

TEGAL

- Al.1?h1?S HL BUNGAN PANJANG BFRAT DAN KONDISI I KAN

 TERTANG XAP DI h..aP.$l . *Pt'RSF. SF.*fNFF PELAGIS KECIL DI LAUT BANDA PROYl f¥ fi l

sumwrsi 'i'k ccxm

SERIPSI

Diajukan Sebagai Salah Soru Ss'arat unruk h1encgpai Gelar Sarjana dallm Program Struta SaN pada Fgkultas Perikangn tnn llmu Kelautan Universitas Pancgsakt1 Tegal

Oleh : MOH. ADI FIKRI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIYERSITAS PANCASAKTI TEGAL 2023

# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)

Jiidtil Skripsi

Analisis I luhungan l\*anjang I\c rat dan K‹›ndizi lkan Layang Dcles *IO•‹u›i‹•ri« Mu‹-r‹›s‹›muj y*ao*g* l”prtang]tup di kupol Our.sc .«’idle' l’clagis kecil di I.aut Banda Provinsi Sulawesi ’l”cnggara

Ntuna Mahasiswa Moh. Adi Fikri

# NPM 3119500005

Prognim Siudi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Komisi Ujian Skripsi Fakultas Perikanan dan llmu Kelauta

Universitas Pancasakti Tegal

Penguji I



NIDN. 0629117302

Penguji 11



Scsi Watioa Sizaaajuatak S.Pi.. M.Pi NIDN. 0é16119201

Pembimbing I

Ir Sri fYtulvaai, M.Si NIDN. 06t8O7620t

Pembimbing II

Ir. Kusaaadar M.Si NIDN. 0603076201

# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)



N8ma Mahasiswa



Program Soidi

Analisix )Iuhungun Panjnng bcral den Kondisi lkan Loyong Deles {U‹•t-opfc’ru.t *Mu‹-ras‹›mu)* yang

Tcnan6›kop di &\*po( Our o *cin«* Pc!agir Sri( di Laut

Banda Provizsi Sulawesi Tcnggara

Moh. Adi Fikri

3119300005

Pemanfantan Suinbcrdayn Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing I

Ir. ri MulsnnL M.Si

NIDN. ocigois2oi

Pembimbing lI

Ir. Kusnandar, M.SI NIDN. 0603076201

Dekan

ralniiiu

dan Ilmu Kelau

casakti Tcgal,

36201

# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)





Judul fikripsi

Nama Mahasiswa RPM

Program Studi

A f' lalisis I lubtingtin Pufjjtint; I\erm J + / U/ i Iku\g

Banda Provinsi Sulawes i ’I cnygaru

Moh. Adi Fikri

3119500005

Pemanfaatan Sumberdaya Periknnnn

Skripsi ini telah disidangkan dihadapen

Komisi Ujian pada tanggal fi Peh ruaf l 21)23

Ketua Panitia Ujian Skripsi Fakultas Pcrikanan dan IImu Kclautan

Universilas Pancasakt i ’I egal



NIDN. 14431251976

# [@ Dipinda! dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)



iIat.A MAN PFH'\*RTUJtJA+

Judul SLripni

Tcrtangkag 8i

Eanda Provinsi iiulawesi Tcnggarn

Nama M»hasiaw« Moh. Adi Fikri

NPM 3119500005

Program Studi Pemanraa an Sumberdaya Perikanan

Dosen Wall.



Ir. Sri Mulvant. M.SI NIDN. 0618076201

Skripsi ini dicatat di Program Siudi Pemanlâatan Sumberdaya Perikanan Fakultaa Perikanan dan llmu Kclautazi Univcrsitas Pancasnkti Tcgal

Nomor

Tanggal

a.n Dckan Wakil Dckan

Fakultas PcriLanan dan llmU lty

univcrsitas P= ca»aui Tcgai



# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)

PERNY ATAAN

(kngnn iiii saya menyatakan bahwa karya adalah penulisan naska berikut: “ Analisis Hubungan Panjuang Bemt dan Kondisi lkan Layang Deles *(Dec-aptei us* morroiumu)

)ang trrtangkap di Kapal Purse Seine Pelagic Kecil di Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara". Dalam menulis ini, saya tidak menggunakan teknik apapun yans tidak sesuai dengan gagasan yang berlaku di masyarakat umum, seperti hiasa. Dengan menyebutkan Karya Tulis dan Pembimbing I atau 11. karya Tulis yang sekarang dapat dilerbitkan di

jumal llmiah atau media lain, pernyataan ; ang saya buat dalam paiagral ini adalah bener dan dapat ditetapkan pada makna yang inendasarinya.

Tcgat, 24 Agustus 2023


# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya pcrscmbahakan kepada :

Kedua orang tua saya Bapak dan Ibn Terimakasih untuk doa serta dukungan semangat kepada saya

1. Kaka dan Adik saya yang selalu mendoakan serta memberi semnagat
2. Yang terhormat seluruh Dosen dan Staff Tata Usaha Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal, saya ucapkan terimakasih atas bimbingannya, nasehatnya, dan dukungan serta ilmu yang diberikan kepada saya.
3. Sahabat dan teman terdekat yang selalu membantu saya sehingga skripsi selesai

s. Almamaterku

6. Semua pihak yang telah bertanya : “Kapan Sidang?, “Kapan W isuda?”

“Orang Tua saya yang selalu menannyakan dan lbu Dosen 3'ang selalu menasehati saya.

Kalian adalah alasanku segera menyelesaikan skripsi



# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)

“/ Allah tidak rnembebani sescsoran • n clainkan >cs\iai dcs alt k<‘ ti¿'t\_‹ip‹\itns u

QS Al-Daqarah \*86

“7 Pendidikan bukan tentang mengenai n cngi>i xx adah x nn • k‹ sung. t:igi pcndi I k.m merupakan proses untuk menyalakan api piLiran.

\*z Belajar sejak dini bagaikan meng ikir diatas hatu. belQj:gF '\ik/ d/88: I /:g/:TlkiâTâ mengukir diatas air

'' Percaya bahwa mukji t } csus itu nx ata adn dan tidak pens.iii benihaf

# [@ Dipindai dengan CamScanner](https://v3.camscanner.com/user/download)

**Moh. Adi Fikri (NPM : 3119500005)** Analisis Hubungan Panjang Berat dan Kondisi Ikan Layang Deles *(Decapterus Macrosoma)* yang Tertangkap di Kapal *Purse seine* Pelagis Kecil di Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara. **(Dosen Pembimbing : Sri Mulyani dan Kusnandar).**

Ikan layang deles (*Decapterus macrosoma*) adalah salah satu ikan yang tertangkap oleh alat tangkap *purse seine* di perairan Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan panjang berat dan menentukan faktor kondisi ikan layang deles yang terdapat di perairan Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara. Pengambilan sampel ikan dilakukan sembilan kali dalam kurun waktu tiga bulan dari bulan November 2022 sampai Januari 2023 di 9 kapal yang berbeda menggunakan papan ukur dengan ketelitian 0,5cm dan timbangan dengan ketelitian 1 g.

Ikan sampel yang digunakan berjumlah 1.318 ekor, terdiri dari 1.061 ekor ikan layang deles jantan dan 257 ekor betina. Panjang *fork length* ikan layang deles jantan berkisar 120-329 mm dan ikan layang deles betina berkisar 120-297 mm. Hubungan panjang berat ikan layang deles jantan adalah W=2x10-3 L2,053, W=12x10-3 L1,780, W=42x10-3 L1,569 dan ikan layang deles betina adalah W=2x10-

3 L2,040, W=8x10-3 L1,835, dan W=30x10-3 L1,632. Faktor kondisi ikan jantan dan betina adalah 0,084-1,04 dan 0,86-1,05. Menunjukan bahwa pola pertumbuhan ikan adalah allometrik negatif (b<3). Yang berarti bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada berat.

## Kata kunci : Ikan Layang deles, *Purse seine*, Laut Banda

**Moh. Adi Fikri (NPM : 3119500005)** Analysis of the Relationship between Length, Weight and Condition of Deles Flying Fish (Decapterus Macrosoma) Caught on Small Pelagic *Purse seine* Boats in the Banda Sea, Southeast Sulawesi Province. **(Supervisors: Sri Mulyani and Kusnandar).**

Layang deles fish (Decapterus macrosoma) is one of the fish caught by *purse seine* fishing gear in the Banda Sea, Southeast Sulawesi Province. This study aims to determine the long-weight relationship and determine the condition factors for the flying catfish found in the Banda Sea, Southeast Sulawesi Province. Fish sampling was carried out nine times in a period of three months from November 2022 to January 2023 on nine different vessels using a measuring board with an accuracy of 0.5cm and a scale with an accuracy of 1 g.

The number of fish samples used was 1.318, consisting of 1,061 male flyfish and 257 females. The fork length of male flyfish ranges from 120-329 mm and that of females ranges from 120-297 mm. The relationship between the weight length of the male deles flying catfish is , and the female flying fish is , and . Condition factors for male and female fish were 0.084-1.04 and 0.86-1.05. Shows that the growth pattern of fish is negative allometric (b<3). Which means that the growth in length is faster than in weight.

**Key words: Deles Layang Fish, *Purse seine*, Banda Sea**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Hubungan Panjang dan Berat Ikan Layang Deles yang Tertangkap di Kapal *Purse seine* Pelagis Kecil di Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara”

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Ir. Sri Mulyani, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan selaku Dosen Wali yang selalu memberikan bimbingan, saran dan arahannya dalam penyususnan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Kusnandar, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, saran dan arahannya dalam penyususnan skripsi ini.
3. Ibu Susi Watina Simanjuntak, S.Pi., M.Pi selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal.
4. Ibu Ninik Umi Hartanti, S.Si., M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal.
5. Bapak Noor Zuhry, S.Pi., M.Si selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal.
6. Rekan-rekan Observer yang telah memberikan dukungan nasihat dan semangat.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi. Penulis mengharapkan saran dan kritik guna kesempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.

Tegal, Agustus 2023

Penulis

i

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR LAMPIRAN v

BAB I PENDAHULUAN 1

* 1. [Latar Belakang 1](#_TOC_250014)
	2. [Rumusan Masalah 3](#_TOC_250013)
	3. [Pendekatan Masalah 4](#_TOC_250012)
	4. [Tujuan Penelitian 4](#_TOC_250011)
	5. [Manfaat Penelitian 4](#_TOC_250010)
	6. [Waktu dan Tempat 5](#_TOC_250009)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6](#_TOC_250008)

* 1. Alat Tangkap *Purse* *Seine* 6
	2. Kontruksi Alat Tangkap *Purse Seine* Pelagis Kecil 7
	3. [Ikan Layang Deles 9](#_TOC_250007)
	4. [Hubungan Panjang Berat 10](#_TOC_250006)
	5. [Faktor Kondisi 12](#_TOC_250005)

[BAB III MATERI DAN METODE 15](#_TOC_250004)

* 1. [Materi 15](#_TOC_250003)
	2. [Metode Penelitian 15](#_TOC_250002)
	3. [Metode Pengumpulan Data 15](#_TOC_250001)
	4. [Metode Analisis Data 17](#_TOC_250000)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19

* 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 19
	2. Morfologi Ikan Layang Deles 21
	3. Sebaran Frekuensi Panjang 21
	4. Hubungan Panjang dan Berat 26
	5. Faktor Kondisi 31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 36

* 1. Kesimpulan 36
	2. Saran 36

DAFTAR PUSTAKA 37

LAMPIRAN 41

ii

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Judul | Halaman |

1. Lokasi Penelitian 16
2. Morfologi Ikan Layang deles (*Decapterus macrosoma*) 21
3. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan November. 22
4. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin jantan di bulan November 23
5. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan Desember 23
6. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin jantan di bulan Desember 24
7. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan Januari 25
8. Grafik sebaran panjang layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin jantan di bulan Januari 25
9. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina dibulan November 26
10. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin jantan di bulan November 27
11. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan Desember 28
12. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan November 28
13. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan November 29
14. Grafik hubungan panjang berat layang deles (*Decapterus macrosoma*) jenis kelamin betina di bulan November 30

iii

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Judul | Halaman |

1 . Titik Pengambilan Sampel 16

1. Nilai b Berdasarkan Jenis Kelamin dibulan November sampai Januari 30
2. Faktor Kondisi Ikan Layang deles (*Decapterus macrosoma)* 31

iv

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Judul | Halaman |

1. Sampel Kapal Penelitian 42
2. Kegiatan Pengoperasian Alat Tangkap 43
3. Alat dan Bahan Penelitian 44
4. Proses Pengukuran Sampel 45
5. Data Hasil Sampling Ikan Layang Deles Bulan November 46
6. Data Hasil Sampling Ikan Layang Deles Bulan Desember 53
7. Data Hasil Sampling Ikan Layang Deles Bulan Januari 62
8. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Jantan Bulan November 69
9. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Betina Bulan November 70
10. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Jantan Bulan Desember 71
11. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Betina Bulan Desember 72
12. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Jantan Bulan Januari 73
13. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Layang Deles Betina Bulan Januari 74

v

## PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Sulawesi tenggara adalah sebuah Provinsi di Indonesia yang terletak di Tenggara Pulau Sulawesi dengan Ibu Kota Kendari. Provinsi Sulawesi Tenggara terletak di Jazirah Tenggara Pulau Sulawesi, secara geografis terletak di bagian selatan garis khatulistiwa di antara 02˚45’-06˚15’ LS dan 120˚45’-124˚30’ BT serta mempunyai daratan seluas 38.140 km² (3.814.000 ha) dan perairan (Laut) seluas 110.000 km² (11.000.000). Provinsi Sulawesi Tenggara memiliki beberapa potensi, terutama di bidang perikanan. Salah satu potensi perikanan yang ada di Sulawesi Tenggara terletak di Laut Banda.

Laut Banda terdapat di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 714 dengan topografi dasar laut yang sangat kompleks dan massa airnya merupakan kombinasi massa air perairan oseanik (laut dalam) di bagian timur, sementara di bagian barat merupakan perairan yang lebih dangkal dengan beberapa kepulauan serta terumbu karang. Menurut Suyarso (1999), bagian barat perairan ini berbentuk basin (cekungan) dan bagian timur berbentuk palung. Bagian barat Laut Banda yang lebih dangkal meliputi perairan Teluk Tolo, Perairan Taliabo, Perairan Wakatobi serta perairan Kendari dan Kepulauan sekitarnya (Pulau Wowoni, Saponda, Menui dan Umbele). Salah satu alat tangkap yang di gunakan untuk memanfaatkan potensi yang ada di Laut Banda adalah alat tangkap *purse seine* pelagis kecil.

*Purse seine* merupakan alat tangkap aktif karena dalam operasi penangkapan kapal melakukan pelingkaran jaring pada target tersebut dengan cara melingkarkan jaring pada gerombolan ikan lalu bagian bawah jaring dikerucutkan dengan menarik *purse line*. Alat tangkap yang dipakai nelayan sangat mempengaruhi hasil tangkapan, karena semakin efektif suatu alat penangkapan maka semakin baik pula hasil tangkapan yang diperoleh. *Purse seine* merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil disekitar permukaan air (Sitorus *et al*., 2017).

Salah satu hasil tangkapan yang di peroleh alat tangkap purse pelagis kecil di Laut Banda adalah Ikan layang deles. Ikan layang deles merupakan salah satu hasil perikanan lepas pantai yang terdapat di Indonesia. Ikan ini termasuk jenis pemakan *zooplankton*, hidup di dekat permukaan laut (pelagis) dan membentuk gerombolan besar (Saanin, 1984). Ikan layang deles *(Decapterus macrosoma)* badan memanjang seperti cerutu. Bentuk badan sepintas seperti tongkol, Sirip punggung pertama berjari keras 8, sirip punggung kedua berjari-jari keras 1 dan 32–35 lemah. Sirip dubur terdiri 2 jari-jari keras (lepas), 1 jari-jari keras bergandeng dengan 26-30 jari lemah. Di belakang sirip punggung kedua dan dubur terdapat 1 jari-jari sirip tambahan. Terdapat 25-30 sisik duri pada garis sisinya. Panjangnya dapat mencapai 40 cm, umumnya 25 cm, berwarna biru kehijauan bagian atas, putih perak bagian bawah. Sirip siripnya kuning pucat atau kuning kotor. Suatu totol hitam terdapat pada bagian atas penutup insang dan pangkal sirip dada (Ditjen Perikanan 1998).

Ikan layang deles memiliki nilai gizi yang tinggi dan merupakan salah satu bahan pangan yang perlu dijaga dan dilestarikan untuk menunjang kebutuhan

masyarakat yang semakin meningkat. Tingginya kegiatan penangkapan diduga telah menyebabkan sumber daya ikan layang deles mengalami penurunan ukuran baik ukuran panjang maupun bobot. Sehingga diperlukan suatu pengelolaan sumber daya ikan layang deles agar sumber daya tersebut berkelanjutan. Salah satu informasi dasar untuk menunjang upaya tersebut adalah informasi pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan layang deles. Informasi tersebut diharapkan dapat menjadi tolak ukur dalam penangkapan ikan yang lestari berkelanjutan.

Hubungan panjang-berat merupakan indikator penting dalam mempelajari sifat biologi, fisiologi, ekologi. Informasi ini dapat memberikan keterangan mengenai kondisi ikan dan menentukan apakah pertumbuhannya isometrik atau allometrik (Oscoz *et al.,* 2005 *dalam* Asriyana, 2015). Faktor kondisi dapat berupa suatu angka yang menunjukan kegemukan ikan. Menurut Le Cren (1951), sudut pandang nutrisional, faktor kondisi merupakan akumulasi lemak dan perkembangan gonad menunjukan kondisi fisiologi ikan yang menerima pengaruh dari faktor intrinsik (perkembangan gonad dan cadangan lemak) dan faktor ekstrinsik (ketersediaan sumberdaya makan dan tekanan lingkungan) Nikolsky (1969) dan dapat memberikan informasi tentang kapan menjauh (Weatherley dan Rogers, 1978 *dalam* Hossain *et al.,* 2006)*.*

## Rumusan Masalah

Penelitian mengenai ikan layang deles telah banyak dilakukan dalam beberapa aspek, seperti aspek reproduksi ikan layang Atmaja dan Nugroho (2017); Prefensi pakan ikan layang deles menurut Lubis (2019); Aspek biologi ikan layang (Liestiana *et al*.,2015). Sementara penelitian mengenai hubungan

panjang-berat dan faktor kondisi ikan layang deles di perairan Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara belum pernah dilakukan. Sehinga perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan panjang-berat untuk mengetahui pertumbuhan dan kondisi ikan layang deles.

## Pendekatan Masalah

Hubungan panjang berat merupakan keterangan mengenai kondisi ikan dan menentukan apakah pertumbuhannya isometrik atau alometrik (Sudarno *et al.,* 2018). Pada dasarnya pertumbuhan allometrik bersifat sementara, misalnya karena perubahan yang berhubungan dengan kematangan gonad, sedangkan pertumbuhan isometrik merupakan perubahan secara terus menerus yang bersifat proporsional (Effendie, 2002).

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan panjang-berat dengan faktor kondisi ikan layang deles *(Decapterus macrosoma)* di perairan Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara.

## Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan khususnya di bidang perikanan tentang hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan layang deles *(Decapterus macrosoma)* di peraiaran Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara.

## Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai bulan Januari 2023 dengan menggunakan data hasil di 9 titik koordinat di Perairan Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara, yakni :

|  |  |
| --- | --- |
| **LOKASI** | **TITIK KOORDINAT** |
| I | 30 13′ 15″ LS dan 1240 29′ 22″ BT |
| II | 30 32′ 39″ LS dan 1230 09′ 35″ BT |
| III | 20 06′ 07″ LS dan 1240 24′ 36″ BT |
| IV | 20 23′ 57″ LS dan 1230 41′ 04″ BT |
| V | 30 14′ 41″ LS dan 1250 16′ 54″ BT |
| VI | 20 10′ 03″ LS dan 1230 22′ 44″ BT |
| VII | 30 35′ 46″ LS dan 1220 43′ 09″ BT |
| VIII | 20 19′ 47″ LS dan 1240 52′ 11″ BT |
| IX | 30 10′ 37″ LS dan 1220 41′ 24″ BT |

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

* 1. **Alat Tangkap *Purse Seine***

Menurut Sitorus *et al.,* (2017) *purse seine* merupakan alat tangkap aktif karena dalam operasi penangkapan kapal melakukan pelingkaran jaring pada target tersebut dengan cara melingkarkan jaring pada gerombolan ikan lalu bagian bawah jaring dikerucutkan dengan menarik *purse line*. Alat tangkap yang dipakai nelayan sangat mempengaruhi hasil tangkapan, karena semakin efektif suatu alat penangkapan maka semakin baik pula hasil tangkapan yang diperoleh. *Purse seine* merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil disekitar permukaan air.

Pukat cincin *(purse seine)* adalah alat penangkap ikan dari jaring yang dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan hinga alat berbentuk seperti mangkuk pada akhir proses penangkapan ikan. Alat tangkap ini digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang bergerombol. Pengoperasian pukat cincin ini adalah dengan melingkari gerombolan ikan,kemudian tali kolor (*purse line*) ditarik ke dan dari kapal hingga bentuk jaring menyerupai mangkuk. Selanjutya hasil tangkapan dipindahkan ke kapal dengan menggunakan serok atau *scoop*. *Purse seine* disebut juga pukat atau jaring kantong, karena bentuk jaring pada saat dioperasikan menyerupai kantong. Alat tangkap ini disebut juga jaring kolor,karena pada bagian bawah jaring dilengkapi dengan tali kolor yang berfungsi untuk menyatukan bagian bawah jaring sewaktu operasi dengan cara menarik tali kolor tersebut (Diniah, 2008).

Prinsip menangkap ikan dengan *purse seine* adalah melingkari gerombolan ikan dengan jaring sehingga jaring tersebut membentuk dinding vertikal dengan demikian gerakan ke arah horizontal dapat dihalangi, setelah itu bagian bawah jaring dikerucutkan untuk mencegah ikan lari dan meloloskan diri ke arah bawah jaring (Danajat, 2015). Menurut Brandt (2005) *dalam* Tanjay (2011) menyatakan bahwa *purse seine* merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan- ikan pelagis di sekitar permukaan air. *Purse seine* dibentuk dari dinding jaring yang sangat panjang, biasanya tali ris bawah sama atau lebih panjang daripada tali ris atas bentuk jaring seperti ini tidak ada kantong yang berbentuk permanen pada jaring.

* 1. **Kontruksi Alat Tangkap *Purse Seine* Pelagis Kecil**

Alat tangkap *purse seine* terdiri dari jaring, kapal dan alat bantu (*roller,* lampu, *echosounder,* dan sebagainya). Pada garis besarnya jaring *purse seine* terdiri dari kantong *(bag, bunt)*, badan jaring, tepi jaring, pelampung *(float)*, tali penarik *(purse line)*, tali cincin *(purse ring)* dan selvag (Danajat, 2016).

Secara umum terdapat dua jenis pukat cincin yang telah dikembangkan di Indonesia yaitu, pukat cincin *type* amerika dan *type* jepang. Letak perbedaan kedua *type* tersebut adalah pada posisi terbentuknya kantong. Pukat cincin *type* amerika posisi terbentuknya kantong di bagian pinggir, sedangkan *type* jepang di bagian bawah (Rumpa, 2018).

Menurut Silitonga *et al.,* (2016) alat tangkap *purse seine* memiliki dua komponen yaitu, komponen utama yang merupakan jaring *(webbing)* yang terdiri dari kantong jaring, badan jaring dan sayap jaring. Komponen kedua adalah

komponen penunjang yang terdiri dari srampat *(selvedge)*, tali ris atas *(upper ris line)*, tali ris bawah *(under ris line)*, tali pelampung *(float line)*, tali pemberat *(sinker line)*, tali cincin *(ring line)*, tali kerut *(purse line)*, pelampung *(float)*, pemberat *(sinker)*, dan cincin *(ring)*.

Sayap *(wing)*, badan jaring *(main net)* dan kantong *(bag)* merupakan bagian utama dari pukat cincin, biasanya bagian ini dibuat dengan menggunakan benang nylon atau bahan lainnya. Ukuran mata jaring *(mesh size)* biasanya sama tetapi kadang kala berbeda. Hal ini disesuaikan dengan ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Pada setiap bagian jaring *purse seine* yang menggunakan ukuran jaring yang berbeda, biasanya pada bagian sayap menggunakan ukuran mata jaring yang paling besar dan makin kearah kantong semakin mengecil (Baskoro dan Taurusman, 2011).

Menurut Martasuganda (2004) *dalam* Mawaddah (2021), alat tangkap *purse seine* adalah jaring yang berbentuk empat persegi panjang, tanpa kantong dan digunakan untuk menangkap gerombolan ikan permukaan *(pelagic fish)*. Alat tangkap *purse seine* juga merupakan suatu alat penangkapan ikan yang digolongkan dalam kelompok jaring lingkar. Alat tangkap *purse seine* dapat disebut juga pukat cincin karena alat tangkap ini dilengkapi dengan cincin, tali cincin atau tali kerut yang ada di dalamnya. Fungsi cincin dan tali kerut atau biasa disebut tali kolor ini penting terutama pada waktu pengoperasian jaring. Adanya tali kerut tersebut jaring yang tadinya tidak berkantong akan berbentuk kantong pada tiap akhir penangkapan.

## Ikan Layang Deles

Ikan layang deles merupakan salah satu hasil perikanan lepas pantai yang terdapat di Indonesia. Ikan ini termasuk jenis pemakan *zooplankton*, hidup di dekat permukaan laut (pelagis) dan membentuk gerombolan besar. Saanin (1984). Klasifikasi ikan layang adalah sebagai berikut :

Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata

Kelas : Pisces

Subkelas : Toleransi

Ordo : Percomorphi

Sub ordo : Percoidea

Famili : Carangidae

Genus : Decapterus

Spesies : *Decapterus macrosoma*

Menurut Ditjen Perikanan (1998), ikan layang deles *(Decapterus macrosoma)* badan memanjang seperti cerutu. Bentuk badan sepintas seperti tongkol, sirip punggung pertama berjari keras 8, sirip punggung kedua berjari-jari keras 1 dan 32-35 lemah. Sirip dubur terdiri 2 jari-jari keras (lepas), 1 jari-jari keras bergandeng dengan 26-30 jari lemah. Di belakang sirip punggung kedua dan dubur terdapat 1 jari-jari sirip tambahan. Terdapat 25-30 sisik duri pada garis sisinya. Panjangnya dapat mencapai 40 cm, umumnya 25 cm. Berwarna biru kehijauan bagian atas, putih perak bagian bawah. Sirip siripnya kuning pucat atau kuning kotor. Suatu totol hitam terdapat pada bagian atas penutup insang dan pangkal sirip dada.

## Hubungan Panjang Berat

Menurut Safran (1992) dan studi pertumbuhan Moutopoulus dan Stergion (2002), hubungan antara panjang-berat sering digunakan untuk mengestimasi biomasa stok ikan tertentu, menghitung indek kondisi dan perubahan-perubahan dan *ontogegeny*. Bahkan menurut Froese (2006) menyatakan bahwa dengan studi hubungan panjang-berat suatu spesies akan lebih menajamkan dalam mempelajari ekologinya. Untuk tujuan pengelolaan sumberdaya perikanan, pengetahuan berbagai parameter populasi mutlak diperlukan.

Menurut Sukimin *et al.,* (2002) *dalam* Umar dan Kartamihardja (2017), pertumbuhan ikan di suatu perairan banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, antara lain : ukuran makanan yang dimakan, ukuran ikan di perairan, jenis makanan yang dimakan, serta kualitas lingkungan dan kondisi ikan (umur, keturunan, dan genetik).

Menurut Gunawan *et al.,* (2019) peningkatan air pada suhu batas tertentu dapat merangsang metabolisme ikan dan laju konsumsi pakan, sehingga pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada daya adaptasi ikan terhadap makanan, lingkungan, status kesehatan ikan dan kualitas air yang cukup mendukung. Selain itu tingkat kecerahan air, pH dan kecepatan arus juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Pertumbuhan dapat dikatakan sebagai pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Dalam hubungan panjang dengan berat maka berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Perhitungan panjang berat ini dapat memberikan keterangan mengenai pertumbuhan ikan, kemontokan ikan, serta perubahan lingkungan (Effendie, 1997 *dalam* Marasabessy, 2020).

Berdasarkan biologi perikanan, hubungan panjang-berat ikan merupakan salah satu informasi pelengkap yang perlu diketahui dalam kaitan pengelolaan sumberdaya perikanan, misalnya dalam penentuan selektifitas alat tangkap agar ikan-ikan yang tertangkap hanya berukuran layak tangkap. Pengukuran panjang- berat ikan bertujuan untuk mengetahui variasi berat dan panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok-kelompok individu sebagai petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, produktifitas dan kondisi fisiologis. Analisis hubungan panjang–berat juga dapat mengestimasi faktor kondisi atau sering disebut dengan *index of plumpness,* yang merupakan salah satu hal penting dari pertumbuhan untuk membandingkan kondisi atau keadaan kesehatan relatif populasi ikan atau individu tertentu (Mulfizar *et al.,* 2012). Hubungan antara panjang-berat sering digunakan untuk mengestimasi biomasa stok ikan tertentu, menghitung indek kondisi dan perubahan-perubahan ontogegeny dan studi pertumbuhan. Hubungan panjang-berat juga menajamkan dalam mempelajari ekologinya sebagai tujuan pengelolaan sumberdaya perikanan dan pengetahuan berbagai parameter populasi (Santoso dan Susilo, 2016).

Hubungan panjang berat dapat juga digunakan sebagai karakter untuk membedakan suatu unit taksonomi dan menghitung faktor kondisi. Setiap spesies akan memiliki hubungan panjang-berat tertentu. Hubungan panjang berat juga dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin dari spesies yang sama dan antar stok dari wilayah yang berbeda (Kuriakose, 2017). Analisis hubungan panjang berat dilakukan sebagai indikator biologi dari kondisi ekosistem perairan tersebut dan dapat memberikan keterangan mengenai kondisi ikan dan menentukan apakah pertumbuhannya isomterik atau alometrik (Oscoz *et al.,* 2005 *dalam* Asriyana,

2015). Hubungan panjang dan berat ikan ada yang bersifat allometrik dan isometrik. Pertumbuhan isometrik artinya panjang ikan bertambah seiring pertambahan bobot, sedangkan pertumbuhan allometrik artinya panjang ikan bertambah lebih cepat atau lebih lambat dari pertambahan bobot badan. (Effendi, 1997 *dalam* Rahmi, 2021).

Menurut Sudarno *et al*, (2018), hubungan panjang berat merupakan keterangan mengenai kondisi ikan dan menentukan apakah pertumbuhannya isometrik atau alometrik. Pada dasarnya pertumbuhan allometrik bersifat sementara, misalnya karena perubahan yang berhubungan dengan kematangan gonad, sedangkan pertumbuhan isometrik merupakan perubahan secara terus menerus yang bersifat proporsional (Effendie, 2002).

Menurut Sartika *et al.,* (2003) berat dapat dianggap sebagai fungsi dari panjang. Hubungan panjang dengan berat hampir mengikuti hukum kubik yaitu bahwa berat ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya. Melainkan hubungan yang terdapat pada ikan sebenarnya tidak selalu mengikuti hukum kubik tetapi dalam suatu bentuk persamaan yang umum yaitu: W = aLb.

## Faktor Kondisi

Menurut Wujdi *et al*, (2012), penggunaan nilai faktor kondisi secara komersil mempunyai arti penting dalam menentukan kualitas dan kuantitas daging ikan yang tersedia untuk dapat dimakan. Faktor kondisi menggambarkan kemontokan ikan yang dinyatakan berdasarkan data panjang dan berat. Faktor kondisi menunjukan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi.

Menurut Sampouw *et al.,* (2022), faktor kondisi adalah keadaan yang menyatakan kondisi atau kemontokan ikan dalam angka. Kondisi fisiologi ikan yang menerima pengaruh dari faktor intrinsik (perkembangan gonad dan cadangan lemak) dan faktor ekstrinsik (ketersediaan sumber daya makan dan tekanan lingkungan, nilai ini dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, makanan dan tingkat kematangan gonad.

Faktor kondisi atau indeks ponderal dan sering disebut K. Faktor kondisi menunjukan keadaan baik dari ikan dilihat dari kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Kondisi dimana ikan mempunyai kualitas dan kuantitas daging ikan yang tersedia untuk dapat dimakan (Dina *et al.,* 2021). Hal ini dapat memberikan informasi mengenai kondisi biologis ikan yang diperdagangkan. Faktor kondisi juga merupakan indeks yang mencerminkan interaksi antara faktor biotik dan abiotik yang berpengaruh terhadap proses-proses fisiologis dalam tubuh ikan (Hargiyatno *et al.,* 2013).

Menurut Fauzi *et al.,* (2016), faktor kondisi adalah suatu indikator untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap kondisi fisik yang diukur dari fungsi berat tubuh dibandingkan dengan panjangnya. Secara teoritis untuk mengetahui faktor kondisi digunakan perbandingan diameter dengan berat individu. Apabila kondisi lingkungan buruk maka akan menyebabkan berkurangnya berat tubuh dan bila kondisi lingkungan baik dan cukup nutrisi maka berat badan akan bertambah. Faktor kondisi dapat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, umur, sex rasio dan tingkat kematangan gonad.

Menurut Wahyudewantoro dan Haryono (2013), bahwa besarnya faktor kondisi tergantung pada banyak hal antara lain jumlah organisme yang ada,

kondisi organisme, ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan perairan. Semakin tinggi nilai faktor kondisi menunjukkan adanya kecocokan antara ikan dengan lingkungannya. Faktor kondisi dapat dihitung untuk menilai kesehatan ikan secara umum, produktivitas dan kondisi fisiologi dari populasi ikan.

Faktor kondisi penting bagi pemahaman siklus hidup ikan dan memberikan kontribusi pada pengelolaan ikan, dan dengan demikian memberikan kontribusi pada pengelolaan keseimbangan ekosistem (Kresnasari, 2020). Faktor kondisi digunakan untuk membandingkan kondisi, kegemukan atau kesejahteraan ikan, dengan asumsi ikan dengan Panjang tertentu berada dalam kondisi yang lebih baik. Oleh karena itu, ikan dengan nilai faktor kebugaran lebih besar dari satu (≥1) dianggap berlemak, dan ikan dengan nilai kurang dari satu (<1) dianggap kurus (Sulistyo *et al.,* 2019).

## BAB III MATERI DAN METODE

## Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang deles yang tertangkap oleh alat tangkap *purse seine* pelagis kecil di Laut Banda Provinsi Sulawesi Tenggara. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, timbangan, penggaris ukur dan kamera.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei.

Metode survei adalah

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang deles yang diambil dari Laut Banda. Ikan tersebut kemudian dilakukan pengambilan, pengukuran dan pencatatan. Sampel secara acak/random ikan layang yang tertangkap oleh alat tangkap *purse seine* pelagis kecil.

## Metode Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dihasil setting pertama pada 9 kapal *purse seine* pelagis kecil dengan lokasi yang berbeda-beda. Lama waktu yang digunakan untuk pengambilan sampel berkisar antara 5 sampai 7 hari berdasarkan waktu yang dibutuhkan kapal untuk melakukan operasi penangkapan. Alat tangkap yang digunakan adalah *purse seine* dengan ukuran mata jaring 1 inchi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik pengambilan sample *Stephen Isaac* dan

*William B. Michael* (Permadi, 2020). Sampel diambil 5% dalam skala berat disetting pertama hasil tangkapan yang diperoleh kapal. Berikut letak titik pengambilan sampel dan nama kapal yang digunakan untuk penelitian:

Tabel 1 . Titik Pengambilan Sampel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LOKASI** | **NAMA KAPAL** | **TITIK KOORDINAT** |
| I | KM. AMANAH 10 | 30 13′ 15″ LS dan 1240 29′ 22″ BT |
| II | KM. SUMBER DALLE | 30 32′ 39″ LS dan 1230 09′ 35″ BT |
| III | KM. CEMARA LAUT 77 | 20 06′ 07″ LS dan 1240 24′ 36″ BT |
| IV | KM. RENAND 01 | 20 23′ 57″ LS dan 1230 41′ 04″ BT |
| V | KM. SUBUR | 30 14′ 41″ LS dan 1250 16′ 54″ BT |
| VI | KM. BHINEKA TUNGGAL IKA 03 | 20 10′ 03″ LS dan 1230 22′ 44″ BT |
| VII | KM. BAYASA 02 | 30 35′ 46″ LS dan 1220 43′ 09″ BT |
| VIII | KM. FITRI ANUGRAH | 20 19′ 47″ LS dan 1240 52′ 11″ BT |
| IX | KM. RIDHA 03 | 30 10′ 37″ LS dan 1220 41′ 24″ BT |

Lokasi pengambilan sampel ini dilakukan dengan titik lokasi koordinat yang berbeda. Berikut lokasi pengambilan sampel di 9 kapal *purse seine* :

Gambar 1. Lokasi Penelitian

Ikan sampel kemudian di ukur panjang *fork length*nya (panjang yang diukur dari ujung mulut sampai batas percabangan sirip ekor). Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terputusnya ekor ikan sampel yang mudah putus pada saat tertangkap di jaring. Alat yang digunakan untuk mengukur panjang dan berat ikan

sampel adalah papan ukur dengan ketelitian 0,5 cm dan timbangan beratnya dengan timbangan digital dengan ketelitian 1 g. Ikan hasil pengukuran di bedah untuk membedakan betina atau jantan, ikan berkelamin betina terlihat dengan gonad berwarna kuning sedangkan ikan berkelamin jantan terlihat dengan gonad berwarna putih.

## Metode Analisis Data

Analisis data hasil penelitian dikumpulkan dan diolah dengan cara mengelompokan ukuran panjang ke dalam kelas-kelas panjang bertujuan untuk memperoleh sebaran frekuensi panjang. Pengelompokan ikan kedalam kelas panjang yaitu dengan menentukan *range* atau wilayah kelas, selang kelas dan batas-batas kelas ukuran berdasarkan data yang ada. Pembagian kelas ukuran panjang dan lebar selang kelas dihitung dengan persamaan Sudjana (2002) : Jumlah kelas = 1+3,3\*Log(N). (1)

Lebar kelas =  -  / Jumlah kelas. (2)

Hubungan panjang dan bobot dihitung dengan menggunakan formula Asriyana (2015):

W = a  ............... (3)

Keterangan :

W = Bobot Ikan (g);

L = Panjang Total Ikan (mm)

a dan b adalah Nilai Konstanta yang diperoleh dari hasil perhitungan uji regresi tabel ANOVA.

Uji t digunakan untuk menguji b. Bila nilai b ≠ 3 berarti ikan mempunyai pola pertumbuhan allometrik, sebaliknya bila b = 3 berarti pola pertumbuhan ikan bersifat isometrik Walpole (1995).

 .............. (4)

Ponderal indeks atau faktor kondisi dihitung berdasarkan pola pertumbuhan dari hubungan panjang bobot. Jika pertumbuhan ikan isometrik, maka rumus yang digunakan adalah (Asriyana, 2015) :

K= ............. (5)

Jika tipe pertumbuhan bersifat allometrik (b ≠ 3), maka persamaan yang digunakan :

 ............. (6)

Keterangan :

K = faktor kondisi

= faktor kondisi relatif

W = bobot tubuh ikan (g)

L = panjang tubuh ikan (mm) a dan b = nilai konstanta

Menurut Windarti (2020), jika nilai r mendekati 1 artinya ada hubungan yang kuat antara panjang dan berat ikan, dan apabila nilai r tidak mendekati 1 berarti hubungan antara panjang dan berat ikan bersifat lemah. Korelasi kuat berarti berat ikan akan bertambah seiring dengan bertambah panjang tubuh ikan. Korelasi yang kuat juga diduga karena ketersediaan makanan yang cukup dan keadaan lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan ikan.