara teoritis nilai rata-rata tingkat pemanfaatan dan tingkat pengupayaan masih dibawah 100% (Gambar 4.18).



Gambar 4.18. Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan tongkol Tahun 2013-2018

## 2. Cakalang

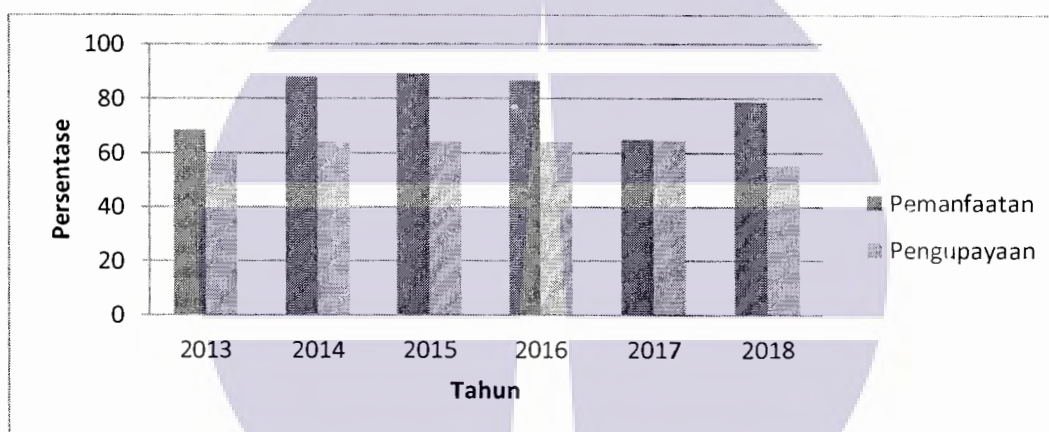
Tingkat pemanfaatan ikan Cakalang di Perairan Banggae Kabupaten Majene terlihat fluktuatif dengan kisaran 82,01 - 102,09%. Nilai rata-ratanya sebesar 86,32%, sehingga pada kisaran padat tangkap. Tingkat upaya penangkapan terlihat berfluktuatif dengan kisaran 59,76 - 71,31%. Nilai rata-ratanya sebesar 66,93%. Secara teoritis nilai rata-rata tingkat pemannfaatan dan tingkat pengupayaan masih dibawah 100% (Gambar 4.19).



Gambar 4.19. Tingkat pemanfaatan dan tingkat upaya penangkapan ikan cakalang tahun 2013-2018

### 3. Layang

Tingkat pemanfaatan ikan layang di Perairan Banggae Kabupaten Majene terlihat fluktuatif dengan kisaran 65,10- 89,09%, nilai rata-ratanya sebesar 79,49%. Tingkat upaya penangkapannya juga cenderung fluktuatif dengan kisaran 55,19 - 64,71%, nilai rata-ratanya sebesar 62,01%. Secara teoritis nilai rata-rata tingkat pemanfaatan dan tingkat pengupayaan masih dibawah 100% (Gambar 4.20).

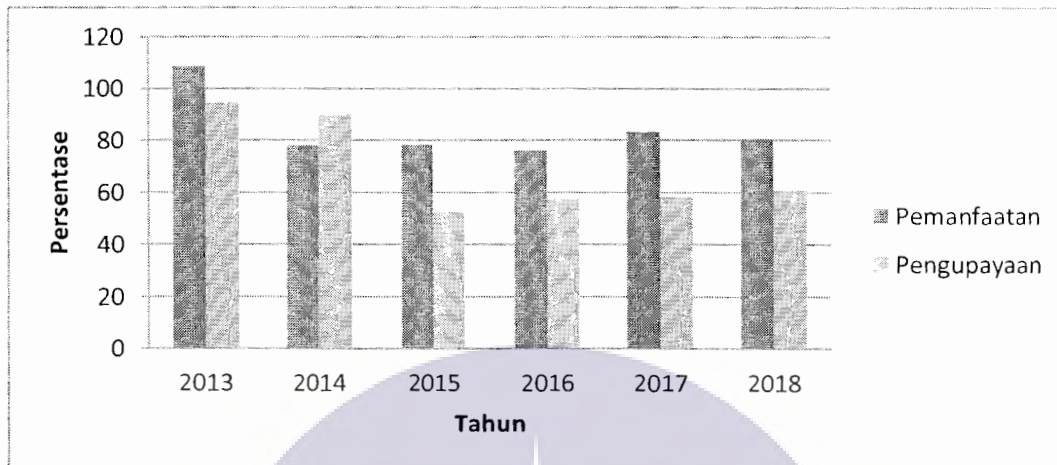


Gambar 4.20. Tingkat Pemanfaatan dan Tingkat Upaya Penangkapan Ikan Layang Tahun 2013-2018

### 4. Ikan Terbang

Tingkat pemanfaatan ikan terbang di Perairan Banggae Kabupaten Majene terlihat fluktuatif dengan kisaran 76,13 - 108,52%, nilai rata-ratanya sebesar 84,17%, sehingga masuk dalam kategori padat tangkap. Tingkat upaya penangkapannya juga cenderung fluktuatif dengan kisaran 52,45-94,71%. Nilai rata-ratanya sebesar 68,99%. Secara teoritis nilai rata-rata tingkat pemanfaatan dan tingkat pengupayaan masih dibawah 100% (Gambar 4.21).





Gambar 4.21. Tingkat Pemanfaatan dan Tingkat Upaya Penangkapan Ikan Terbang Tahun 2013-2018

#### D. Musim Penangkapan Ikan Pelagis di Wilayah Perairan Kabupaten Majene

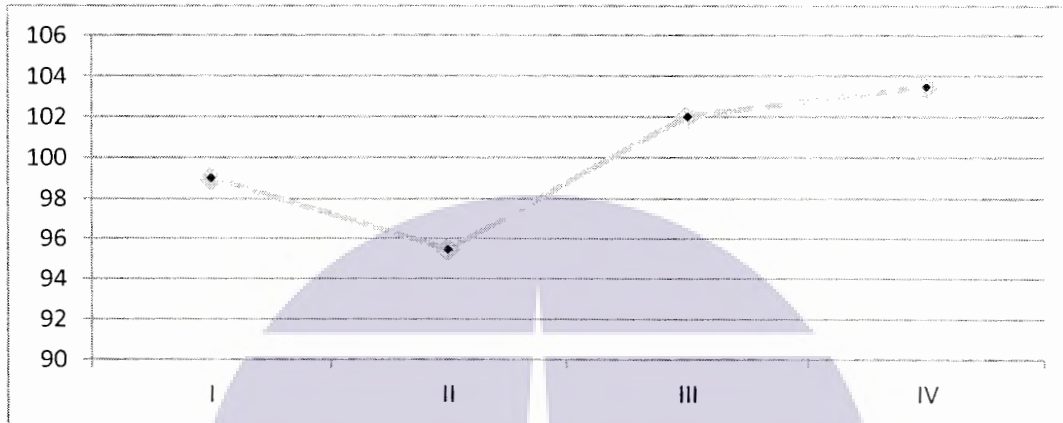
Nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) ikan dapat digunakan dalam penentuan waktu yang tepat dalam melakukan operasi penangkapan ikan. Untuk kriteria yang digunakan dalam penentuan musim penangkapan ikan adalah jika nilai IMP sama dengan atau lebih dari 100% ditetapkan sebagai musim penangkapan, sedangkan bukan musim penangkapan apabila nilai IMP kurang dari 100%.

Hasil analisis indeks musim penangkapan ikan untuk beberapa jenis ikan pelagis dominan tertangkap di Selat Makassar dan Teluk Mandar Kabupaten Majene dapat dilihat pada lampiran 12 sampai 15.

##### 1. Tongkol

Musim penangkapan ikan yang didasarkan pada nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan tongkol terjadi pada triwulan ketiga (sekitar bulan Juni sampai September) dan keempat sekitar bulan Oktober hingga Desember). Hal ini dapat dilihat dari nilai IMP ikan tongkol diatas 100% yaitu sebesar 102% di triwulan ketiga dan 103% pada triwulan keempat. Indeks musim penangkapan ikan tongkol terendah pada triwulan II sebesar 95%

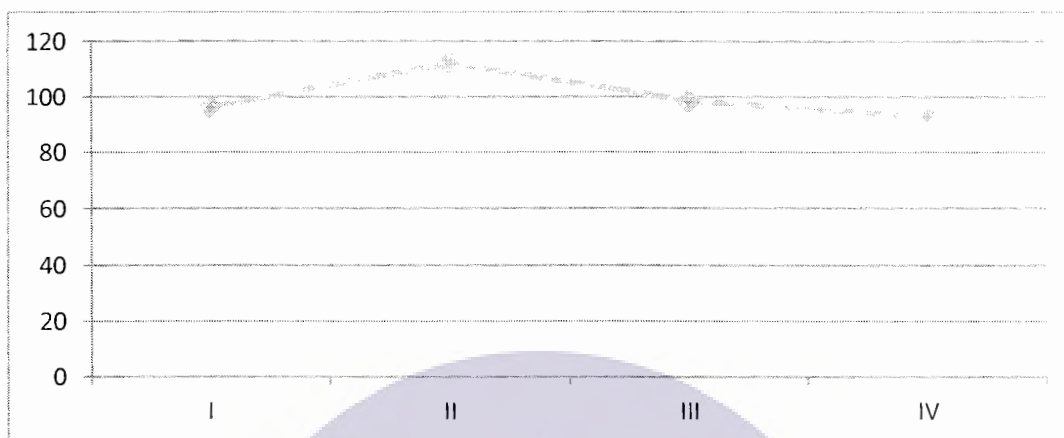
(sekitar bulan April sampai Juni) dan triwulan I sebesar 99% (sekitar bulan Januari sampai Maret).



Gambar 4.22. Indeks Musim Penangkapan Ikan Tongkol di Kabupaten Majene

## 2. Cakalang

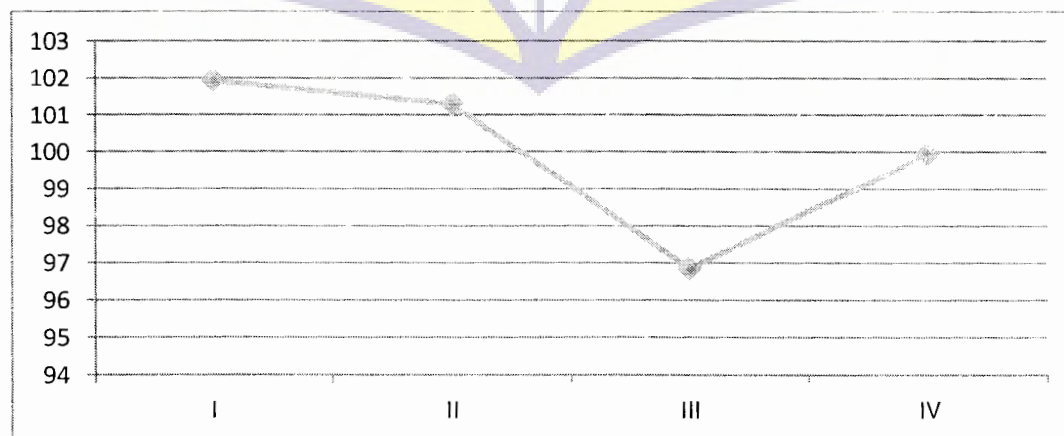
Nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan cakalang terjadi pada triwulan kedua (sekitar bulan April sampai Juni). Hal ini dapat dilihat dari nilai IMP ikan cakalang diatas 100% yaitu sebesar 112% di triwulan kedua. Indeks musim penangkapan ikan cakalang terendah pada triwulan IV sebesar 92% (sekitar bulan April sampai Juni) Indeks musim penangkapan ikan cakalang di triwulan I (sekitar bulan Januari sampai Maret) dan triwulan ke III (sekitar bulan Juli hingga September) nilainya juga masih dibawah 100%. Dari gambar 4.23, menunjukkan bahwa ikan cakalang di perairan selat makassar dapat di tangkap sepanjang tahun.



Gambar 4.23. Indeks Musim Penangkapan Ikan Cakalang di Kabupaten Majene

### 3. Layang

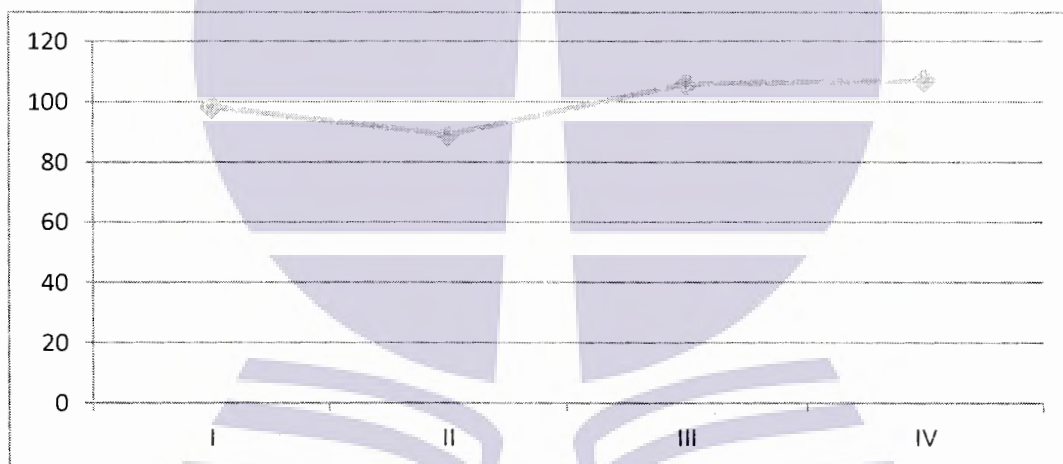
Musim penangkapan ikan layang (*Decapterus sp*) menunjukkan bahwa ikan ini tertangkap setiap bulan seperti terlihat pada gambar 4.24. Berdasarkan pada nilai indeks musim penangkapan menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan layang terjadi pada triwulan I (sekitar bulan Januari sampai Maret) dan triwulan II (sekitar bulan April hingga Juni). Hal ini dapat dilihat dari nilai IMP ikan layang diatas 100% yaitu sebesar 102% di triwulan I dan 101% pada triwulan II. Indeks musim penangkapan ikan layang terendah atau di kategorikan bukan musim penangkapan ikan layang pada triwulan III sebesar 96% (sekitar bulan Juli sampai September) dan triwulan IV sebesar 99% (sekitar bulan Oktober sampai Desember)



Gambar 4.24. Indeks Musim Penangkapan Ikan Layang di Kabupaten Majene

#### 4. Ikan Terbang

Musim penangkapan ikan terbang atau yang lebih dikenal dengan nama tuing-tuing untuk di wilayah Kabupaten Majene didasarkan pada nilai indeks musim penangkapan menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan terbang terjadi pada triwulan III (sekitar bulan juni sampai September) dan triwulan IV (sekitar bulan Oktober hingga Desember). Hal ini dapat dilihat dari nilai IMP ikan terbang diatas 100% yaitu sebesar 105% di triwulan III dan 106% pada triwulan IV. Indeks musim penangkapan ikan terbang terendah pada triwulan II sebesar 89% (sekitar bulan April sampai Juni) dan triwulan I sebesar 98% (sekitar bulan Januari sampai Maret)



Gambar 4.25., Indeks Musim Penangkapan Ikan Terbang di Kabupaten Majene

Dinamika pergerakan pola angin musim selama periode tahun 2013 hingga 2018 musim barat tidak terlalu berbahaya untuk melakukan penangkapan ikan, kebanyakan cuaca berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan responden diperoleh informasi musim ikan. Rincian waktu musim ikan pelagis dominan yang tertangkap di perairan Kabupaten Majene versi nelayan di bandingkan dengan nilai IMP dapat dilihat pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.16. Perbandingan Musim Ikan Pelagis Menurut Versi Nelayan dengan Nilai IMP di Perairan Kabupaten Majene**

Versi	Jenis Ikan	Musim Ikan (Bulan)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nelayan	Tongkol												
IMP													
Nelayan	Cakalang												
IMP													
Nelayan	Layang												
IMP													
Nelayan	Ikan Terbang												
IMP													

Sumber : Data Primer dan Data diolah dari Data Statistik DKP Kabupaten Majene (2019)

Berdasarkan Tabel 4.16 diatas, terlihat bahwa tidak terlihat adanya perbedaan yang signifikan musim ikan versi nelayan dengan IMP. Rata – rata musim penangkapan ikan pelagis versi nelayan perbedaannya terlihat pada awal sebelum musim puncak pada hitungan IMP. Hasil analisis IMP menunjukkan bahwa setelah puncak musim ikan pelagis kecil berakhir muncul ikan pelagis besar (cakalang dan tongkol).

#### **E. Tinjauan Aspek Finansial**

Permodalan usaha penangkapan ikan pelagis terdiri dari dua jenis, yaitu: biaya tetap dan biaya tidak tetap (Lampiran 13). Biaya tetap adalah biaya yang harus dikeluarkan dalam setiap usaha dan tidak tergantung pada aktivitas produksi. Ini artinya, besar kecilnya produksi tidak akan berpengaruh pada biaya tetap. Biaya tetap akan selalu diperhitungkan selama usaha masih berlangsung. Biaya tetap terdiri dari biaya penyusutan, biaya perawatan dan biaya perijinan. Biaya tidak tetap (biaya *variable*) adalah biaya yang berubah-ubah sesuai dengan perubahan tingkat produksi dan kebijakan pemerintah. Biaya tidak tetap antara lain biaya operasional, biaya perbekalan, biaya BBM, biaya es balok, dan biaya tenaga kerja. Suatu usaha pasti membutuhkan modal awal untuk memulai usahanya, besar kecilnya modal tergantung dari jenis usaha yang akan dijalankan. Modal dapat dikatakan berhasil

apabila dapat memberikan keuntungan secara ekonomis bagi pengusahanya (Pratama dkk. 2012).

**Tabel 4.17. Rentabilitas Usaha Unit Penangkapan Ikan Pelagis**

No	Unit Teknologi Penangkapan	Biaya Variabel (Rp)	Pendapatan Bersih (Rp)	Investasi (Rp)
1.	GillNet	222.480.000	34.020.000	142.700.000
2.	Payang	362.280.000	97.720.000	161.500.000
3.	Pancing	21.120.000	11.280.000	12.750.000

Sumber : Data Primer 2019

Unit teknologi penangkapan Gill Net memiliki biaya investasi sebesar Rp. 142.700.000,- alat tangkap payang sebesar sebesar Rp. 161.500.000,- dan untuk alat tangkap pancing sebesar Rp. 12.750.000,-. Penangkapan ikan dengan alat tangkap gill net memiliki pendapatan bersih sebesar Rp. 34.020.000,- alat tangkap payang sebesar Rp. 7.720.000,-, alat tangkap pancing sebesar Rp.11.280.000,-. Pendapatan bersih nelayan ditinjau dari banyaknya ikan hasil tangkapan setelah melakukan operasi penangkapan kemudian dibagi dengan *total cost* (pengeluaran). Hasil tangkapan masing-masing unit teknologi penangkapan ikan pelagis prioritas memiliki nilai jual yang tinggi.

**Tabel 4.18. Kelayakan Usaha Unit Teknologi Penangkapan Ikan Pelagis**

No	Unit Teknologi Penangkapan	NPV (Rp)	B/C Ratio	Payback Periods (PP)	BEP (Rp)	IRR
1.	GillNet	611.311.956	1,15	4,19	362	15,93%
2.	Payang	1.667.958.000	1,27	1,65	13.305	16 %
3.	Pancing	58.082.357	2.16	0,54	10.785	15,87%

Sumber : Data Primer 2019

Tinjauan aspek finansial dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kelayakan pengembangan usaha armada penangkapan dilihat dari sudut pandang investasi. Parameter penilaian kelayakan didasarkan pada *NPV, BCR, R/C ratio dan Payback Periods (PP)*. Nilai *NPV* menunjukkan rata-rata keuntungan bersih yang diperoleh selama 10 tahun ke depan (2019-2028) pada tingkat diskonto tertentu

Ketika nilai  $NPV > 0$  maka disimpulkan bahwa kegiatan pengembangan layak dilaksanakan. Untuk pengelolaan penangkapan ikan pelagis di daerah Kabupaten Majene diperlukan suatu ukuran yang menyeluruh sebagai dasar pemikiran/penolakan terhadap kegiatan/proyek yang akan dilaksanakan. Salah satunya adalah *Benefit Cost Ratio*. Pada *Benefit Cost Ratio* penekanannya ditujukan kepada manfaat (*benefit*) bagi kepentingan umum.

Berdasarkan hasil analisis, secara umum kegiatan penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan alat tangkap gill net, payang dan pancing layak untuk dikembangkan (lampiran 16).

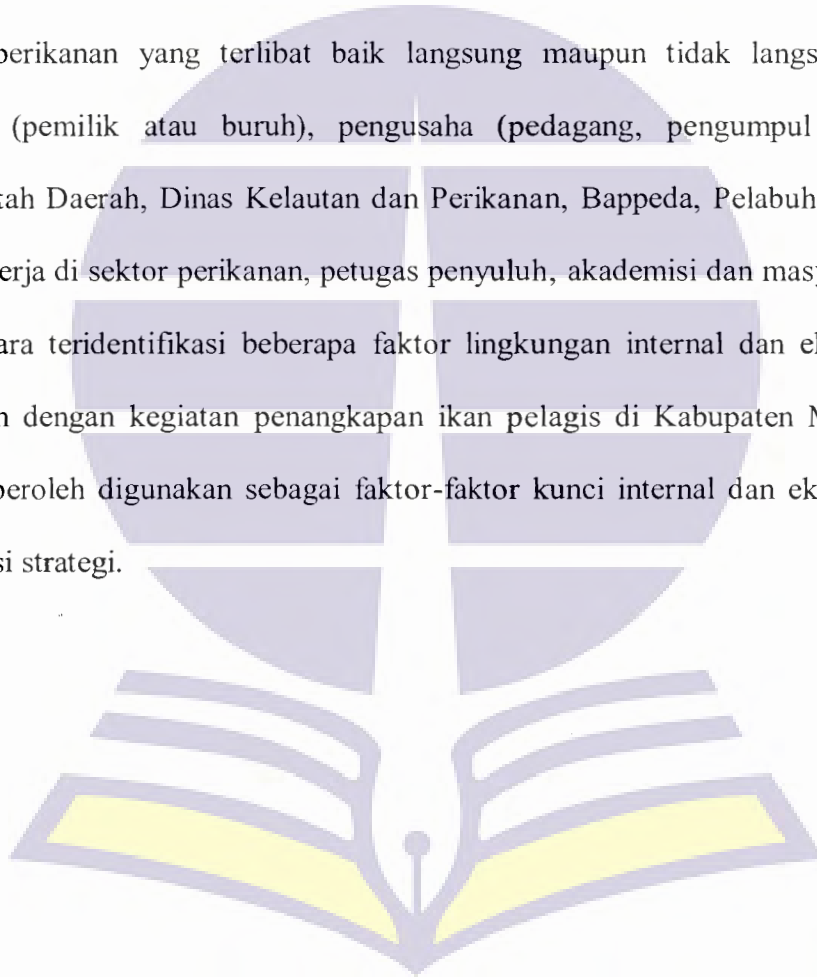
Nilai  $NPV$  pada kapal alat tangkap *gill net* tercapai pada kondisi awal yaitu sebesar Rp. 737.311.950,-. Nilai  $IRR$  15,93%, besarnya nilai *net B/C Ratio* sebesar 1,1 atau lebih besar dari 1 ( $R/C > 1$ ) artinya kegiatan usaha tersebut layak di usahakan dan menguntungkan. dan *payback periods* 4,2 tahun. Pada kapal alat tangkap payang diperoleh nilai  $NPV$  sebesar Rp. 1.667.950.000,- ,nilai  $IRR$  16%, *rasio benefit cost* 1,27 artinya setiap satu rupiah yang dikeluarkan mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,27 dan *payback periods* 1,65 tahun. Untuk kapal pancing di peroleh nilai  $NPV$  sebesar Rp. 58.082.357,- nilai  $IRR$  15,87%, nilai *B/C Ratio* 1,53 dan *payback periods* 1,13 tahun.

#### **F. Strategi Pengembangan dan Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

Penentuan strategi pengelolaan perikanan tangkap ikan pelagis di Kabupaten Majene, dilakukan dengan menggunakan analisis *SWOT*. Tahapan awal yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data dan mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang berkaitan dengan pengelolaan perikanan tangkap ikan pelagis di Kabupaten Majene. Faktor lingkungan internal merupakan faktor yang

mempengaruhi perikanan tangkap ikan pelagis secara langsung yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor dari luar lingkungan perikanan tangkap berupa peluang maupun ancaman yang mempengaruhi pengelolaan perikanan tangkap ikan pelagis.

Analisis sistem pengelolaan perikanan tangkap ikan pelagis dilakukan terhadap pelaku perikanan yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung meliputi nelayan (pemilik atau buruh), pengusaha (pedagang, pengumpul kecil/besar), Pemerintah Daerah, Dinas Kelautan dan Perikanan, Bappeda, Pelabuhan perikanan, tenaga kerja di sektor perikanan, petugas penyuluh, akademisi dan masyarakat. Hasil wawancara teridentifikasi beberapa faktor lingkungan internal dan eksternal yang berkaitan dengan kegiatan penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene. Hasil yang diperoleh digunakan sebagai faktor-faktor kunci internal dan eksternal dalam formulasi strategi.





**Tabel 4.19. Matriks Analisis Strategi Internal (IFAS) Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

Kode	Faktor Strategi Internal	Bobot	Skor	Bobotx Skor	Kemungkinan Pengembangan
<b>Kekuatan (Strength)</b>					
S1	Proses penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene berlangsung di setiap musim baik musim barat maupun musim timur	0,16	3	0,48	Pemanfaatan potensi perikanan pelagis
S2	Sumberdaya hayati perairan Kabupaten Majene yang potensial dengan berbagai jenis ikan pelagis	0,14	3	0,42	Mendukung usaha perikanan pelagis
S3	Armada cukup tersedia serta Keanekaragaman alat tangkap	0,19	4	0,76	Pemanfaatan sumberdaya secara berkelanjutan
S4	Dari segi finansial penangkapan ikan pelagis sangat layak untuk dikembangkan	0,14	3	0,42	Mendukung usaha perikanan pelagis
<b>Kelemahan (Weakness)</b>					
W1	Biaya operasional armada penangkapan penangkapan tinggi	0,09	4	0,36	Penyediaan bantuan biaya operasional
W2	Harga Ikan pelagis rendah	0,11	3	0,33	Perubahan tata niaga penjualan hasil tangkapan
W3	Latar belakang pendidikan nelayan yang rendah	0,07	3	0,21	Peningkatan kualitas SDM para nelayan dengan pelatihan dan pembinaan
W4	Teknologi penangkapan ikan pelagis masih rendah	0,10	2	0,2	Peningkatan teknologi penangkapan ikan
Total		1,00			

Tabel 4.19. Menyajikan matriks lingkungan internal. Berdasarkan matriks lingkungan internal diketahui bahwa dalam pengelolaan perikanan tangkap ikan pelagis di Kabupaten Majene masih memiliki kelemahan yang harus diatasi agar dapat meraih peluang dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki.

Selanjutnya analisis lingkungan eksternal diperlukan untuk melihat peluang apa saja yang dapat dimanfaatkan untuk menentukan strategi penangkapan ikan pelagis. Persiapan menghadapi atau meminimalisir ancaman yang akan terjadi. Adapun faktor eksternal (kekuatan dan kelemahan) dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 4.20. Matriks Analisis Eksternal Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

Kede	Faktor Strategi Eksternall	Bobot	Skor	Bobotx Skor	Kemungkinan Pengembangan
<b>Peluang (<i>Opportunity</i>)</b>					
O1	Potensi Sumberdaya Ikan Pelagis di Teluk Mandar dan Selat Makassar	0,2	4	0,8	Peningkatan usaha dengan pemanfaatan potensi yang ada
O2	Peluang untuk usaha pengolahan hasil tangkapan ikan pelagis	0,16	3	0,48	Bantuan usaha penanganan ikan
O3	Pemanfatan Sumberdaya Ikan pelagis fluktuatif rata-rata di bawah 100%	0,18	2	0,36	Pengembangan usaha penangkapan ikan pelagis
O4	Lokasi penangkapan ikan pelagis dekat	0,13	3	0,39	Peningkatan manajemen produksi
<b>Ancaman (<i>Threats</i>)</b>					
T1	Tingkat konflik antar nelayan	0,16	4	0,64	Upaya peningkatan kesadaran bersama dalam pengelolaan sumberdaya ikan pelagis
T2	Cuaca yang tidak menentu	0,17	2	0,34	Peningkatan sistim teknologi informasi cuaca
Total		1,00			

Dengan :

Nilai 1 = Tidak penting, Nilai 2 = sedikit penting. Nilai 3 = cukup penting. Nilai 4 = penting dan Nilai 5 = sangat penting

Berdasarkan Tabel 4.20, pengelolaan penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene untuk saat ini telah memiliki ancaman yang harus segera di hindari. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi ancaman yang ada yaitu dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki.

**Tabel 4.21. Matriks SWOT Pengelolaan Penangkapan Ikan Pelagis Di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

	<b>KEKUATAN (S)</b>	<b>KELEMAHAN (W)</b>
<b>INTERNAL</b>	1. Proses penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene berlangsung di setiap musim baik musim barat maupun musim timur 2. Sumberdaya hayati perairan Kabupaten Majene yang potensial dengan berbagai jenis ikan pelagis 3. Armada cukup tersedia serta Keanekaragaman alat tangkap	1. Biaya operasional armada penangkapan penangkapan tinggi 2. Harga Ikan pelagis rendah 3. Latar belakang pendidikan nelayan yang rendah 4. Teknologi penangkapan ikan pelagis masih rendah
<b>EKSTERNAL</b>	4. Dari segi finansial penangkapan ikan pelagis sangat layak untuk dikembangkan	
<b>PELUANG (O)</b>	<b>Strategi SO :</b>	<b>Strategi WO</b>
1. Potensi Sumberdaya Ikan Pelagis di Teluk Mandar dan Selat Makassar 2. Peluang untuk usaha pengolahan hasil tangkapan ikan pelagis 3. Pemanfatan Sumberdaya Ikan pelagis fluktuatif rata-rata di bawah 100% 4. Lokasi penangkapan ikan pelagis dekat	1. Penerapan Ko-manajemen berbasis kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut (S1, S2, S3, S4, O1, O2, O3) 2. Pengembangan usaha penangkapan ikan pelagis (S2, S3, O2, O3, O4)	1. Peningkatan kualitas SDM nelayan melalui pendampingan dan penyuluhan manajemen usaha penangkapan ikan (W1, W2, W3, O1, O2, O3) 2. Standarisasi terhadap armada penangkapan ikan pelagis untuk peningkatan produktifitas alat tangkap dan mutu ikan (W1, O1, O2, O3) 3. Sosialisasi teknologi penangkapan Ikan terbaru (W3, O2, O4)
<b>ANCAMAN (T)</b>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>
1. Tingkat konflik antar nelayan 2. Cuaca yang tidak menentu	1. Pemanfaatan sumberdaya laut secara optimal pada saat musim penangkapan (S1, S2, S3, T1, T2)	1. Peningkatan akses permodalan dan akses informasi dalam penangkapan ikan (W1, W2, W4, T1)

Hasil analisis terhadap pengelolaan penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene menghasilkan 7 (Tujuh) alternatif strategi. Kombinasi strategi SO menghasilkan sasaran strategi yaitu penerapan ko-manajemen berbasis kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut, hal ini dilakukan pembagian wewenang dan tanggungjawab antara pemerintah daerah, masyarakat pesisir atau

kelompok pengguna dalam suatu sistem pengelolaan sumberdaya laut. Pengelolaan sumberdaya dilaksanakan dalam bentuk usaha yang memiliki keuntungan atas pemanfaatan sumberdaya ikan. Usaha penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene cukup menjanjikan jika dikembangkan secara maksimal. Hasil analisis kelayakan finansial didapat bahwa usaha penangkapan ikan pelagis layak untuk dikembangkan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan agar usaha penangkapan dapat berhasil yaitu : potensi sumberdaya perairan, infrastruktur yang lengkap, dukungan pemerintah daerah dan pusat, permodalan yang cukup dan sumberdaya manusia yang terlatih.

Strategi ST menghasilkan sasaran strategi pemanfaatan sumberdaya laut secara optimal pada saat musim penangkapan, hal ini diupayakan alokasi jumlah optimum armada penangkapan harus ditentukan agar tingkat pemanfaatan potensi sumberdaya ikan tidak berlebihan dan mencegah timbulnya konflik horisontal antar nelayan dalam memperebutkan daerah penangkapan yang sama di kemudian hari. Salah satu cara meningkatkan produksi ikan pelagis adalah melalui peningkatan unit upaya (*effort*) yaitu dengan mengerahkan unit atau armada penangkapan ikan menuju lokasi yang diduga padat populasinya. Agar terjaga kelestariannya di perlukan pengelolaan secara rasional dengan menggunakan data musim penangkapan ikan dan bagaimana perubahannya sebagai respon dari kegiatan eksploitasi.

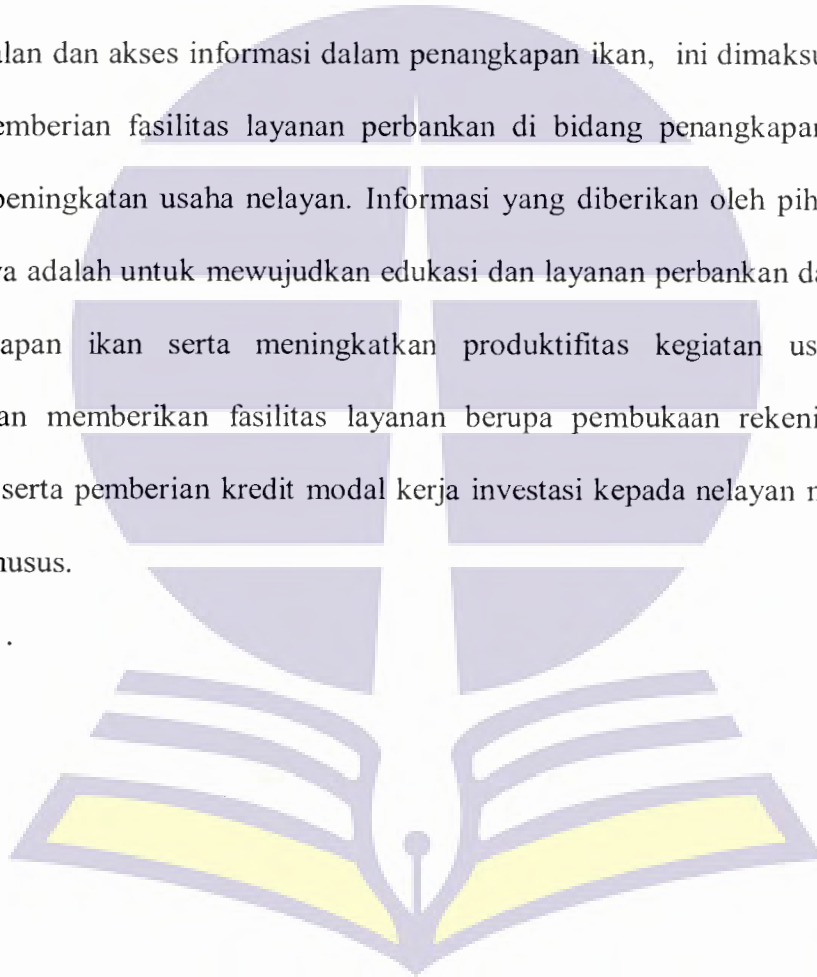
Strategi WO menghasilkan sasaran strategis berupa peningkatan kualitas SDM nelayan untuk usaha penangkapan ikan. Peningkatan sumberdaya manusia para nelayan yaitu dengan cara berbagai program antara lain melalui pendidikan dan latihan teknis, serta sosialisasi mengenai perundang-undangan dan peraturan daerah yang berlaku. Secara teknis kegiatan pembinaan dapat dilakukan oleh Pemerintah

Daerah Kabupaten Majene melalui program-program yang telah disusun demi peningkatan kesejahteraan nelayan, sebab para nelayan selaku pelaku usaha penangkapan ikan perlu dikembangkan kemampuan dan keterampilannya baik dari segi teknis penangkapan maupun peraturan yang berlaku. Pendampingan dan penyuluhan manajemen keuangan bagi nelayan pembuatan sistem data dan informasi perikanan tangkap terpadu bertujuan memberikan informasi kepada pelaku usaha akan potensi sumberdaya yang tersedia dan produk hasil perikanan unggulan dan tingkat harga. Informasi ini akan memberikan manfaat kepada nelayan yang akan memasarkan hasil tangkapannya. Sehingga efek informasi tersebut dapat meningkatkan pendapatan nelayan dan para pekerja disektor perikanan umumnya. Peningkatan efektifitas penangkapan dengan teknologi yang murah dan tepat perlu didukung sistem informasi yang baik. Besarnya potensi yang tersedia dan dukungan pemerintah yang terus meningkat setiap tahunnya memberi harapan pengembangan usaha skala yang lebih besar. Sedangkan strategi standarisasi armada penangkapan serta keanekaragaman alat tangkap ikan pelagis untuk peningkatan produktifitas alat tangkap dan mutu ikan dimaksudkan pengembangan teknologi perikanan tangkap berkelanjutan.

Sosialisasi teknologi penangkapan ikan terbaru, pengembangan teknologi perikanan tidak selalu bertujuan dalam peningkatan produktifitas hasil tangkapan saja. Pengembangan teknologi alat penangkapan ikan pun perlu lebih selektif untuk mengurangi tertangkapnya biota laut yang dilindungi. Nelayan di wilayah pesisir Kecamatan Banggae Kabupaten Majene mayoritas adalah nelayan tradisional sehingga baik teknologi maupun metode penangkapan ikan masih bersifat sederhana. Pengenalan teknologi ini dapat berupat alat bantu dalam penangkap ikan seperti alat

pengumpul dan pemanggil ikan, cara mengetahui zona potensi daerah penangkapan ikan dengan bantuan peta daerah penangkapan dan lain-lain. Oleh sebab itu perlu adanya sosialisasi dan pendampingan terkait teknologi penangkapan ikan terbaru guna menunjang dan meningkatkan kesejahteraan nelayan.

Strategi WT menghasilkan sasaran strategis berupa peningkatan akses permodalan dan akses informasi dalam penangkapan ikan, ini dimaksudkan sebagai dasar pemberian fasilitas layanan perbankan di bidang penangkapan ikan dalam rangka peningkatan usaha nelayan. Informasi yang diberikan oleh pihak perbankan tujuannya adalah untuk mewujudkan edukasi dan layanan perbankan dalam kegiatan penangkapan ikan serta meningkatkan produktifitas kegiatan usaha nelayan. Perbankan memberikan fasilitas layanan berupa pembukaan rekening simpanan nelayan serta pemberian kredit modal kerja investasi kepada nelayan melalui skema kredit khusus.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Potensi Penangkapan ikan pelagis yang dominan tertangkap di Perairan Kabupaten Majene berdasarkan tren CPUE (*Catch per unit effort*), ikan tongkol sebesar 0,55 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  862 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  1.237 unit alat tangkap standar pertahun. Ikan cakalang sebesar 3,66 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  631 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  251 unit alat tangkap standar pertahun, ikan layang sebesar 1,98 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  642 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  462 unit alat tangkap standar, ikan terbang sebesar 3,184 ton/tahun, nilai  $C_{msy}$  704 ton/tahun nilai  $E_{msy}$  265 unit alat tangkap standar pertahun.
2. Pola musim penangkapan ikan pelagis di perairan Kabupaten Majene yaitu: a) musim penangkapan ikan tongkol terjadi triwulan III dan IV mulai bulan Juli sampai Desember, b) musim penangkapan ikan layang terjadi pada triwulan I dan II Januari hingga Juni, c) musim penangkapan ikan cakalang terjadi pada bulan April hingga Juni, d) musim penangkapan ikan terbang triwulan III dan IV mulai bulan Juli sampai Desember.
3. Secara finansial, unit usaha penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan alat tangkap jaring hanyut (gill net), payang, dan pancing layak untuk dikembangkan
4. Pengelolaan usaha penangkapan ikan pelagis di Kabupaten Majene dapat dilakukan dengan penerapan strategi antara lain : [1] penerapan Ko-manajemen

berbasis kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut, [2] pengembangan usaha penangkapan ikan pelagis [3] pemanfaatan sumberdaya laut secara optimal pada saat musim penangkapan, [4] peningkatan kualitas SDM nelayan melalui pendampingan dan penyuluhan, [5] standarisasi terhadap armada penangkapan ikan pelagis untuk peningkatan produktifitas alat tangkap dan mutu ikan, [6] sosialisasi teknologi penangkapan ikan terbarukan, [7] peningkatan akses permodalan dan akses informasi dalam penangkapan ikan pelagis.

#### **B. Saran**

1. Eksploitasi sumberdaya ikan pelagis oleh nelayan yang ada di Kabupaten Majene sebaiknya tidak melebihi upaya penangkapan optimum ( $E_{msy}$ ) agar sumberdaya ikan pelagis dapat tetap lestari.
2. Adanya pendataan yang benar dari pihak terkait yakni Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene terhadap produksi ikan pelagis dan jumlah unit penangkapan sebagai upaya kontrol terhadap perkembangan stok ikan pelagis.
3. Nelayan perlu memperhatikan musim penangkapan ikan pelagis agar penangkapan ikan lebih terencana dan efisien sehingga hasil tangkapan dapat lebih optimal.
4. Diharapkan kepada Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Daerah bersinergi dalam pengelolaan usaha penangkapan ikan pelagis yang berkelanjutan dan melakukan pengawasan secara intensif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S.A. (2005). *Kondisi Sediaan dan Keragaman Populasi Ikan Terbang, (Hirundichthys oxycephalus, Bleker, 1852) di Laut Flores dan Selat Makassar*, Makassar: Disertasi Program Pascasarjana UNHAS.
- Arikunto (2002). *Metodologi Penelitian* Jakarta. (ID): PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Atmaja, S.B. Duto, N. (2006). Interaksi Antara Biomassa Dengan Upaya Penangkapan: Studi Kasus Perikanan Pukat Cincin di Pekalongan dan Juana. *Jurnal Penelitian dan Perikanan Indonesia*. 12 (1): 57-68.
- Balai Penelitian Perikanan Laut. (1992). *Ikan-Ikan Laut Ekonomis Penting Indonesia*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Bafagih, A. (2015). Analisis Potensi Perikanan Pelagis Kecil Di Kota Ternate, *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*, Volume 8 Edisi 2 Oktober 2015.
- Bromhead D. Foster, J. Attard R. Findlay J. Kalish J. (2003). *A Review of The Impact of Fish Agregating Devices (FADs) on Tuna Fisheries*. Final Report to the Fisheries Resources.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene. (2014). Kabupaten Majene Dalam Angka, *Majene in Figures*: Katalog 1102001.7601.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene, (2018). Kabupaten Majene Dalam Angka, *Majene Regency in Figures*: Katalog 1102001.7601.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene. (2019). Kabupaten Majene Dalam Angka, *Majene Regency in Figures*: Katalog 1102001.7601.
- Chaliluddin, A. (2002). *Analisis Pengembangan Perikanan Pukat Cincin Cakalang (Katsuwonus pelamis) di Perairan Utara Nangroe Aceh Darussalam*, Aceh : Tesis Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Charles, A.T. (2001), *Sustainable Fishery System*. United Kingdom. Blackwell Science Ltd.
- Diah, A. (2012). Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis* Dan *Auxis Thazard*) Yang Didaratkan Pada Tempat Pendaratan Ikan Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi

Kepulauan Riau, Bintang Provinsi Kepulauan Riau, *Jurnal Aquatic Resources Management*.

- Dian Budiasih, Dian A.N. Nurmamadewi, (2015). *CPUE dan Tingkat Pemanfaatan Perikanan Cakalang (Katsuwonus pelamis) di Sekitar Teluk Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal Agriekonomika: ISSN 23010-9948 Volume 4 No. 1*
- Dahuri, R. (2002). *Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan. Orasi Ilmiah Guru Besar Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Ilmu Kelautan: Institut Pertanian Bogor.*
- Dahuri, R. Rais, J. Ginting, S.P. dan Sitepu, M.J. (1996). *Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu (Integrated Coastal and Marine Resource Management) Jakarta :PT. Paradnya Paramita.*
- David, (2018) Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap Pelagis Di Laut Sulawesi Berdasarkan Data Pelabuhan Perikanan Pantai (Ppp) Tumumpa Manado, Sulawesi Utara, *Jurnal Ilmiah Platax Vol. 6(1), Januari 2018 ISSN : 2302-3589.*
- Dersi, H.M. (2018). Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Di Perairan Kabupaten Bangka Selatan, *Jurnal Perikanan Tangkap 2 : (1) Maret 2018.*
- Direktorat Jenderal Perikanan (1999). *Statistik Perikanan Indonesia (Fisheries Statistic of Indonesia) Tahun 1997: Jakarta: Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perikanan*
- Diktat Manajemen Penangkapan Ikan, (2004). *Laporan Dinas Kelautan dan Perikanan Makassar : Makassar DKP*
- Djufri, E.M. 2002. *Tingkat Pemanfaatan dan pola musim penangkapan rajungan (Portunus pelagicus) di perairan Kalianget Kabupaten Sumenep, Madura. Skripsi. Bogor. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.*
- Fausan, 2011. *Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo. Gorontalo: DKP*
- Fauzi, A. Anna, S. (2005). *Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan. Untuk Analisis Kebijakan. Jakarta: Gramedia pustaka Utama.*
- Food and Agriculture Organization (FAO), 2009. *The State of the world fisheries and aquaculture 2005. Rome.*
- Food and Agriculture Organization (FAO), 1995. *Code of Conduct for Responsible Fisheries. Rome.*

- Girsang, H..S. 2008. *Studi Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol Melalui Pemetaan Penyebaran Klorofil-A dan Hasil Tangkapan Di Palabuhan Ratu, Jawa Barat*. Bogor :Skripsi Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB
- Ghofar, A. Mathews. CP, Merta, I.G.S. Hendiarti, N. Arif, D. and Lestiana, H. (2000), *Effects of frontal system, up welling and el nino on the small pelagic Fisheries of the lesser sunda islands Indonesia. Proceeding of the first International Symposium on Geographic Information System (GIS) in fishery Science ed. Nishidaet.al.* Japan: Fishery GIS Research Group Saitama.
- Gulland, J.A. (1991). *Fish Stock Assessment (A Manual of Basic Methods)*. Chichester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore: John Wiley and Sons. 223 p.
- Irmawati, (2016). *Genetika Populasi Ikan*. Yogyakarta: Andi
- Ilhamdi, H. Tellusa, R. Ernaningsih D, (2016). Analisis Tingkat Pemanfaatan dan Musim Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Prigi Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Satya Mina Bahari*.Vol 01,No.1. 52-64
- Jamal, M. Sondita, 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 : 107-113. Hlm. 8-9.
- Juwito, R. (2009). *Jenis-jenis Umpan Mancing*, diunduh tanggal 12 desember 2019, situs world wide web : <http://pemancinganku.blogspot.com/2009/07/jenis-umpan-mancing.html>
- Kamaruddin, Ahmad 2007. *Akuntansi Manajemen : Dasar-dasar Konsep Biaya dan Pengambilan Keputusan*, Jakarta; Raja Grafindo.
- Kantun, W. (2016). *Hasil Tangkapan dan struktur ukuran ikan Tongkol Lisong (Auxis rochei) Berdasarkan Jenis Umpan, Kedalaman dan Waktu Penangkapan pada Perikanan Pancing Ulur di Majene Selat Makassar*. Yogyakarta: Disajikan pada Seminar Nasional Perikanan XIII Universitas Gajah Mada 13 Agustus 2016.
- Kurnia (2015). Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Pancing Ulur Di Perairan Pulau Sabutung Pangkep. *Effects of Difference of Hook Size on the Catch of Handline in Sabutung Island Waters of Pangkep Regency*, ISSN 2087-4235 Marine Fisheries 6 (1) : 87-95 Mei 2015.
- Kusnadi (2000). *Alat tangkap Payang*. Bandung : Humanoira Utama Press.

- Kusnawan, I. (1999). *Analisis tingkat pengusahaan dan musim penangkapan cakalang (Katsuwonus pelamis) dengan pendekatan hasil tangkapan yang di daratkan di pelabuhan Perikanan Pelabuhan Ratu*: Bogor Skripsi Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK IPB.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta : Grasindo.
- Martasuganda, (2004). *Teknologi untuk Masyarakat Pesisir. Seri Alat Tangkap Ikan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Indonesia.
- Martasuganda, (2005). *Jaring Insang (Gillnet) Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan (Edisi Baru)* Bogor Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Merta I.G.S., B. Sadhotomo dan J. Widodo (1999). *Sumberdaya Perikanan Pelagis Kecil dalam Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia* Jakarta : Direktorat Jenderal Perikanan.
- Muhtarom, A (2017). Analisis Kontribusi Hasil Perikanan Laut Terhadap Kesejahteraan Para Nelayan dan Masyarakat Di Kabupaten Lamongan, *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akutansi*, Volume II No.1 Februari 2017.
- Mukhsin, (2003). *Pengelolaan Sumberdaya Hayati Pesisir dan Laut*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Muksin, D. (2006). *Optimalisasi Usaha Perikanan Cakalang (Katsuwonus pelamis) di Kota Tidore Kepulauan Propinsi Maluku Utara*, Maluku Utara: Tesis Sekolah Pascasarjana IPB..
- Muklis, (2008). *Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) dan Tongko, (Euthynnus affinis) di Perairan Utara Nangroe Aceh Darussalam*. Aceh: Tesis Sekolah Pascasarjana IPB.
- Nasir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta :Ghalia Indonesia.
- Najamuddin, Mallawa, A. Budiman, Yusran N. I. (2004). Pendugaan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma Bleeker*). *Jurnal Sains & Teknologi* , April 2004 vol. 4 No 1:1-8. ISSN 1411-4674
- Nelwan dkk, (2008). Produksi Perikanan Tangkap pelagis kecil di perairan pantai barat sulawesi selatan (an evaluation on small pelagic fish production from western coastal waters of south sulawesi), *Jurnal MARITEK*, Vol 10 No 1. Maret 2010 41-51

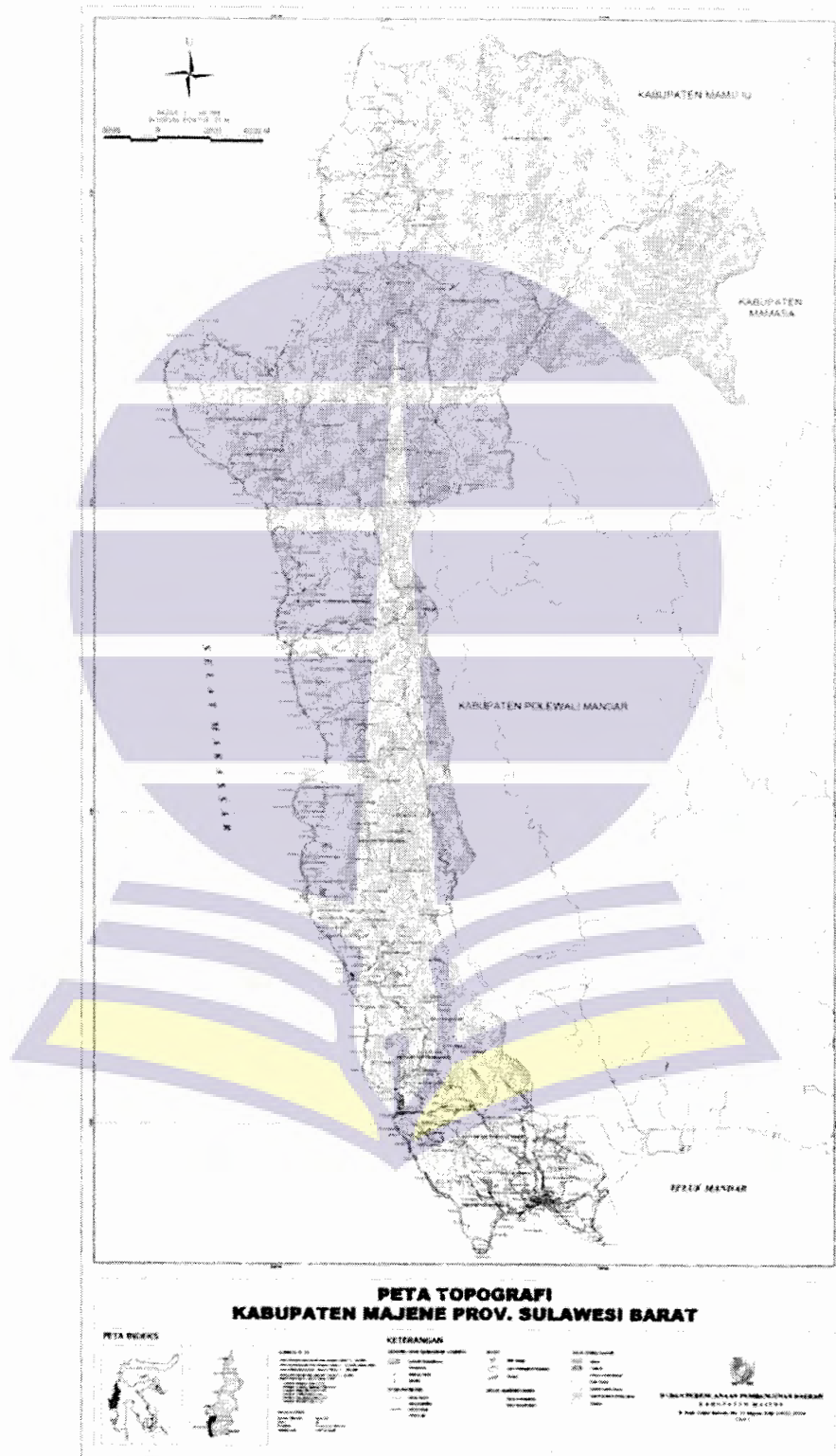
- Nelwan dkk, (2010). Analisis Upaya Penangkapan Ikan Pelagis Kecil di Selat Makassar, Perairan pantai barat sulawesi selatan (the analysis of pelagic fishing efforts small in the makassar strait, waters west coast south sulawesi), *Jurnal MARITEK*, Vol 10 No.1 Maret 2010, 1-14.
- Nessa, M.N.Ali, S.A. Rahman A. (1993). *Penelitian Pengembangan Potensi Sumberdaya Laut Flores dan Selat Makassar Sulawesi Selatan*. Lontara : Lembaga Pengabelat Makassar.
- Nikijuluw, V.P.H. (2001). *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. Jakarta, PT. Pustaka Cidesindo.
- Noija, Donal, Sulaeman, Martasuganda, Murdianto, B. Azbas T. (2014). Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pulau Ambon Provinsi Maluku. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. Institut Pertanian Bogor.
- Nontji, A. (1993). *Laut Nusantara*. Jakarta: Djembatan 368 hlm.
- Nurmawati, A. (2007). Studi Kebiasaan Makan Ikan Terbang (*Hirundichthys oksycephalus*) di Laut Flores. Skripsi. Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Parin, N.V. (1999). *Exocoetidae (flying fish)* In K.E Carpenter and V.H Nien. The Living Marine Resources of the Wettern Central Pacific. FAO,4: 2162-2179.
- [PRPT] Pusat Riset Perikanan Tangkap, BRKP, (2016). *Pengkajian Stok Ikan Indonesia 2005*. PRPT DKP.
- Purnomo, H. (2001). *Analisa Potensi dan Permasalahan Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil di Perairan Utara Jawa Tengah* . Thesis Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Pusat Riset Perikanan Tangkap (2006). *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. ISSN 1907-8226, Vol 1 No. 1 , DKP Jakarta.
- Permadi, R. (2004). Analisis Hasil Tangkapan Ikan Cakalang dan Hubungannya dengan Kondisi Oceanografi Fisika di Perairan Laut Banda Sulawesi Tenggara (Skripsi) Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Pranggono, H. (2003). *Analisa Potensi dan Pengelolaan Perikanan Teri di Perairan Kabupaten Pekalongan*. Semarang :Tesis Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro.

- Prihartini,A. Anggoro,S. Dan Asriyanto. (2006). Analisis Tampilan Biologis Ikan Layang (*Decapterus spp*) Hasil Tangkapan Purse Seine yang di Daratkan di PPN Pekalongan. *Jurnal Pasir Laut*. 3 (1): 61-75.
- Rasyid. A, Nurjannah N. A. Iqbal, B. Hatta, M.(2014). Karakter Oseanografi Perairan Makassar Terkait Zona Potensial Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Pada Musim Timur, *Jurnal IPTEKS PSP* Vol. 1 (1).
- Rukka, A.H. (2006), Teknologi Penangkapan Pilihan untuk Ikan Cakalang di Perairan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. (Tesis). Program Pasca Sarjana. Intitut Pertanian Bogor.
- Salim, S. Tapsirin dan Soewito, (1999). Sumberdaya Perikanan Demersal di Perairan Arafura dan sekitarnya. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang.
- Simanjuntak S. (2000). *Platform Riset Ekonomi Sumberdaya Perikanan*. Forum Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta: Badan Riset Kelautan dan Perikanan. DKP.
- Subagyo A. (2007). *Studi Kelayakan Teori dan Aplikasi*. Jakarta, Alex Media Komputindo.
- Sudirman, Mallawa, A. (2004). *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susilowati, I.(2002). Membangun Sumberdaya Perikanan, Peluang dan Tantangan *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol.3. No 2 desember 2002.
- Sukandarrumidi. (2004). *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta, Gajah Mada University Press.
- Sutono. DHS, 2003. *Analisis Manajemen Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri dengan Panjang Jabur di Perairan Pantai Jawa Tengah*. Tesis Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sparre, P.Venema S.C. (1999). *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis, Terjemahan. Buku I: Manual*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Syahailatua. A. (2004).*Ikan Terbang Antar Marga Cypselurus dan Cheilopogon Oseana* 19 : 1-7
- Umar, H. 2003. Studi Kelayakan dalam Bisnis Jasa. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 Perubahan atas Undang Undang No 31 tahun 2004 Tentang Perikanan.

- WCPFC, Western and Central Pacific Fisheries Commission, (2009). *Summary Report-Scientific Committee Fifth Regular Session*. Port Vila Vanutu.
- Widodo, (2002). Pengantar Pengkajian Stok Ikan. Pusta Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Widodo, J. dan Suadi. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Wiyono, E.S. (2005). *Perspektif Baru dalam Pengelolaan Sumberdaya Ikan*. Edisi Vol. 3/XVII/Maret 2005 – NASIONAL
- Wiyono, E.S. dan Wahyu R.I. (2006). *Perhitungan Kapasitas Penangkapan (Fishing Capacity) pada Perikanan Skala Kecil Pantai*. Suatu Penelitian Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap*. Bogor. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Yahya, M.A. Jaya R.F. Kaswadji dan A. Hanggono. (2001). Hubungan Karakteristik laut dengan produksi hasil tangkapan ikan terbang (*cypselurus spp*) di Selat Makassar. *Maritek*. 1(1) 29-46
- Zainuddin, M. dan Ridwan, M. (2017). Formasi Alat Tangkap Ikan Pelagis Berdasarkan Distribusi Zona Potensi Penangkapan di Perairan Sulawesi Barat. *Jurnal IPTEKS PSP* Vol.3 (5) 32-38.



### Lampiran 1. Peta Topografi Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat



Sumber BAPPEDA Majene (2019)



**Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian**

**KUISISIONER PENELITIAN**

**POTENSI DAN STRATEGI PENANGKAPAN IKAN PELAGIS DI KECAMATAN  
BANGGAE KABUPATEN MAJENE PROVINSI SULAWESI BARAT**

<b>I. IDENTITAS RESPONDEN</b>	
Nama	
Alamat	
Umur	
Pekerjaan	
Lamanya bekerja	
Alat tangkap yang digunakan	
Kecamatan	
Kabupaten	
Apakah saudara memiliki pekerjaan sampingan	
<b>II. IDENTITAS USAHA</b>	
Nama kapal	
Jenis Kapal	
Jumlah ABK	
Ukuran Kapal	
a. Panjang	a.....
b. Lebar	b.....
c. Tinggi	c.....
Jenis alat tangkap	
a. Spesifikasi alat tangkap (jaring)	
- Panjang	.....Meter
- Mesh Size alat tangkap	.....inci
- No.Tali	.....
- Jumlah Pelampung	.....
- Jumlah Pemberat (pancing)	.....
- Panjang Tasi	.....

- No mata Pancing	.....		
- Jumlah Mata Pancing	..... buah		
- No. Tasi/Tali	.....		
b. Alat bantu yang digunakan	.....		
Jarak daerah penangkapan dari fishing base	Mil		
Posisi Operasi Penangkapan			
<b>III. PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP</b>			
Jumlah trip Penangkapan dalam satu bulan			
Jenis alat tangkap Utama			
a. Rata-rata volume hasil tangkapan yang dijual per trip (Kg)	.....		
b. Rata-rata volume hasil tangkapan yang tidak dijual per trip (Kg)	.....		
Bulan penangkapan			
Musim puncak	.....s/d.....		
Musim Peralihan	.....s/d.....		
Musim paceklik	.....s/d.....		
Jumlah Ikan tangkapan setiap musim			
Musim puncak	.....kg		
Musim Peralihan	.....kg		
Musim Paceklik	.....kg		
Jenis ikan unggulan			
Jarak daerah penangkapan dari pelabuhan			
<b>IV. Biaya Operasional Penangkapan (BOP) per bulan</b>			
<b>Jenis BOP</b>	<b>Volume</b>	<b>Satuan (liter/kg)</b>	<b>Harga (Rp)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Solar	.....	.....	.....
2. Bensin	.....	.....	.....
3. Oli	.....	.....	.....
4. Minyak Tanah	.....	.....	.....

5. Es	.....	.....	.....
6. Garam	.....	.....	.....
7. Umpan	.....	.....	.....
8. Air Bersih	.....	.....	.....
9. Perbekalan/Makanan	.....	.....	.....
10. Upah ABK	.....	.....	.....

**Hasil Tangkapan Menurut Jenis Ikan (Alat Tangkap Utama)**

Jenis Ikan Hasil Tangkapan	Proporsi (Kg)	Harga/Kg (Rp)
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
4. ....	.....	.....
5. ....	.....	.....
6. ....	.....	.....
7. ....	.....	.....
8. ....	.....	.....
9. ....	.....	.....
10. ....	.....	.....
11. ....	.....	.....
12. ....	.....	.....
13. ....	.....	.....
14. ....	.....	.....
15. ....	.....	.....

Majene, .....2019

Responden

(.....)

### Lampiran 3. Pedoman Wawancara

#### PEDOMAN WAWANCARA

##### A. Daftar pertanyaan kunci mengenai potensi sumberdaya perikanan di Banggae Kabupaten Majene.

###### 1. Nelayan Payang

- a. Bagaimana kondisi perairan di Banggae Kabupaten Majene dari tahun 1990 an sampai sekarang
- b. Jenis-jensi ikan apa saja yang tertangkap di Perairan Kecamatan Banggae Kabupaten Majene
- c. Alat tangkap apa saja yang banyak digunakan nelayan di Banggae Kabupaten Majene dan berapa jumlahnya
- d. Jenis ikan apa saja yang dominan tetangkap oleh alat tangkap payang di Banggae Kabupaten Majene
- e. Apakah proses penangkapan ikan sangat di pengaruhi oleh perubahan musim
- f. Pada bulan berapa musim ikan di wilayah Kecamatan Banggae Kabupaten Majene
- g. Apakah ada jenis ikan yang dominan tertangkap pada musim tertentu
- h. Alat bantu apa saja yang digunakan dalam penangkapan ikan
- i. Apa tujuan pemasangan rumpon di perairan Banggae Kabupaten Majene.
- j. Apakah rumpon sangat berperan penting dalam upaya penangkapan ikan
- k. Apakah ada nelayan yang menggunakan alat tangkap tidak ramah lingkungan
- l. Jika ada, apa tindakan yang dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Majene
- m. Berapa rata-rata produksi alat tangkap payang dalam satu trip dan berapa trip dalam satu bulan

###### 2. Nelayan Gill Net

- a. Bagaimana kondisi perairan di Banggae Kabupaten Majene dari tahun 1990 an sampai sekarang
- b. Alat tangkap apa saja yang banyak digunakan nelayan di Banggae Kabupaten Majene dan berapa jumlahnya
- c. Jenis ikan apa saja yang dominan tetangkap oleh alat tangkap gill net di Banggae Kabupaten Majene
- d. Apakah proses penangkapan ikan sangat di pengaruhi oleh perubahan musim
- e. Apakah ada jenis ikan yang dominan tertangkap pada musim tertentu

- f. Apa tujuan pemasangan rumpon di perairan Banggae Kabupaten Majene.
- g. Apakah rumpon sangat berperan penting dalam upaya penangkapan ikan dengan alat tangkap gill net
- h. Apakah ada nelayan yang menggunakan alat tangkap tidak ramah lingkungan
- i. Jika ada, apa tindakan yang dilakukan oleh dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Majene
- j. Berapa rata-rata produksi alat tangkap gill net dalam satu trip dan berapa trip dalam satu bulan.

### **3. Nelayan Pancing**

- a. Bagaimana kondisi perairan di Banggae Kabupaten Majene dari 10 tahun lalu sampai sekarang
- b. Alat tangkap apa saja yang banyak digunakan nelayan di Banggae Kabupaten Majene dan berapa jumlahnya
- c. Jenis ikan apa saja yang dominan tertangkap oleh alat tangkap pancing di Banggae Kabupaten Majene
- d. Apakah proses penangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh perubahan musim
- e. Apakah ada jenis ikan yang dominan tertangkap pada musim tertentu
- f. Apa tujuan pemasangan rumpon di perairan Banggae Kabupaten Majene.
- g. Apakah rumpon sangat berperan penting dalam upaya penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing
- h. Apakah ada nelayan yang menggunakan alat tangkap tidak ramah lingkungan
- i. Jika ada, apa tindakan yang dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Majene
- j. Berapa rata-rata produksi alat tangkap pancing dalam satu trip dan berapa trip dalam satu bulan

## **B. Daftar pertanyaan kunci strategi penangkapan ikan pelagis di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene**

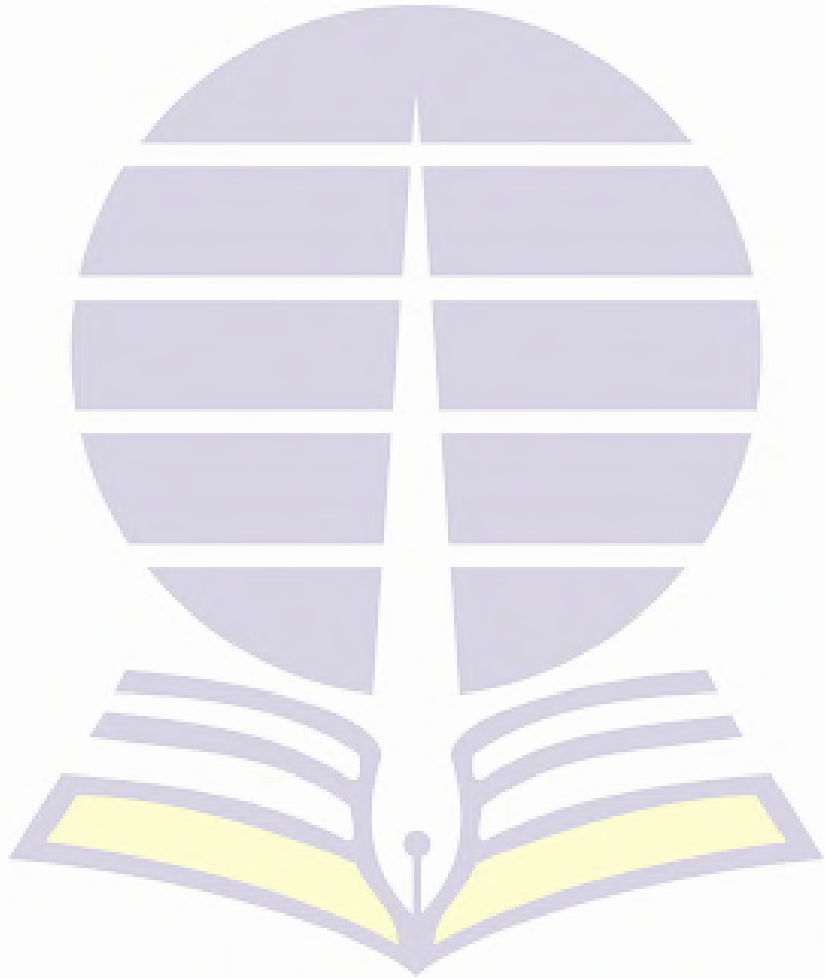
### **1. Nelayan Payang, Gill Net dan Pancing**

- a. Bagaimana tanggapan bapak mengenai potensi perikanan di Banggae Kabupaten Majene
- b. Bagaimana proses penangkapan ikan pelagis yang ada di Kabupaten Majene
- c. Bagaimana tanggapan bapak tentang kondisi dan keadaan cuaca pada beberapa tahun belakangan ini
- d. Jenis ikan apa saja yang tertangkap

- e. Kapan operasi penangkapan di lakukan
- f. Apakah alat tangkap tersebut dimiliki perseorangan atau berkelompok
- g. Berapa dan dari mana biaya yang dibutuhkan untuk alat tangkap tersebut
- h. Bagaimana mekanisme bagi hasilnya
- i. Berapa rata-rata produksi dengan menggunakan alat tangkap tersebut
- j. Berapa modal yang dibutuhkan dalam sekali melaut
- k. Apakah pendapatan bapak pada musim paceklik masih dapat mencukupi kebutuhan keluarga
- l. Bagaimana pendistribusian hasil tangkapan
- m. Bagaimana usaha pengolahan hasil tangkapan ikan pelagis
- n. Apakah ada bantuan dari pemerintah dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di Banggae Kabupaten Majene
- o. Dalam pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis apakah ada nelayan dari daerah lain masuk diwilayah perairan Kabupaten Majene
- p. Apakah Dinas Kelautan dan Perikanan mengetahui tentang potensi munculnya konflik antar nelayan
- q. Apakah telah ada pelatihan/kursus atau seminar manajemen produksi yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan

## **2. Stakeholders yang terkait**

- a. Bagaimana tanggapan bapak mengenai potensi perikanan di Banggae Kabupaten Majene
- b. Bagaimana proses penangkapan ikan pelagis yang ada di Kabupaten Majene
- c. Bagaimana tanggapan bapak tentang kondisi dan keadaan cuaca pada beberapa tahun belakangan ini
- d. Jenis ikan apa saja yang banyak tertangkap oleh para nelayan
- e. Apakah sudah ada nelayan yang mengembangkan usaha pengolahan perikanan
- f. Bagaimana usaha yang dilakukan DKP dalam mengoptimalkan nelayan dalam usaha penangkapan ikan
- g. Apakah sudah ada bantuan dari pemerintah dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di Banggae Kabupaten Majene
- h. Dalam pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis apakah ada nelayan dari daerah lain masuk diwilayah perairan Kabupaten Majene
- i. Apakah dinas kelautan dan perikanan mengetahui tentang potensi munculnya konflik antar nelayan
- j. Apakah telah ada pelatihan/kursus atau seminar manajemen produksi yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan



## Lampiran 4

PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKANAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2013  
 PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB-JUMLAH 2013	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	136	25.000	152	20.000	132	21.000	130	20.000	550	86.000
2	LAYANG	98	33.000	110	25.000	87	25.000	145	25.000	440	108.000
3	BARONANG	10,8	40.000	15	40.000	10	40.000	16	40.000	51,8	160.000
4	IKAN TERBANG	196	33.000	189	25.000	192	25.000	187,9	25.000	764,9	108.000
5	TONGKOL	135,5	16.000	137	16.000	133,5	16.000	136	16.000	542	64.000
6	SELAR	43	23.000	21	25.000	37	25.000	21	25.000	122	98.000
7	KEMBUNG	21	16.000	19	17.000	26	18.000	30	17.000	96	68.000
8	TEMBANG	13	14.500	15	15.000	17	15.000	14,7	15.000	59,7	59.500
9	JULUNG-JULUNG	3	7.750	2,5	7.000	2	7.000	3	7.000	10,5	28.750
10	KERAPU SUNU	15	40.000	16	40.000	15	40.000	16	40.000	62	160.000
11	CUMI-CUMI	14	21.000	16	20.000	14,5	20.000	17	20.000	61,5	81.000
12	BANYAR	12	15.000	14	15.000	12	15.000	13	15.000	51	60.000
13	KERAPU KARANG	16	45.000	17	45.000	16	45.000	18	45.000	67	180.000
14	TERIPANG	5	45.000	7	46.000	5	46.000	6	46.000	23	183.000
15	BELANAK	2	7.000	1	7.000	1,8	7.000	2	7.000	6,8	28.000
16	KAKAP	24	45.000	30	45.000	36	45.000	24	45.000	114	180.000
17	KUWE	10	30.000	12,6	30.000	13	30.000	8	30.000	43,6	120.000
18	BAWAL	7	22.000	8	22.000	7	22.000	7	22.000	29	88.000
19	TERI	10	15.000	11,5	15.000	12	15.000	17	15.000	50,5	60.000
	JUMLAH	771,30	493250	793,6	475.000	768,80	477.000	811,60	475.000	3.145,30	1.920.250

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)



### Lampiran 5

PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKANAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2014

PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB JUMLAH 2016	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	130,5	25.000	122,5	20.000	118,5	21.000	120,8	21.000	492	87.000
2	LAYANG	144,5	35.000	142	25.000	136,8	25.000	142,2	25.000	566	110.000
3	BARONANG	11	20.000	10	20.000	11	25.000	8	30.000	40	95.000
4	IKAN TERBANG	142	30.000	139	25.000	134,5	25.000	135,5	25.000	551	105.000
5	TONGKOL	125,5	16.000	130	16.000	125	16.000	135	16.000	516	64.000
6	SELAR	35,5	25.000	40	25.000	31	25.000	19	25.000	126	100.000
7	KEMBUNG	34	17.000	35	17.000	32	18.000	30,2	18.000	131	70.000
8	TEMBANG	14,1	20.000	14,3	15.000	15,5	15.000	14,7	15.000	59	65.000
9	JULUNG-JULUNG	2	8.000	2,5	7.000	3	7.000	2	7.000	10	29.000
10	KERAPU SUNU	12	40.000	16	40.000	13	40.000	15	40.000	56	160.000
11	CUMI-CUMI	11	21.000	16	20.000	14	20.000	19	20.000	60	81.000
12	BANYAR	21	15.000	14	15.000	10	15.000	14	15.000	59	60.000
13	KERAPU KARANG	16	45.000	17	45.000	11	45.000	15	45.000	59	180.000
14	TERIPANG	6	45.000	7	46.000	7	46.000	7	46.000	27	183.000
15	BELANAK	3	7.000	1	7.000	9	7.000	4	7.000	17	28.000
16	KAKAP	21	45.000	30	45.000	30	45.000	25	45.000	106	180.000
17	KUWE	9	30.000	12,6	30.000	12	30.000	9	30.000	43	120.000
18	BAWAL	8	22.000	8	22.000	6	22.000	6	22.000	28	88.000
19	TERI	10	12.800	12,5	15.000	13	12.000	15,5	12.000	51	51.800
	JUMLAH	756,10	478800	769,40	455.000	732,30	459.000	736,90	464.000	2995	1.856.800

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)

## Lampiran 6

PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKANAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2015

PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB-JUMLAH 2016	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	136,5	20.000	130,5	20.000	128,5	20.000	129	20.000	524,5	80.000
2	LAYANG	145,5	25.000	143,5	25.000	140	25.000	143	25.000	572	100.000
3	BARONANG	20	20.000	21	20.000	17	20.000	20	20.000	78	80.000
4	IKAN TERBANG	142	25.000	140	25.000	134,5	25.000	135,5	25.000	552	100.000
5	TONGKOL	129,5	16.000	125	16.000	126	16.000	138	16.000	518,5	64.000
6	SELAR	35	25.000	40,5	25.000	31	25.000	19,5	25.000	126	100.000
7	KEMBUNG	36	17.000	37,5	17.000	31,5	17.000	34,2	17.000	139,2	68.000
8	TEMBANG	5,1	15.000	6	15.000	6	15.000	8	15.000	25,1	60.000
9	JULUNG-JULUNG	2,5	8.000	3	7.000	4	7.000	3	7.000	12,5	29.000
10	KERAPU SUNU	13	40.000	17	40.000	15	40.000	12	40.000	57	160.000
11	CUMI-CUMI	12	21.000	12,5	20.000	15	20.000	19	20.000	58,5	81.000
12	BANYAR	22	15.000	15	15.000	11	15.000	18	15.000	66	60.000
13	KERAPU KARANG	17	45.000	18	45.000	13	45.000	17	45.000	65	180.000
14	TERIPANG	8	45.000	8	46.000	8	46.000	9	46.000	33	183.000
15	BELANAK	2,5	7.000	2	7.000	5	7.000	3	7.000	12,5	28.000
16	KAKAP	20	45.000	31	45.000	27	45.000	20	45.000	98	180.000
17	KUWE	10	30.000	11	30.000	10	30.000	5	30.000	36	120.000
18	BAWAL	7	22.000	6	22.000	8	22.000	7	22.000	28	88.000
19	TERI	2	15.000	2,2	15.000	3,6	15.000	4	15.000	11,8	60.000
	JUMLAH	765,60	456000	769,70	455.000	734,10	455.000	744,20	455.000	3.013,60	1.821.000

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)

## Lampiran 7

## PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKANAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2016

PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB JUMLAH 2016	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	129,5	20000	130,5	20.000	128,5	20.000	129	22.000	517,5	82.000
2	LAYANG	135,5	25000	137,5	25.000	140	30.000	143	35.000	556	115.000
3	BARONANG	12,8	8000	13,3	8000	13,5	8.000	13	8.000	52,6	32.000
4	IKAN TERBANG	132	25000	134	25.000	134,5	25.000	135,5	27.000	536	102.000
5	TONGKOL	129	16000	132	16.000	133,5	16.000	134,5	16.000	529	64.000
6	SELAR	37	25000	38,5	25.000	40,43	25.000	42,5	35.000	158,43	110.000
7	KEMBUNG	32,9	17000	34,4	17.000	36,5	17.000	37	18.000	140,8	69.000
8	TEMBANG	6	15000	6,5	15.000	8,5	16.000	9	17.500	30	63.500
9	JULUNG-JULUNG	6	7500	7	7500	8,5	7.500	8	7500	29,5	30.000
10	KERAPU SUNU	18,4	21000	18,5	42.000	19,5	42.000	20	42.000	76,4	147.000
11	CUMI-CUMI	17	23.000	18,5	23.000	20,5	25.000	22	25.000	78	96.000
12	BANYAR	16,3	15000	16,5	15.000	17	15.000	18,5	16.000	68,3	61.000
13	KERAPU KARANG	21,9	45000	23,5	45000	25,5	45000	25	45000	95,9	180.000
14	TERIPANG	7,1	43000	7,5	43000	7,5	43000	8	43000	30,1	172.000
15	BELANAK	6,5	6000	7	6000	9,5	6000	9	6000	32	24.000
16	KAKAP	35,9	40000	36,5	40000	37,6	40000	38	40000	148	160.000
17	KUWE	13,5	25000	14,5	25000	17,5	25000	18,5	25000	64	100.000
18	BAWAL	7,3	22000	7,6	22000	8,5	22000	8	22000	31,4	88.000
19	TERI	2,5	15.000.-	3,3	15.000	7,5	17.500	8	18.500	21,3	51.000
	JUMLAH	767,10		787,10	434.500	814,53	445.000	826,50	468.500	3.195,23	1.746.500

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)

## Lampiran 8

PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKANAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2017

PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB-JUMILAH 2016	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	134,4	16.000	209,85	16.000	170,95	20.000	129	22.000	644,2	74.000
2	LAYANG	121	30.000	98	30.000	121	35.000	78	35.000	418	130.000
3	BARONANG	13,8	17.000	14,38	17.000	17,51	17.000	14,5	18.000	60,19	69.000
4	IKAN TERBANG	152,14	25.000	117,39	25.000	180,82	30.000	135,5	27.000	585,85	107.000
5	TONGKOL	137,7	18.000	104,87	18.000	159,59	17.000	134,5	16.000	536,66	69.000
6	SELAR	48,55	25.000	40,47	25.000	58,65	30.000	46,5	30.000	194,17	110.000
7	KEMBUNG	43,6	17.000	57,49	17.000	51,75	18.000	37	27.000	189,84	79.000
8	TEMBANG	17,25	23.000	21,26	23.000	19,12	20.000	9	23.000	66,63	89.000
9	JULUNG-JULUNG	16,3	10500	18,5	10500	8,5	10500	8	10500	51,3	42.000
10	KERAPU SUNU	30,1	55000	18,5	42.000	19,5	42.000	20	42.000	88,1	181.000
11	CUMI-CUMI	25,9	25.000	18,5	23.000	20,5	25.000	22	25.000	86,9	98.000
12	BANYAR	29	18.000	16,5	15.000	17	15.000	18,5	16.000	81	64.000
13	KERAPU KARANG	29,52	45000	23,5	45000	25,5	45000	25	45000	103,52	180.000
14	TERIPANG	23,3	42000	7,5	43000	7,5	43000	8	43000	46,3	171.000
15	BELANAK	14,08	8000	7	6000	9,5	6000	9	6000	25,5	26.000
16	KAKAP	45,3	45000	36,5	45000	37,6	45000	38	45000	157,4	180.000
17	KUWE	29,95	40000	14,5	25000	17,5	25000	18,5	25000	80,45	115.000
18	BAWAL	22,2	22000	7,6	22000	8,5	22000	8	22000	46,3	88.000
19	TERI	17,2	23.000	12,16	17.500	10,67	20.000	8	25.000	48,03	85.500
	JUMLAH	1.063,21	504.500,00	944,47	465.000	1.115,66	485.500	893,00	502.500	3.510,34	1.957.500

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)

### Lampiran 9

#### PRODUKSI DAN NILAI STATISTIK PERIKAMAN TANGKAP TIAP TRIWULAN 2018

PROD : TON NILAI X 1000 Rp

NO	JENIS IKAN	TRIWULAN 1		TRIWULAN 2		TRIWULAN 3		TRIWULAN 4		SUB JUMLAH 2018	
		PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI	PRODUKSI	NILAI
1	CAKALANG	139,5	25.000	132	30.000	132	30.000	136,2	30.000	539,7	115.000
2	LAYANG	49,2	35.000	153	30.000	153	55.000	152,6	50.000	507,8	170.000
3	BARONANG	15,5	20.000	17,3	20.000	16	20.000	19	20.000	67,8	80.000
4	IKAN TERBANG	153,4	35.000	138,5	45.000	138,5	45.000	136,4	35.000	566,8	160.000
5	TONGKOL	132	22.000	134,5	26.000	134,5	26.000	131,9	24.000	532,9	98.000
6	SELAR	45,5	30.000	50,5	50.000	50,5	50.000	48,5	50.000	195	180.000
7	KEMBUNG	36,5	20.000	37	28.000	37	28.000	43	27.000	153,5	83.000
8	TEMBANG	12	20.000	15	25.000	15	25.000	17,6	23.000	59,6	93.000
9	JULUNG-JULUNG	21,5	20000	24,3	25000	15	25000	18,3	25000	79,1	95.000
10	KERAPU SUNU	23,5	45000	25	55.000	23	55.000	26,5	55.000	98	210.000
11	CUMI-CUMI	24,5	30.000	28,4	35.000	20,5	25.000	22	25.000	95,4	115.000
12	BANYAR	19,5	20.000	16,5	15.000	17	15.000	18,5	16.000	71,5	66.000
13	KERAPU KARANG	23,5	45000	23,5	45000	25,5	45000	25	45000	97,5	180.000
14	TERIPANG	14	50000	7,5	43000	7,5	43000	8	43000	37	179.000
15	BELANAK	14,5	15000	7	6000	9,5	6000	9	6000	40	33.000
16	KAKAP	35,5	50000	36,5	45000	37,6	45000	38	45000	147,6	185.000
17	KUWE	40	45000	14,5	25000	17,5	25000	18,5	25000	90,5	120.000
18	BAWAL	17,5	25000	7,6	22000	8,5	22000	8	22000	41,6	91.000
19	TERI	12,5	25.000	13,5	25.500	12	25.500	14,0	25.000	38	101.000
	JUMLAH	583,6	557000	882,1	595.500	870,10	610.500	877,00	591.000	3.459,30	2.354.000

Sumber : Statistik DKP Majene (2019)

### Lampiran 10.

#### Pemanfaatan dan Pengupayaan Ikan Pelagis Dominan tertangkap di perairan Kabupaten Majene tahun 2013-2018

Tahun	Ikan Tongkol		Ikan Cakalang		Ikan Layang		Ikan Terbang	
	Pemanfaatan	Pengupayaan	Pemanfaatan	Pengupayaan	Pemanfaatan	Pengupayaan	Pemanfaatan	Pengupayaan
2013	62,8770302	74,8585287	87,1632233	59,7609562	68,5358255	59,5238095	108,522727	94,71698113
2014	59,80278422	78,81972514	78,0190174	66,9322709	88,0841121	64,0692641	78,2670455	89,8113208
2015	60,15081206	79,3047696	83,1220285	67,3306773	89,0965732	64,2857143	78,4090909	52,4528302
2016	61,36890951	80,0323363	82,0126783	68,5258964	86,6043614	64,2857143	76,1363636	57,7358491
2017	62,2575406	79,06224737	102,091918	71,314741	65,1090343	64,7186147	83,2173295	58,490566
2018	61,82134571	78,09215845	85,5309033	67,7290837	78,9719626	55,1948052	80,5113636	60,754717
<b>Rata-rata</b>	<b>61,379737</b>	<b>78,3616276</b>	<b>86,3232964</b>	<b>66,9322709</b>	<b>79,4003115</b>	<b>62,012987</b>	<b>84,1773201</b>	<b>68,9937107</b>

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)

**Lampiran 11**  
**CPUE JENIS IKAN PELAGIS DOMINAN DI PERAIRAN KABUPATEN MAJENE**

Tahun / Triwulan	Tongkol			Layang			Cakalang			ikan terbang		
	C(ton)	E(trip)	CPUE	C(ton)	E(trip)	CPUE	C(ton)	E(trip)	CPUE	C(ton)	E(trip)	CPUE
<b>2013</b>												
Pertama	135,5	231	0,58658009	98	68	1,4411765	136	37	3,6756757	196	62	3,1612903
kedua	137	229	0,59825328	110	67	1,641791	152	35	4,3428571	189	61	3,0983607
ketiga	133,5	231	0,57792208	87	68	1,2794118	132	39	3,3846154	192	64	3
keempat	136	235	0,5787234	145	72	2,0138889	130	39	3,3333333	187	64	2,921875
	<b>542</b>	<b>926</b>	<b>2,34147884</b>	<b>440</b>	<b>275</b>	<b>1,6</b>	<b>550</b>	<b>150</b>	<b>3,6666667</b>	<b>764</b>	<b>251</b>	<b>3,0438247</b>
<b>2014</b>												
Pertama	125,5	240	0,52291667	144,5	77	1,8766234	130,5	42	3,1071429	142	60	2,3666667
kedua	130	245	0,53061224	142	74	1,9189189	122,5	40	3,0625	139	58	2,3965517
ketiga	125	243	0,51440329	136,8	73	1,8739726	118,5	43	2,755814	134,5	59	2,279661
keempat	135	247	0,5465587	142,2	72	1,975	120,8	43	2,8093023	135,5	61	2,2213115
	<b>515,5</b>	<b>975</b>	<b>2,11449091</b>	<b>565,5</b>	<b>296</b>	<b>1,910473</b>	<b>492,3</b>	<b>168</b>	<b>2,9303571</b>	<b>551</b>	<b>238</b>	<b>2,3151261</b>
<b>2015</b>												
Pertama	129,5	255	0,50784314	145,5	74	1,9662162	136,5	42	3,25	142	34	4,1764706
kedua	125	247	0,50607287	143,5	73	1,9657534	130,5	41	3,1829268	140	43	3,255814
ketiga	126	247	0,51012146	140	77	1,8181818	128,5	43	2,9883721	134,5	32	4,203125
keempat	138	232	0,59482759	143	73	1,9589041	129	43	3	135,5	30	4,5166667
	<b>518,5</b>	<b>981</b>	<b>2,11886506</b>	<b>572</b>	<b>297</b>	<b>1,9259259</b>	<b>524,5</b>	<b>169</b>	<b>3,1035503</b>	<b>552</b>	<b>139</b>	<b>3,971223</b>

<b>2016</b>													
pertama	129	240	0,5375	135,5	76	1,7828947	129,5	43	3,0116279	132	47	2,8085106	
kedua	132	250	0,528	137,5	74	1,8581081	130,5	44	2,9659091	134	43	3,1162791	
ketiga	133,5	245	0,54489796	140	74	1,8918919	128,5	41	3,1341463	134,5	31	4,3387097	
keempat	134,5	255	0,52745098	143	73	1,9589041	129	44	2,9318182	135,5	32	4,234375	
	<b>529</b>	<b>990</b>		<b>556</b>	<b>297</b>	<b>1,8720539</b>	<b>517,5</b>	<b>172</b>	<b>3,0087209</b>	<b>536</b>	<b>153</b>	<b>3,503268</b>	
<b>2017</b>													
Pertama	137,7	244	0,56434426	121	76	1,5921053	134,4	46	2,9217391	152,14	40	3,8035	
kedua	104,87	241	0,43514523	98	74	1,3243243	209,85	44	4,7693182	117,39	41	2,8631707	
ketiga	159,59	245	0,65138776	121	74	1,6351351	170,95	43	3,9755814	180,82	42	4,3052381	
keempat	134,5	244	0,55122951	78	75	1,04	129	46	2,8043478	135,5	32	4,234375	
	<b>536,66</b>	<b>974</b>		<b>418</b>	<b>299</b>	<b>5,5915647</b>	<b>644,2</b>	<b>179</b>	<b>14,470987</b>	<b>585,85</b>	<b>155</b>	<b>3,7796774</b>	
<b>2018</b>													
Pertama	132	241	0,54771784	49,2	67	0,7343284	139,5	43	3,244186	153,4	43	3,5674419	
kedua	134,5	240	0,56041667	153	64	2,390625	132	43	3,0697674	135,1	32	4,221875	
ketiga	134,5	244	0,55122951	153	62	2,4677419	132	41	3,2195122	132,1	33	4,0030303	
keempat	131,9	241	0,5473029	152,6	62	2,4612903	136,2	43	3,1674419	136,2	53	2,5698113	
	<b>532,9</b>	<b>966</b>	<b>2,20666692</b>	<b>507,8</b>	<b>255</b>	<b>8,0539856</b>	<b>539,7</b>	<b>170</b>	<b>12,700908</b>	<b>556,8</b>	<b>161</b>	<b>3,4583851</b>	

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)



Lampiran 12.

Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Tongkol

Tahun	Triwulan	CPUE Standar	RGi	RGPi	Rbi
2013	Pertama	0,5865801	0,585369725	0,58242765	1,007129555
	Kedua	0,5982533	0,579485575	0,573071288	1,043942198
	Ketiga	0,5779221	0,566657	0,561289	1,029633754
	Keempat	0,5787234	0,555921	0,5543099	1,044043052
2014	Pertama	0,5630435	0,55269875	0,54838974	1,026721434
	Kedua	0,5469388	0,54408073	0,53897249	1,01478055
	Ketiga	0,5349794	0,53386425	0,53234453	1,004949558
	Keempat	0,5658333	0,5308248	0,53444909	1,058722544
2015	Pertama	0,5285714	0,538073375	0,537285338	0,983781545
	Kedua	0,5060729	0,5364973	0,54435865	0,929668152
	Ketiga	0,5228216	0,55222	0,5549798	0,942055188
	Keempat	0,5948276	0,557739575	0,5549287	1,071899147
2016	Pertama	0,5222672	0,55211778	0,557377415	0,937008185
	Kedua	0,5689655	0,56263705	0,54590951	1,042234087
	Ketiga	0,544898	0,529181975	0,5424932	1,004432867
	Keempat	0,5723404	0,555804425	0,553165563	1,03466383
2017	Pertama	0,5643443	0,5505267	0,5484484	1,028983401
	Kedua	0,4351452	0,5463701	0,562029	0,774239763
	Ketiga	0,6513878	0,57768795	0,5648869	1,153129591
	Keempat	0,5512295	0,5520859	0,551595075	0,99933724
2018	Pertama	0,5477178	0,55110425		
	Kedua	0,5604167			
	Ketiga	0,5489796			
	Keempat	0,5473029			

Triwulan	Triwulan Pertama 2013-Keempat 2013	Triwulan Pertama 2014-Keempat 2014	Triwulan Pertama 2015-Keempat 2015	Triwulan Pertama 2016-Keempat 2016	Triwulan Pertama 2017-Keempat 2017	Total Rbi	RRBI	IMPI
Pertama	1,00712955	1,02672143	0,98378154	0,93700818	1,0289834	4,9836241	0,99673	99,0222
Kedua	1,04394219	1,01478055	0,92966815	1,04223408	0,7742397	4,8048647	0,96097	95,4703
Ketiga	1,02963375	1,00494955	0,94205518	1,00443286	1,1531295	5,1342009	1,02684	102,015
Keempat	1,04404305	1,05872254	1,07189914	1,03466383	0,9993372	5,2086658	1,04173	103,494
						jrb	4,02627	
						FK	99,3475	

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)

Lampiran 13

Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Cakalang

Tahun	Triwulan	CPUE Standar	RGi	RGPi	Rbi
2013	Pertama	3,6756757	3,68412038	3,61305378	1,017332131
	Kedua	4,3428571	3,54198718	3,143297725	1,381624485
	Ketiga	3,3846154	3,2218979	3,14329773	1,076772133
	Keempat	3,3333333	3,06469755	2,99919368	1,111409817
2014	Pertama	3,1071429	2,9336898	2,951546938	1,05271675
	Kedua	3,0625	2,969404075	2,984457425	1,026149669
	Ketiga	2,755814	2,999510775	3,028580538	0,909935848
	Keempat	2,8093023	3,0576503	3,081487515	0,911670836
2015	Pertama	3,25	3,10532473	3,087018515	1,052795759
	Kedua	3,1829268	3,0687123	3,04729994	1,044507224
	Ketiga	2,9883721	3,025887575	3,0230797	0,988519125
	Keempat	3	3,020271825	3,037040113	0,987803878
2016	Pertama	3,1035503	3,0538084	3,031082	1,023908393
	Kedua	3,0116279	3,0083556	3,22806689	0,932950897
	Ketiga	2,9659091	3,44777818	3,573987215	0,82986002
	Keempat	3,1341463	3,70019625	3,658971438	0,856564844
2017	Pertama	2,9217391	3,617746625	3,65805249	0,798714373
	Kedua	4,7693182	3,69835835	3,4859145	1,368168439
	Ketiga	3,9755814	3,27347065	3,178962	1,250591042
	Keempat	2,8043478	3,08445335	3,129840113	0,896003533
2018	Pertama	3,244186	3,175226875		
	Kedua	3,0697674			
	Ketiga	3,2195122			
	Keempat	3,1674419			

Triwulan	Triwulan Pertama 2013-Keempat 2013	Triwulan Pertama 2014-Keempat 2014	Triwulan Pertama 2015-Keempat 2015	Triwulan Pertama 2016-Keempat 2016	Triwulan Pertama 2017-Keempat 2017	Total Rbi	RRBI	IMPI
Pertama	1,01733213	1,05271675	1,05279575	1,02390839	0,7987143	4,9454674	0,98909	96,4123
Kedua	1,38162448	1,02614966	1,04450722	0,93295089	1,3681684	5,7534007	1,15068	112,163
Ketiga	1,07677213	0,90993584	0,98851912	0,82986002	1,2505910	5,0556781	1,01113	98,5608
Keempat	1,11140981	0,91167083	0,98780387	0,85656484	0,8960035	4,7634529	0,95269	92,8639
						jnrbi	4,10359	
						FK	97,4753	

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)

Lampiran 14

Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Layang

Tahun	Triwulan	CPUE Standar	RGi	RGPi	Rbi
2013	Pertama	1,4411765	1,59406705	1,64849792	0,874236165
	Kedua	1,641791	1,70292878	1,73756977	0,944877742
	Ketiga	1,2794118	1,77221075	1,84653085	0,692873233
	Keempat	2,0138889	1,92085095	1,915989838	1,051095815
2014	Pertama	1,8766234	1,911128725	1,922327825	0,976224438
	Kedua	1,9189189	1,933526925	1,939381238	0,989449038
	Ketiga	1,8739726	1,94523555	1,9382617	0,966831569
	Keempat	1,975	1,93128785	1,92927587	1,023700151
2015	Pertama	1,9662162	1,92726388	1,90434869	1,032487491
	Kedua	1,9657534	1,8814335	1,867977838	1,052342999
	Ketiga	1,8181818	1,854522175	1,863735938	0,975557622
	Keempat	1,9589041	1,8729497	1,8729497	1,04589253
2016	Pertama	1,7828947	1,8729497	1,849101025	0,964195399
	Kedua	1,8581081	1,82525235	1,758529375	1,056626137
	Ketiga	1,8918919	1,6918064	1,6597118	1,139891817
	Keempat	1,9589041	1,6276172	1,51275419	1,294925582
2017	Pertama	1,5921053	1,397891175	1,290669063	1,23355037
	Kedua	1,3243243	1,18344695	1,316734538	1,005764079
	Ketiga	1,6351351	1,450022125	1,554097975	1,052144155
	Keempat	1,04	1,658173825	1,835835113	0,566499678
2018	Pertama	0,7343284	2,0134964		
	Kedua	2,390625			
	Ketiga	2,4677419			
	Keempat	2,4612903			

Triwulan	Triwulan Pertama 2013-Keempat 2013	Triwulan Pertama 2014-Keempat 2014	Triwulan Pertama 2015-Keempat 2015	Triwulan Pertama 2016-Keempat 2016	Triwulan Pertama 2017-Keempat 2017	Tatal Rbi	RRBI	IMPI
Pertama	0,87423616	0,97622443	1,03248749	0,96419539	1,2335503	5,0806938	1,27018	101,924
Kedua	0,94487774	0,98944903	1,05234299	1,05662613	1,0057640	5,0490599	1,26227	101,289
Ketiga	0,69287323	0,96683156	0,97555762	1,13989181	1,0521441	4,8272983	1,20683	96,8405
Keempat	1,05109581	1,02370015	1,04589253	1,29492558	0,5664996	4,9821137	1,24553	99,9463
						jrb	3,98784	
						FK	100,306	

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)

Lampiran 15

Perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) Ikan Terbang

Tahun	Triwulan	CPUE Standar	RGi	RGPi	Rbi
2013	Pertama	3,1612903	3,045382	2,946054	1,0730592
	Kedua	3,0983607	2,846726	2,759	1,1230013
	Ketiga	3	2,671273	2,581231	1,1622362
	Keempat	2,921875	2,491189	2,403619	1,2156149
2014	Pertama	2,3666667	2,316048	2,542274	0,9309251
	Kedua	2,3965517	2,768499	2,875907	0,8333203
	Ketiga	2,279661	2,983314	3,223747	0,7071464
	Keempat	2,2213115	3,46418	3,7511	0,592176
2015	Pertama	4,1764706	4,038019	3,867024	1,0800219
	Kedua	3,255814	3,696029	3,678587	0,8850719
	Ketiga	4,203125	3,661145	3,678094	1,1427454
	Keempat	4,5166667	3,695042	3,659756	1,2341442
2016	Pertama	2,8085106	3,624469	3,748843	0,7491673
	Kedua	3,1162791	3,873216	3,841578	0,8111977
	Ketiga	4,3387097	3,809939	3,805755	1,1400392
	Keempat	4,234375	3,801571	3,801571	1,1138487
2017	Pertama	3,8035	3,801571	3,772064	1,0083339
	Kedua	2,8631707	3,742556	3,912395	0,7318205
	Ketiga	4,3052381	4,082233	4,044457	1,0644786
	Keempat	4,234375	4,006681	3,798611	1,1147167
2018	Pertama	3,5674419	3,59054		
	Kedua	4,221875			
	Ketiga	4,0030303			
	Keempat	2,5698113			

Triwulan	Triwulan Pertama 2013-Keempat 2013	Triwulan Pertama 2014-Keempat 2014	Triwulan Pertama 2015-Keempat 2015	Triwulan Pertama 2016-Keempat 2016	Triwulan Pertama 2017-Keempat 2017	Tatal Rbi	RRBI	IMPI
Pertama	1,0730592	0,9309251	1,0800219	0,7491673	1,0083339	4,8415074	0,96831	98,2396
Kedua	1,1230013	0,8333203	0,8850719	0,8111977	0,7318205	4,3844117	0,87689	88,9646
Ketiga	1,1622362	0,7071464	1,1427454	1,1400392	1,0644786	5,2166458	1,04333	105,852
Keempat	1,2156149	0,592176	1,2341442	1,1138487	1,1147167	5,2705005	1,05410	106,945
						jrb	3,94262	
						FK	101,456	

Sumber : Data diolah dari Data Statistik DKP (2019)

## Lampiran 16. Analisis Finansial

### Jaring Insang (Drift Gill Net)

#### Investasi

No	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Harga Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya (Rp)	Umur ekonomis (tahun)	Nilai Penyusutan (Rp)
1	Kapal	unit	1	-	100.000.000	10	10.000.000
2	Mesin	unit	2	-	26.000.000	10	2.600.000
3	Jaring Gill net	unit	1	-	8.700.000	3	1.740.000
4	Alat bantu (GPS + Kompas )	paket	1	-	3.000.000	5	600.000
5	Lampu dan sumber listrik Generator	paket	1	-	5.000.000	5	1.000.000
	<b>Jumlah</b>				<b>142.700.000</b>		<b>15.940.000</b>

#### Variabel Biaya Tidak Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Biaya Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perbekalan	Paket	-	450.000	1.350.000	16.200.000
2.	BBM (solar)	Liter	-	8.000	2.880.000	34.560.000
3.	Bensin	Liter	-	8.500	510.000	6.120.000
4	Es	Batang	-	500	1.050.000	12.600.000
5	Upah ABK	Orang	7	500.000	10.500.000	126.000.000
	<b>Jumlah</b>				<b>16.290.000</b>	<b>195.480.000</b>

#### Variabel Biaya Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perawatan Kapal	Tahunan	1.000.000	12.000.000
2.	Perawatan alat tangkap	Harian	750.000	9.000.000
3.	Perawatan mesin	Bulanan	500.000	6.000.000
	<b>Jumlah</b>		<b>2.250.000</b>	<b>27.000.000</b>
	<b>Total Biaya Variabel</b>		<b>18.540.000</b>	<b>222.480.000</b>
	<b>Penerimaan</b>		Penerimaan 1 Bulan	Penerimaan 1 Tahun
	<b>Ikan terbang</b>		<b>21.375.000</b>	<b>256.500.000</b>
	<b>Keuntungan</b>			<b>34.020.000</b>
	<b>R/C Ratio</b>			<b>1,1</b>
	<b>Payback Periods</b>			<b>4,2</b>
	<b>IRR</b>			<b>15,93%</b>

## Payang

## Investasi

No	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Harga Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya (Rp)	Umur ekonomis (tahun)	Nilai Penyusutan (Rp)
1	Kapal	unit	1	-	100.000.000	10	10.000.000
2	Mesin	unit	2	-	40.000.000	10	4.000.000
3	Jaring Payang	unit	1	-	10.000.000	5	2.000.000
4	Rumpon	unit	1	-	8.000.000	5	1.600.000
5	Lampu dan sumber listrik Generator	paket	1	-	3.500.000	5	1.000.000
	<b>Jumlah</b>				<b>161.500.000</b>		<b>18.600.000</b>

## Variabel Biaya Tidak Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Biaya Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perbekalan	Paket	-	100.000	2.000.000	24.000.000
2.	BBM (solar)	Liter	-	8.000	1.600.000	19.200.000
3.	Bensin	Liter	-	8.500	340.000	4.080.000
4	Upah ABK	Orang	12	100.000	24.000.000	288.000.000
	<b>Jumlah</b>				<b>27.940.000</b>	<b>335.280.000</b>

### Variabel Biaya Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perawatan Kapal	Tahunan	1.000.000	12.000.000
2.	Perawatan alat tangkap	Harian	750.000	9.000.000
3.	Perawatan mesin	Bulanan	500.000	6.000.000
	<b>Jumlah</b>		<b>2.250.000</b>	<b>27.000.000</b>
	<b>Total Biaya Variabel</b>		<b>30.190.000</b>	<b>362.280.000</b>
	<b>Penerimaan</b>			<b>Penerimaan 1 Tahun</b>
	<b>Ikan layang</b>			<b>205.200.000</b>
	<b>Ikan Kembang</b>			<b>48.000.000</b>
	<b>Ikan tongkol</b>			<b>142.800.000</b>
	<b>Ikan selar</b>			<b>64.000.000</b>
	<b>Pendapatan</b>			<b>460.000.000</b>
	<b>Keuntungan</b>			<b>97.720.000</b>
	<b>B/C Ratio</b>			<b>1,27</b>
	<b>Payback Periods</b>			<b>1,65</b>
	<b>IRR</b>			<b>16 %</b>



### Kapal Pancing

#### Investasi

No	Komponen Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Harga Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya (Rp)	Umur ekonomis (tahun)	Nilai Penyusutan (Rp)
1	Kapal	unit	1	-	8.000.000	5	1.600.000
2	Mesin	unit	1	-	4.000.000	5	800.000
3	Pancing	unit	5	-	750.000	3	250.000
	<b>Jumlah</b>				<b>12.750.000</b>		<b>2.650.000</b>

#### Variabel Biaya Tidak Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Biaya Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perbekalan	Paket	-	50.000	1.000.000	12.000.000
3.	Bensin	Liter	-	8.500	510.000	6.120.000
	<b>Jumlah</b>				<b>1.510.000</b>	<b>18.120.000</b>

#### Variabel Biaya Tetap

No	Struktur Biaya	Satuan	Jumlah Fisik	Biaya Per Satuan (Rp)	Jumlah biaya 1 bulan (Rp)	Jumlah Biaya Tahun (Rp)
1	Perawatan Kapal	Tahunan	-	-	100.000	1.200.000
2.	Perawatan alat tangkap	Harian	-	-	50.000	600.000
3.	Perawatan mesin	Bulanan	-	-	100.000	1.200.000
	<b>Jumlah</b>				<b>250.000</b>	<b>3.000.000</b>
	<b>Total Biaya Variabel</b>				<b>1.760.000</b>	<b>21.120.000</b>

			Penerimaan 1 Tahun
<b>Penerimaan</b>			
<b>Tongkol</b>			8.160.000
<b>Cakalang</b>			15.120.000
<b>Selar</b>			4.320.000
<b>Kembung</b>			4.800.000
			32.400.000
<b>Keuntungan</b>			11.280.000
<b>R/C Ratio</b>			1,53
<b>Payback Periods</b>			1,13
<b>IRR</b>			15.87%

### Lampiran 17. Hasil analisis Net Present Value (NPV) Kapal Gill Net

- Investasi kapal dan Mesin Penggerak (10 tahun) sebesar 126.000.000  
Penyusutan straight Line, nilai sisa Rp. 12.600.000

Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds
1	2	3	4	5= 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)
1	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,8928	116.510.400
2	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,7972	104.034.600
3	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,7118	92.889.900
4	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,6355	82.932.750
5	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,5674	74.045.700
6	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,5066	66.111.300
7	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,4523	59.025.150
8	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,4038	52.695.900
9	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,3606	47.058.300
10	256.500.000	126.000.000	12.600.000	117.900.000	130.500.000	0,3219	42.007.950
						PV Proceeds	737.311.950
						Investasi	126.000.000
						NPV	611.311.950

Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak

- Investasi alat tangkap dan perlengkapannya (5 tahun) sebesar 16.700.000  
Penyusutan straight line , nilai sisa Rp. 3.340.000

Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds
1	2	3	4	5= 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)
1.	256.500.000	16.700.000	3.340.000	236.460.000	239.800.000	0,8928	214.093.440
2.	256.500.000	16.700.000	3.340.000	236.460.000	239.800.000	0,7972	191.168.560
3.	256.500.000	16.700.000	3.340.000	236.460.000	239.800.000	0,7118	170.689.640
4.	256.500.000	16.700.000	3.340.000	236.460.000	239.800.000	0,6355	152.392.900
5.	256.500.000	16.700.000	3.340.000	236.460.000	239.800.000	0,5674	136.062.520
						PV Proceeds	864.407.060
						Investasi	16.200.000
						NPV	848.207.060

Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak

### Lampiran 18. Hasil analisis Net Present Value (NPV) Kapal Payang

- Investasi kapal dan Mesin Penggerak (10 tahun) sebesar 140.000.000  
Penyusutan straight Line, nilai sisa Rp. 14.600.000  
Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds
	2	3	4	5 = 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)
1	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,8928	285.696.000
2	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,7972	255.104.000
3	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,7118	227.776.000
4	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,6355	203.360.000
5	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,5674	181.568.000
6	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,5066	162.112.000
7	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,4523	144.736.000
8	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,4038	129.216.000
9	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,3606	115.392.000
10	460.000.000	140.000.000	14.000.000	306.000.000	320.000.000	0,3219	103.008.000
						PV Proceeds	1.807.958.000
						Investasi	140.000.000
						NPV	1.667.958.000

Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak

- Investasi alat tangkap dan perlengkapannya (5 tahun) sebesar 21.500.000  
Penyusutan straight line , nilai sisa Rp. 4.300.000  
Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds
	2	3	4	5 = 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)
1.	460.000.000	21.500.000	4.300.000	240.700.000	245.000.000	0,8928	218.736.000
2.	460.000.000	21.500.000	4.300.000	240.700.000	245.000.000	0,7972	195.314.000
3.	460.000.000	21.500.000	4.300.000	240.700.000	245.000.000	0,7118	174.391.000
4.	460.000.000	21.500.000	4.300.000	240.700.000	245.000.000	0,6355	155.697.000
5.	460.000.000	21.500.000	4.300.000	240.700.000	245.000.000	0,5674	139.013.000
						PV Proceeds	883.151.000
						Investasi	21.500.000
						NPV	861.651.000

Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak

### Lampiran 19. Hasil analisis Net Present Value (NPV) Perahu Pancing

- Investasi kapal dan Mesin Penggerak (5 tahun) sebesar 12.000.000  
 Penyusutan straight Line, nilai sisa Rp. 2.400.000  
 Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds	
1	2	3	4	5= 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)	
1	32.400.000	12.750.000	2.400.000	17.250.000	19.650.000	0,8928	17.543.520	
2	32.400.000	12.750.000	2.400.000	17.250.000	19.650.000	0,7972	15.664.980	
3	32.400.000	12.750.000	2.400.000	17.250.000	19.650.000	0,7118	13.986.870	
4	32.400.000	12.750.000	2.400.000	17.250.000	19.650.000	0,6355	12.487.575	
5	32.400.000	12.750.000	2.400.000	17.250.000	19.650.000	0,5674	11.149.410	
				Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak				
				PV Proceeds				70.832.357
				Investasi				12.750.000
				NPV				58.082.357

- Investasi alat tangkap dan perlengkapannya (3 tahun) sebesar 750.000  
 Penyusutan straight line, nilai sisa Rp. 250.000  
 Asumsi penjualan dan biaya kas konstan

Tahun	Penjualan	Biaya Kas	Penyusutan	EBIT	Proceeds	DF (12%)	PV Proceeds	
1	2	3	4	5= 2-(3+4)	6 = (4+5)	7	8=(6x7)	
1.	32.400.000	750.000	250.000	31.000.000	31.250.000	0,8928	27.900.000	
2.	32.400.000	750.000	250.000	31.000.000	31.250.000	0,7972	24.912.500	
3.	32.400.000	750.000	250.000	31.000.000	31.250.000	0,7118	22.243.750	
				Nilai NPV "Positif" maka usaha Layak				
				PV Proceeds				75.056.250
				Investasi				750.000
				NPV				74.306.250

### Lampiran 20. Analisis Break Event Poin (BEP) pada kapal gill net

	Analisis	Hasil
BEP Produksi (unit)	Total Biaya/harga jual	195.480.000/475/ekor = 411.536,8 ekor
BEP Produksi (harga)	Total biaya/total produksi	195.480.000/540.000ekor = Rp. 362

Nilai BEP produksi sebesar 411.563,8 ekor menunjukkan bahwa titik impas usaha perikanan dengan menggunakan alat tangkap gill net akan dicapai pada saat produksi usaha sebesar 411.563,8 ekor. Sedangkan nilai BEP Harga sebesar Rp. 362 menunjukkan bahwa titik impas usaha akan dicapai pada saat harga jual ikan terbang sebesar Rp. 362/ekor

#### Analisis Break Event Poin (BEP) pada kapal payang

	Analisis	Hasil
BEP Produksi (harga)	Total Biaya/total produksi	335.280.000/18.500 = 18.123,2 kg
BEP Produksi (unit)	Total biaya/harga jual	335.280.000/25.200 kg = Rp. 13.305

Nilai BEP produksi sebesar 18.123,2 kg ekor menunjukkan bahwa titik impas usaha perikanan dengan menggunakan alat tangkap payang akan dicapai pada saat produksi usaha sebesar 18.123,2 kg. Sedangkan nilai BEP Harga sebesar Rp. 13.305 menunjukkan bahwa titik impas usaha akan dicapai pada saat harga jual ikan hasil tangkapan payang sebesar Rp. 13.305/kg

#### Analisis Break Event Poin (BEP) pada kapal pancing

	Analisis	Hasil
BEP Produksi (harga)	Total Biaya/total produksi	18.120.000/76.000 = 238,4 kg
BEP Produksi (unit)	Total biaya/harga jual	18.120.000/1680kg = Rp.10.785.

Nilai BEP produksi sebesar 238,4 kg ekor menunjukkan bahwa titik impas usaha perikanan dengan menggunakan alat tangkap pancing akan dicapai pada saat produksi usaha sebesar 238,4 kg. Sedangkan nilai BEP Harga sebesar Rp. 10.785 menunjukkan bahwa titik impas usaha akan dicapai pada saat harga jual ikan hasil tangkapan pancing sebesar Rp. 10.785/kg

**Lampiran 21. Deskripsi Alat Tangkap Ikan Pelagis****Gill Net**

Alat tangkap		Kapal	
Nama Alat	: Jaring Insang	Kapal	: Motor
Spesifik	: Jaring Insang Hanyut	Bahan Material	: Kayu palapi, sappu
Daerah Operasi	: Selat Makassar	LOA	: 9-17 m
Ikan Sasaran	: Ikan torani/terbang	Lebar	: 1,5-2,1 m
Bahan Jaring	: PE/Tasi monofilamen	Dalam	: 1,3 – 1,7 m
Maesh Size	: 1,18 inci	GT	: 4 – 10 GT
Pelampung	: Stirofoam/Gabus	Mesin	: Jiandong, dongfeng
Pemberat	: Timah Uk 2,5 cm	Kekuatan Mesin	: 20-60 PK
Panjang Alat	: 900 meter	Bahan Bakar	: Solar

**Payang**

Alat tangkap		Kapal	
Nama Alat	: Payang	Kapal	: Motor
Daerah Operasi	: Selat Makassar	Bahan Material	: Kayu jenis palapi, sappu
Ikan Sasaran	: Ikan kembung, tongkol, selar	LOA	: 10 – 19 m
Bagian Kantong		Lebar (Breadth)	: 1,9 - 2,50 m
Panjang	: 5-6 meter	Dalam (Depth)	: 1,5 – 2,10 m
Mesh zise	: 0,5 inci	GT	: 7-20 GT
Bahan	: PA ( <i>Polyamine</i> )	Mesin	: Dongfeng, jiandong
Bagian Sayap		Kekutan mesin	: 20 – 60 PK
Panjang	: 90 meter	BBM	: Solar
Mesh zise	: 10 – 30 cm		
Bahan	: PE ( <i>Polyethylene</i> )		
Bagian Badan			
Panjang	: 25 meter		
Mesh zise	: 1,6 – 8 cm		
Bahan	: PE ( <i>Polyethylene</i> )		
Pelampung	: Plastik (bola) Dia: 15cm, jarak 1,5 m		
Pemberat	: Timah		

**Pancing**

Alat tangkap		Kapal	
Nama Alat	: Pancing	Kapal	: Motor
Spesifik	: Pancing ulur	LOA	: 3,5-8,5 m
Daerah Operasi	: Selat Makassar	Lebar	: 0,4- 0,5 m
Ikan Sasaran	: Ikan selar, kembung tongkol	Dalam	: 0,5 – 0,8 m
Bahan	: Monofilamen	Mesin	: Honda
Size	:	Kekuatan	: 13 PK:
Main Line	: 30 - 40	BBM	: Bensin
Branch Line	: 15 - 20		
Mata pancing	: 17 -18		

**Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian**



Foto 1. Kapal Pancing



Foto 2. Alat Tangkap Pancing



Foto 3. Hasil Tangkapan Pancing



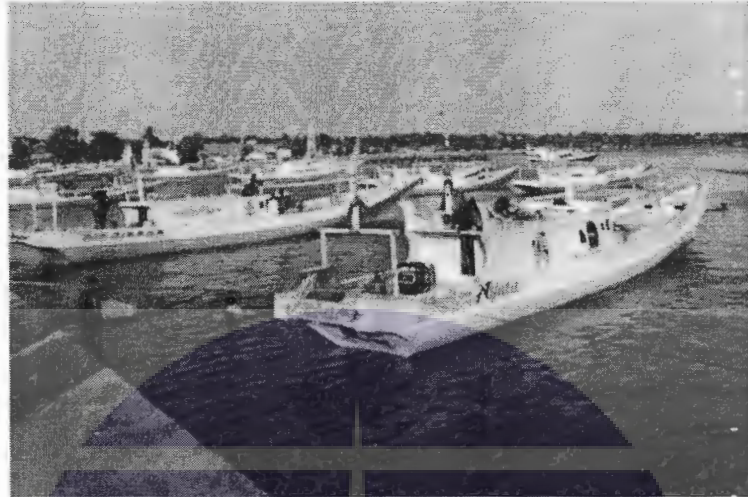


Foto 4. Kapal Alat Tangkap Payang



Foto 5. Alat Tangkap Payang



Foto 6. Ikan Hasil Tangkapan Payang

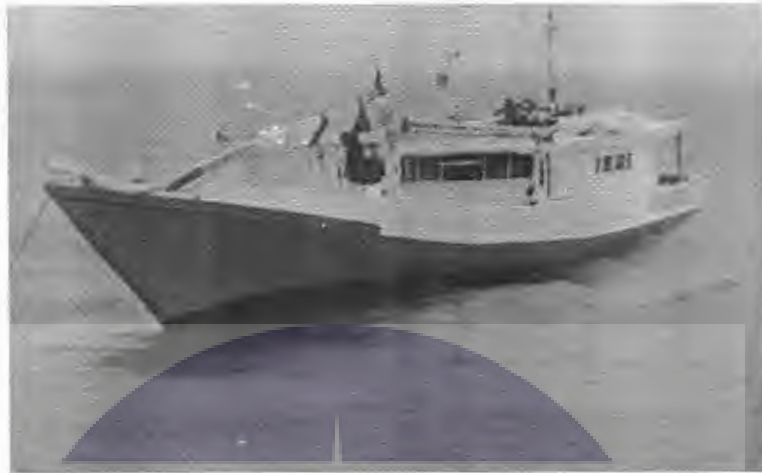


Foto 7. Kapal Alat Tangkap Gill Net

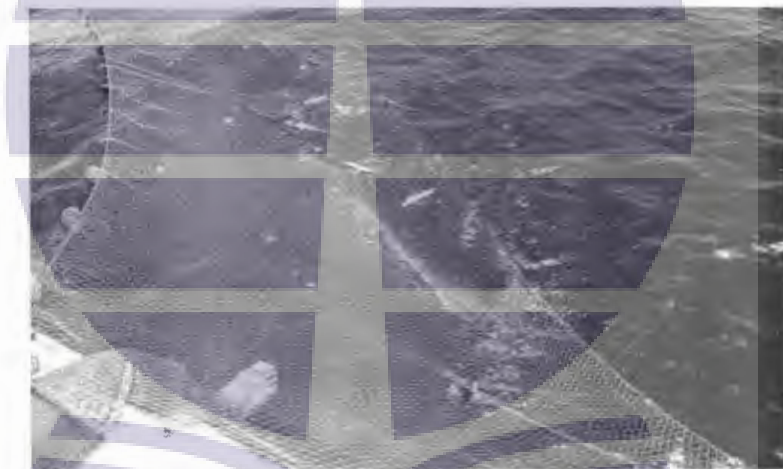


Foto 8. Hasil Tangkapan Gill Net



Foto 9. Menuju Daerah *fishing ground* Alat Tangkap Gill Net



Foto 10. Lokasi Pendaratan Ikan di Daerah Pangali-ali Kecamatan Banggae



Foto 11. Hasil Tangkapan Ikan Terbang yang dikeringkan



Foto 12. Wawancara dan Pengisian Kuisisioner Oleh Nelayan