

**HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN TEMBANG (*Sardinella gibbosa*)
YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA
BELAWAN SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

SARNITA TOGATOROP

E1E021066



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN TEMBANG (*Sardinella gibbosa*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA BELAWAN SUMATERA UTARA

**Sarnita Togatorop (E1E021066) dibawah bimbingan:
Bagus Pramusintho¹⁾ dan M. Hariski ²⁾**

RINGKASAN

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Sumatera Utara merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Sumatera Utara, yang berperan penting dalam pelabuhan perikanan tangkap dan pemasarannya Purse seine merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tembang. Ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang dikonsumsi oleh masyarakat Sumatera Utara yang memiliki nilai ekonomis penting karena banyak dijadikan sebagai bahan olahan ikan asin yang digemari masyarakat dan dikonsumsi dalam keadaan segar sehingga ikan tembang menjadi target utama penangkapan nelayan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan panjang berat ikan tembang serta ukuran layak tangkap ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Pengambilan sampel ikan menggunakan metode simple random sampling. Jumlah ikan yang diteliti yaitu 100 sampling. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah berupa pengukuran hubungan panjang berat ikan dan ukuran layak tangkap.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan panjang berat ikan tembang diperoleh persamaan yaitu $W=0,0002L^{2,3932}$ dengan koefisien determinasi (r^2) pada ikan tembang yaitu 0,6319, dengan nilai koefisien $b = 2,3932$ yaitu ($b < 3$). Selanjutnya ukuran panjang ikan tembang yaitu berkisar antara 145-192 mm. Untuk hasil tangkapan terbanyak yaitu terdapat pada ikan tembang dengan ukuran panjang 163-168 mm dengan berat rata-rata 28,35 gram sebanyak 44 ekor dan terendah pada ukuran kelas 187-192 mm dengan berat rata-rata 52,44 gram sebanyak 2 ekor.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah hubungan panjang berat ikan tembang bersifat allometrik yang artinya pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya dan terdapat korelasi yang kuat antara panjang dan berat ikan, sedangkan untuk ukuran layak tangkap ikan tembang secara keseluruhan dikategorikan adalah layak tangkap.

Kata Kunci: Ikan tembang (*Sardinella gibbosa*), Hubungan Panjang dan Berat, Interval Kelas

Keterangan: ¹⁾ Pembimbing Utama

²⁾ Pembimbing Pendamping

LEMBAR PENGESAHAN
HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN TEMBANG (*Sardinella gibbosa*)
YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA
BELAWAN SUMATERA UTARA

OLEH:

SARNITA TOGATOROP

E1E021066

Telah diuji dihadapan tim penguji
Pada hari Selasa, Tanggal 08 Juli 2025, dan dinyatakan Lulus

Ketua : Dr.Bagus Pramusintho, S.Pt., M.Sc

Sekretaris : M. Hariski, S.Pi., M.Si.

Anggota : 1. Heru Handoko, S.Pt., M.Si.
2. Risky Janatul Magwa, S.Pi., M.Si.
3. Ainun Rohmawati Bareta, S.Si., M.Si.

Meyetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Bagus Pramusintho, S.Pt., M.Sc.
NIP. 197107021999031004

M. Hariski, S.Pi., M.Si.
NIP.199306242024211001

Mengetahui:

Wakil Dekan Bidang
Akademik dan Kerjasama
Fakultas Peternakan

Ketua Jurusan Perikanan

Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP. 196805281993031001

Dr.drh.Sri Wigati, M. Agr. Sc.
NIP.196412241989032005

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara” adalah karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Juli 2025

Sarnita Togatorop

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Unduksanggar pada tanggal 14 Juni 2003. Penulis merupakan anak kedua dari delapan bersaudara, dari pasangan Bapak Tomu Togatorop dan Ibu Aslita Simanjuntak. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 173327 Bahalimbalo dan lulus pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Siborutorop dan lulus pada tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Paranginan dan lulus pada tahun 2021. Tahun 2021 penulis diterima sebagai Mahasiswa Universitas Jambi melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan. Penulis mengikuti kegiatan Magang pada bulan Juli sampai September 2024 yang ditempatkan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT -SG) Jambi, pada bulan Februari 2025 penulis melaksanakan penelitian di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara dengan judul “Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara”. Selama Perkuliahan penulis aktif dalam berbagai organisasi diantaranya Halak Hita Fapet (HHF), Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMAPERI) dan Ikatan Mahasiswa Hunbang Hasundutan (IMH).

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia -Nya kepada penulis diberi kehidupan hingga saat ini dan dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara**”. Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat Program Strata 1 pada jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan di Universitas Jambi. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi terdapat banyak kekurangan bahkan jauh dari kata sempurna baik dari segi penulisan maupun materi. Oleh karena itu penulis terbuka terhadap segala bentuk kritik dan masukan yang bersifat membangun.

Melalui tulisan ini penulis menyampaikan rasa hormat dengan ketulusan serta penuh kerendahan hati atas segala dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang berkontribusi yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung atas pencapaian ini. Untuk itu rasa terimakasih sebesar-besarnya penulis tujukan kepada:

1. Kepada Juruselamat saya yaitu Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan saya berkat, kesehatan, dan kekuatan sepanjang hidup penulis, khususnya dalam proses pengerjaan skripsi ini karena penulis menyadari bukan karena kuat dan gagah penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tetapi hanya karena ramhat dan perlindungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orangtua saya yang tercinta Bapak Tomu Togatorop dan Ibu Aslita Simanjuntak, untuk beliau berdualah skripsi penulis ini persembahkan. Terimakasih atas segala dukungan, kasih sayang, pengertian, motivasi, semangat, materi, dan doa yang tiada henti dalam segala sesuatu dalam urusan perkuliahan dan tidak ada henti-hentinya mendukung penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga beliau panjang umur, sehat selalu, bahagia selalu dan diberi selalu rejeki.

3. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc. agr selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Dr.Ir. Mairizal, M.Si. selaku Wakil Dekan I, Dr. Yun Alwi, S. Pt., M.Sc. selaku Wakil Dekan II, Dr. Bayu Rosadi, S. Pt., M.Si. selaku Wakil Dekan III dan segenap keluarga Fakultas Peternaka yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan motivasi kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
4. Bapak Dr. Bagus Pramusintha S.Pt., M.Sc. sebagai pembimbing utama dan Bapak M. Hariski, S.Pi., M.Si. sebagai pembimbing pendamping yang telah sabar, tulus, dan ikhlas serta saran yang begitu berharga kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Heru Handoko, S.Pt., M.Si., Bapak Rizky Janatul Magwa S.Pi., M. Si dan Ibu Ainun Rohmawati Bareta S.Si. M.Si. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk menilai dan memberikan masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini. Setiap kritik dan saran yang diberikan menjadi bekal bagi penulis untuk terus belajar dan berkembang.
6. Ibu Bs Monica Afriana, S.Tr.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan serta kesempatan pengalaman dalam mengikuti kegiatan yang penulis dapatkan selama perkuliahan.
7. Ibu Dr. drh. Sri Wigati, M. Agr. Sc. selaku ketua jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah membantu, memberikan arahan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
8. Ibu Lisna, S.Pi., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah membantu, memberikan arahan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Peternakan.
9. Bapak dan Ibu seluruh dosen dan staff akademik Fakultas Peternakan yang telah banyak membantu dan berbagai ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama proses perkuliahan.
10. Kepada Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan dan semua jajarannya yang telah bersedia menerima kegiatan penelitian di tempat

tersebut serta membantu penulis dalam pengambilan data untuk menyelesaikan penulisan skripsi

11. Saudara-saudari penulis yang tersayang, yaitu kakak penulis Lucky Friday Togatorop, terimakasih sudah ikut serta dalam proses menempuh pendidikan selama ini, menjadi donatur terbaik kepada penulis serta selalu mendukung, memotivasi dan kasih sayang dan doa yang tiada henti selama melakukan perkuliahan dan juga kepada Adik penulis Elsana Togatorop, Devita Togatorop, Rosela Togatorop, Viona Tama Togatorop, Simon Togatorop dan Othniel Togatorop terimakasih juga sudah menjadi bagian selama menempuh pendidikan terimakasih atas dukungan, semangat dan doa yang tiada henti kepada penulis, kalian adalah sumber semangat, inspirasi dan motivasi terbesar dalam hidup penulis. Setiap pengorbanan yang kalian lakukan tidak akan pernah penulis lupakan.

12. Terimakasih juga kepada seluruh keluarga yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas doa, dukungan, dan motivasi yang selalu mendukung penulis selama perkuliahan, semoga kalian semua panjang umur dan sehat selalu dan diberi rejeki selalu.

13. Sahabat penulis diperantauan, Nuruwildani terimakasih telah mendukung, memberi semangat kepada penulis dalam mengerjakan skripsi dan juga kepada seluruh teman-teman satu angkatan PSP 2021 yang telah memberi kontribusi selama menjalankan perkuliahan.

14. Terakhir, terimakasih kepada diri sendiri yaitu Sarnita Togatorop yang telah mampu berusaha keras melewati dan berjuang sejauh ini. Mampu mengatur waktu tenaga, pikiran serta mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses perkuliahan terutama dalam proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin yang menjadi suatu kebanggan terhadap diri sendiri. Semoga kelak apa yang penulis cita-citakan dapat penulis capai. Finally, I did it. Yeremia 17 :7 “*Diberkatilah Orang Yang Mengandalkan Tuhan Yang Menaruh Harapannya Pada Tuhan*”.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Jambi, Juli 2025

Sarnita Togatorop

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Alat Tangkap Purse Seine	4
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tembang (<i>Sardinella gibbosa</i>)	7
2.3 Hubungan Panjang dan Berat	8
2.4 Ukuran Layak tangkap	10
BAB III MATERI DAN METODE	12
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Materi dan Peralatan.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1 Mengurus perizinan penelitian	12
3.4.2 Penentuan Kapal.....	13
3.4.3 Pengambilan Data	13
3.4.4 Pengukuran dan penimbangan	13
3.5 Peubah yang Diamati	13
3.6 Analisis Data	13
3.6.1 Hubungan Panjang dan Berat.....	13

3.6.2 Interval Kelas	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	16
4.2 Data Produksi Ikan Tembang Tahun 2024.....	17
4.3 Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang.....	19
4.4 Interval Kelas Ikan Tembang.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
DAFTAR LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Pertumbuhan Berdasarkan nilai b.....	14
2. Interpretasi Nilai (R) Antara Bobot dan Panjang Ikan.....	14
3. Selang Kelas Ikan Tembang yang tertangkap menggunakan Purse Seine	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Konstruksi Alat Tangkap Purse Seine	5
2. Ikan tembang (<i>Sardinella gibbosa</i>)	7
3. Peta Lokasi Penelitian	16
4. Data Produksi Ikan Tembang PPS Belawan 2024.....	17
5. Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Panjang dan Berat Ikan Tembang.....	32
2. Selang Kelas Ikan Tembang.....	34
3. Ukuran Layak Tangkap Ikan Tembang.....	34
4. Perhitungan Rata-rata berat ikan tembang.....	35
5. Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan.....	36
6. Data Produksi Ikan Tembang Tahun 2024.....	37
7. Grafik Produksi Ikan Tembang Tahun 2024.....	37
8. Dokumentasi Selama Penelitian.....	38

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Sumatera Utara, yang berperan penting dalam pelabuhan perikanan tangkap dan pemasarannya. PPS Belawan terletak diantara Perairan Timur Sumatera (Selat Malaka) Perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) dan Laut Cina Selatan (Siahaan *et al.*, 2016). PPS Belawan memiliki peranan penting dalam mendukung perekonomian daerah dan negara, mengingat volumenya yang besar dalam hal pendaratan hasil tangkapan ikan dan peranannya sebagai salah satu pusat distribusi produk perikanan dan memiliki fasilitas lengkap yang mendukung aktivitas perikanan skala besar, baik untuk ikan konsumsi, ikan tangkap, maupun ikan untuk industri pengolahan (Yuliana *et al.*, 2018). Sumberdaya ikan pelagis yang tertangkap di PPS Belawan dibagi menjadi dua kelompok yaitu ikan pelagis besar seperti tuna tongkol, cakalang dan ikan pelagis kecil seperti layang, selar, kembung, teri, kerapu, lemuru, dan tembang (Sinaga *et al.*, 2015).

Purse seine merupakan salah satu alat tangkap yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan. Alat tangkap purse seine beroperasi dengan cara menangkap ikan pelagis yang bergerombol. Secara umum proses purse seine meliputi penurunan jaring (setting), pelingkar gerombolan ikan, penarikan jaring (hauling), dan pengangkatan hasil tangkapan (brailing). Purse seine adalah alat tangkap dengan jumlah yang cukup mendominasi populasi alat penangkap ikan yang berada di PPS Belawan. Setidaknya sampai tahun 2021 terdapat 207 unit kapal purse seine, dari total 567 unit armada kapal yang berpangkalan di PPS Belawan. Selain itu, alat tangkap purse seine di PPS Belawan merupakan alat tangkap dengan ukuran gross tonage (GT) yang besar. Berdasarkan data kapal aktif pada tahun 2021 di PPS Belawan, diketahui bahwa dari 207 unit alat tangkap purse seine, terdapat 139 alat tangkap yang memiliki ukuran di atas 30 GT. Kegiatan penangkapan ikan dengan alat tangkap purse seine di PPS Belawan yang besar dan dominan tentu saja sangat mempengaruhi sistem pengelolaan yang dilakukan oleh PPS Belawan. Salah satu

jenis ikan pelagis kecil yang tertangkap menggunakan purse seine adalah ikan tembang. Ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang dikonsumsi oleh masyarakat Sumatera Utara yang memiliki nilai ekonomis penting karena banyak dijadikan sebagai bahan olahan ikan asin yang digemari masyarakat dan dikonsumsi dalam keadaan segar sehingga ikan tembang menjadi target utama penangkapan nelayan. Tingginya permintaan ikan tembang baik segar maupun olahan mengakibatkan masifnya penangkapan atau eksploitasi ikan tembang yang berdampak pada jumlah dan ukuran ikan tembang. Ikan tembang termasuk jenis ikan yang banyak diminati karena memiliki kandungan protein yang tinggi dan harga yang relatif murah, sehingga aktivitas penangkapan yang dilakukan terus menerus akan berdampak pada penurunan jumlah ikan tembang diperaian.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menjaga keberlanjutan baik jumlah maupun hasil tangkapan dari ikan tembang perlu adanya informasi yang berhubungan dengan panjang dan berat ikan tembang. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan panjang dan berat ikan tembang, pengelola perikanan dapat menetapkan regulasi yang tepat, seperti ukuran minimal tangkapan, yang dapat membantu menjaga populasi ikan tembang agar tetap lestari. Oleh karena itu diperlukan informasi untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan tembang yaitu penelitian tentang hubungan panjang berat ikan tembang di PPS Belawan tersebut.

Penelitian hubungan panjang ikan bertujuan untuk mengetahui variasi berat dan panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok-kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kondisi biologis ikan (Muchlisin *et.al.*, 2021; Batubara *et.al.*, 2019). Menurut Fitrinawati (2004), hubungan panjang berat dalam hal ini juga sangat berpengaruh dalam perubahan pola makan dari waktu ke waktu diduga dipengaruhi oleh ketersediaan, kelimpahan dan penyebaran sumberdaya makanan yang ada diperaian tersebut (Fachrurrazi *et.al.*, 2019; Romanda *et.al.*, (2019). Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul “Hubungan panjang berat ikan tembang yang didaratkan di PPS Belawan Sumatera Utara”.

1.2 Rumusan Masalah

Tingginya permintaan ikan tembang baik segar maupun olahan mengakibatkan masifnya penangkapan atau eksploitasi ikan tembang yang

berdampak pada ukuran ikan tembang. Masalah berikutnya yaitu belum adanya penelitian yang berkaitan dengan ukuran panjang dan berat ikan tembang di PPS Belawan sehingga penelitian ini sangat perlu dilakukan untuk memberikan informasi awal terkait dengan kondisi sumberdaya perikanan ikan tembang. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan panjang dan berat ikan tembang serta ukuran layak tangkap yang didaratkan di Pelabuhan Perikan Samudera Belawan Sumatera Utara.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan panjang berat dan ukuran layak tangkap ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara.

1.4 Manfaat

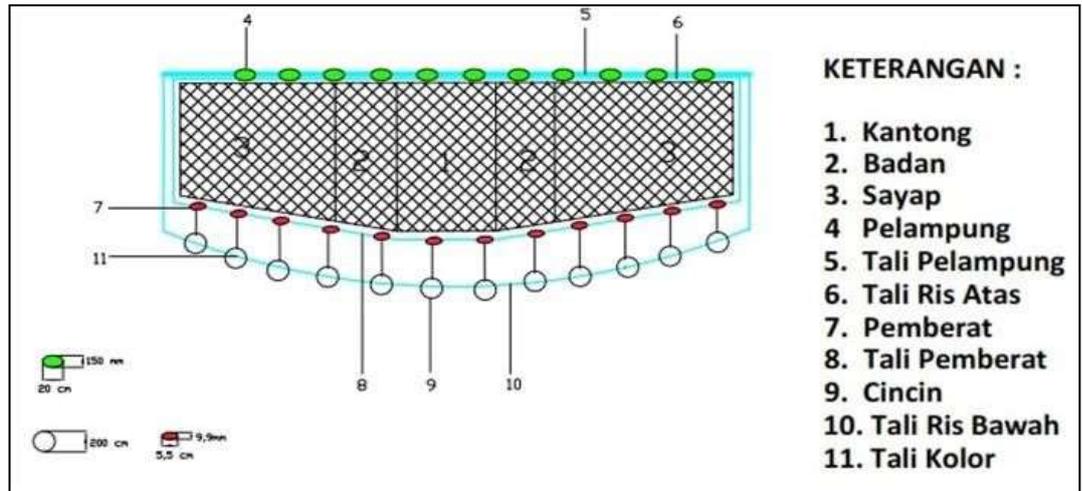
Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah wawasan bagi peneliti dan diharapkan dapat menambah pengetahuan kepada pembaca serta sebagai informasi bagi masyarakat tentang hubungan panjang berat ikan tembang yang didaratkan di PPS Belawan Sumatera Utara.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap Purse Seine

Alat tangkap *purse seine* merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang bergerombol. Cara pengoperasional alat tangkap *purse seine* ini yaitu dengan mengitari ikan yang bergerombol kemudian pada bagian tali ris bawah ditarik sehingga membentuk seperti mangkuk. Alat tangkap *purse seine* terdiri dari beberapa bagian yaitu pelampung, tali pelampung, tali ris atas, tali pemberat, pemberat, tali ris bawah, tali kolor, dan cincin. Menurut Sudirman *et al.*, (2012), *purse seine* atau pukot cincin adalah alat penangkapan ikan dari jaring yang dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan hingga alat tersebut membentuk mangkok pada akhir proses penangkapan. Alat tangkap ini digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang suka bergerombol (*schooling*). Prinsip menangkap ikan dengan *purse seine* adalah dengan melingkari gerombolan ikan dengan jaring. Setelah tali ditarik, jaring bagian bawah akan berbentuk kerucut sehingga ikan-ikan terkumpul di bagian kantong dan sulit keluar dari jaring. Artinya, dengan memperkecil ruang gerak ikan maka ikan-ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Fungsi mata jaring adalah sebagai dinding penghalang dan bukan sebagai pengerat ikan.

Purse seine berbentuk persegi panjang dengan pelampung (*floats*) di bagian atas dan pemberat (*sinkers*) serta cincin besi (*rings*) di bagian bawah. Saat dioperasikan, kapal yang membawa jaring *purse seine* melingkari sekawanan ikan yang telah dikumpulkan dengan pemikat rumpon dan lampu berkekuatan tinggi. Setelah lingkaran terbentuk sempurna, maka tali kolor (*purse line*) yang terdapat di bagian bawah selanjutnya akan ditarik melewati cincin-cincin besi yang bergelantungan di bagian bawah jaring sehingga jaring mengerucut dan berbentuk seperti mangkok dengan segerombolan ikan yang terkurung di dalamnya (Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Ambon, 2012). Adapun bentuk dari alat tangkap *purse seine* sebagai berikut.



Gambar 1. Konstruksi Alat Tangkap Purse Seine (Widodo *et al*, 2010)

Secara umum, material penyusun pukat cincin (purse seine) terdiri dari (Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Ambon, 2012):

1. Kantong (bund)

Kantong adalah bagian jaring yang pada waktu penarikan tali kolor dengan serentaknya membentuk suatu kantong, yang nantinya berfungsi sebagai tempat untuk mengurung/ mengumpulkan ikan. Sebagai penadah, maka kantong memiliki ukuran mata jaring yang lebih kecil dibandingkan mata jaring yang terletak pada badan dan sayap sehingga ikan-ikan yang telah terkumpul pada bagian kantong tidak fapat meloloskan diri.

2. Badan (body)

Badan jaring terletak pada bagian kiri dan kanan dari pada kantong yang berfungsi sebagai pengiring ikan kebagian jaring. Dengan demikian maka ikan-ikan akan dengan mudah terkumpul pada bagian kantong.

3. Sayap (wing)

Sayap terletak pada bagian kiri dan kanan badan jaring. Sayap jaring berfungsi sebagai alat untuk mengiring ikan kedalam areal tangkap dari alat ini.

4. Pelampung (float)

Sesuai dengan namanya sudah barang tentu pelampung ini berfungsi sebagai alat untuk mengapungkan sesuatu alat atau bagianbagian alat tertentu dari suatu jenis alat sesuai dengan tujuannya.

5. Tali Temali

Beberapa tali temali pada alat tangkap pukat cincin sesuai dengan fungsinya adalah sebagai berikut:

- Tali Pelampung (float Line) sebagai tempat pelampung • Tali Ris Atas sebagai tempat untuk mengantungkan daging jaring, selain itu pula untuk mempermudah penarikan alat
- Tali Pemberat untuk menempatkan/ memasang pemberat • Tali cincin untuk mengantungkan cincin
- Tali kolor untuk mengantungkan cincin
- Bridle line, tali tempat untuk mengantungkan tepi jaring (selvage) sebelah samping yang berfungsi untuk menarik tali pemberat serta tali kolor kepermukaan.
- Tali sama-sama, tali yang dipasang pada bagian ujung sebelah kiri dan kanan jaring yang dapat berfungsi untuk mempertemukan kedua ujung jaring serta dapat berfungsi sebagai alat bantu (perahu semang) sebagai tanda untuk dapat mengetahui ujung jaring pada waktu penebaran (setting).
- Tali bantu, tali yang dipasang untuk memisahkan sero dengan tali jangkar. Tali ini juga khusus dipakai untuk membantu dalam penangkapan dengan cara melingkar sero.

6. Cincin

Cincin merupakan tempat lewatnya tali kolor, cincin yang terletak tepat ditengah jaring yang telah diberi tanda khusus untuk dapat memudahkan pada saat penyusunan alat kembali.

7. Pemberat (singker)

Pemberat pada jaring berfungsi untuk dapat menarik jaring kebawah secara fertikal agar jaring dapat terentang dengan sempurna. Material pembentuk pemberat yang digunakan adalah timah hitam yang diletakan pada bagian sayap dari pada jaring.

8. Galah

Terbuat dari kayu atau bambu yang pada bagian ujungnya diberi cabang yang digunakan untuk mengeluarkan jaring dari sero (rakit rumpon) pada saat melakukan operasi penangkapan, caranya yaitu pelampung pada sisi kiri dan kanan dari sero (rakit rumpon) ditekan ke dalam air pada saat permukaan jaring akan meliwati sero,

sedangkan yang satu lagi berfungsi untuk mengangkat tali bantu keatas perahu jaring pada saat kegiatan melingkari sero (rakit rumpon).

2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*)

Sardinella gibbosa termasuk ikan pelagis kecil yang penyebarannya dekat (neritik), dijumpai dengan perairan Samudera dan lepas pantai sampai kedalam 100-150 m (Nissa, 2012). *Sardinella gibbosa*, Umumnya Famili Clupeidae, termasuk jenis ikan pelagis kecil yang hidup bergerombolan, sebagai pemakan plankton dan krustasea kecil (Abrantes *et al.*, 2009), memiliki penyebaran sangat luas dari Afrika Timur ke pesisir Taiwan, Filipina, Indonesia, hingga bagian utara Australia adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Ordo	: Clupeiformes
Family	: Clupeidae
Kelas	: Actinopterygii
Genus	: <i>Sardinella</i>
Species	: <i>Sardinella gibbosa</i>



Gambar 2. Ikan tembang (*Sardinella gibbosa*)
Sumber: Dokumentasi pribadi

Sardinella gibbosa memiliki bentuk tubuh memanjang dan pipih serta memiliki duri dibagian bawah badan, lengkung kepala bagian atas sampai diatas mata hampir lurus dari setelah mata sampai awal dari sirip punggung agak cembung. Tinggi badan ikan lebih besar daripada panjang kepala dengan mata tertutup oleh kelopak mata, sirip punggung ikan tembang terletak sebelum pertengahan badan, sedangkan dasar sirip punggung, Kepala dan bagian atas ikan tembang berwarna hijau kebiruan, sedang bagian bawah berwarna keperakan sehingga memiliki degradasi warna hijau kebiruan (Izzani, 2012). Robiyanto,

(2013) Makanan utama ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) adalah *plankton*, (*zooplankton* dan *fitoplankton*) dan ikan tembang dilengkapi dengan tipis insang (*gill rakers*) untuk menapis atau menyaring *plankton* sebagai makanannya.

Bintoro, (2005) ikan tembang khususnya di Jawa Timur terkonsentrasi di perairan sebelah Utara Paiton, Maleker, Selat Madura Barat selain itu perairan sebelah Timur keadaan perairannya jernih bisa disimpulkan migrasi di laut Jawa bagian Timur asal ikan tembang berasal dari laut Jawa, Selat Makasar, atau laut Flores. Menurut White, (2006) ikan tembang dapat hidup pada pantai dengan kedalaman berkisar antara 0-50 m di Wilayah Hindia Timur dan Pasifik Barat.

Syakilla, (2009) Ikan tembang hidup di lautan terbuka lepas dari dasar perairan. Pergerakan vertikal terjadi karena perubahan siang malam dimana pada malam hari gerombolan ikan cenderung berenang ke permukaan dan berada pada permukaan sampai matahari sudah terbit dan pada bulan terang ikan akan terpancar atau berada tetap dibawah permukaan air. Umumnya ikan pelagis kecil terutama ikan tembang bergerak vertikal mengikuti pola pergerakan makanannya.

2.3 Hubungan Panjang dan Berat

Hubungan panjang berat ikan diperlukan untuk menduga besar populasi menduga laju kematian dan untuk mengkonversasi hasil tangkapan secara statistik data hubungan panjang bobot diperlukan dalam manajemen perikanan untuk menentukan selektivitas alat tangkap, sehingga non target tidak ikut tertangkap. Menurut Wijaksono, (2018) bahwa hubungan panjang bobot dapat mengetahui koefisien kondisi ikan yang menunjukkan kegemukan ikan.

Pola pertumbuhan dapat menggambarkan tentang baik buruknya pertumbuhan ikan dan habitat tersebut (Utomo, 2002). Nilai b adalah konstanta yang menggambarkan keseimbangan pertumbuhan dan panjang berat ikan (Wijaksono, 2018). Tipe pertumbuhan ikan dibagi menjadi dua yaitu isometrik dan alometrik. Nilai b sama dengan 3 disebut sebagai pertumbuhan yang bersifat isometrik, yang artinya pertumbuhan panjang sama dengan berat ikan. Jika nilai b tidak sama dengan 3 disebut sebagai pertumbuhan yang bersifat alometrik. Alometrik positif memiliki nilai b yang lebih dari 3, artinya pertumbuhan lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan panjang. Sedangkan alometrik negatif memiliki nilai b kurang dari 3,

yang artinya pertumbuhan panjang lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan berat. Laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu jumlah maupun ukuran makanan yang tersedia, suhu perairan oksigen terlarut dan faktor kualitas airnya. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu keturunan (genetika) jenis kelamin, parasit/penyakit, ukuran ikan dan kematangan gonad. Pola pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, kondisi lingkungan perairan dan tingkah laku ikan. Zuliani *et. al* (2016) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai koefisien b dipengaruhi oleh tingkah laku ikan seperti perenang aktif menunjukkan nilai b lebih relatif dibandingkan ikan perenang pasif. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi merupakan dua parameter penting dalam biologi perikanan (Froese, 2006; Sarkar *et al.*, 2008). Parameter panjang bobot (a dan b) bermanfaat dalam ilmu perikanan khususnya untuk memperkirakan bobot individu ikan, menghitung faktor kondisi serta membandingkan kondisi lingkungan dan habitat ikan (Raharjo dan Simanjuntak, 2008). Hubungan panjang bobot juga menunjukkan nilai pertumbuhan yang bersifat relatif, sehingga apabila terjadi perubahan terhadap lingkungan dan ketersediaan makanan maka diperkirakan nilai ini juga akan berubah. Menurut Ali *et al.* (2001) nilai eksponensial (b) relasi panjang bobot dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi lingkungan perairan. Fadhil *et al.*, (2016) menyatakan bahwa hubungan panjang berat ikan merupakan suatu hal yang penting dalam pengelolaan sumberdaya perikanan, karena dengan adanya informasi ini dapat diketahui pola pertumbuhan ikan, produktivitas dan tingkat kesehatan ikan secara umum.

Analisis panjang-berat ikan sangat penting dilakukan untuk mengetahui kondisi biologi ikan dan stok ikan agar mudah dilakukan manajemen keberlangsungan biodiversitas ikan (Froese, 2006; Rosli dan Isa, 2012). Selain itu, analisis panjang-berat ikan dilakukan sebagai indikator biologi dari kondisi ekosistem perairan tersebut (Courtney *et al*, 2014). Dalam biologi perikanan, hubungan panjang berat ikan merupakan salah satu informasi pelengkap yang perlu diketahui dalam kaitan pengelolaan sumber daya perikanan, misalnya dalam penentuan selektifitas alat tangkap agar ikan-ikan yang tertangkap hanya yang berukuran layak tangkap saja. Pengukuran berat dan panjang ikan untuk menentukan

berat jenis dan perubahan panjang individu atau kelompok ikan untuk mengindikasikan, kesehatan, kegemukan, produktivitas dan kondisi fisiologis termasuk perkembangan gonad (Richter, 2007 dan Blackweel, 2000). Kajian hubungan panjang-berat ikan telah banyak dilakukan oleh para peneliti, termasuk ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di muara sungai Kumbe Kabupaten Merauke (Sunarni, 2017), ikan pantau janggut (*Esomus metallicus ahl*) di sungai Tenayan dan Tapung Mati, Riau ,(Pulungan *et al.* , 2012), ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di sungai Ulim Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh,(Nasir *et al.*, 2016), ikan lidah (*Cynoglossus cynoglossus*) di Teluk Pabean Indramayu, Jawa Barat (Gustiarisanie *et al.*, 2016). Studi tentang hubungan panjang berat ikan di perairan Aceh pernah dilaporkan adalah dua jenis ikan air tawar yang hidup di Danau Laut Tawar Rasbora tawarensis dan Poropuntius tawarensis (Muchlisin, 2010).

2.4 Ukuran Layak tangkap

Penggunaan alat tangkap yang selektif dapat mendukung kelangsungan populasi ikan dan mengurangi risiko penangkapan ikan yang belum matang (Kelleher 2005). Ukuran ikan yang tertangkap diharapkan berada pada ukuran pertama kali matang gonad (*length at first maturity, L_m*). Ukuran pertama kali tertangkap harus diatas ukuran pertama kali matang gonad agar tidak terjadi *growth overfishing* (Saranga *et al.*, 2019). Sebagaimana disampaikan Zamroni & Suwarso (2011) bahwa ukuran pertama kali matang gonad perlu diketahui agar ukuran suatu alat tangkap dapat dirancang dalam memanfaatkan suatu sumber daya ikan.

Hasil monitor parameter biologi ikan tembang yang lebih tinggi dari standar nilai NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) yaitu parameter pertumbuhan intrinsik, laju pertumbuhan populasi, mortalitas alami. Sedangkan parameter umur maksimum, ukuran maksimum, rekrutmen, umur matang gonad dan mean tropic level lebih rendah nilainya. Batasan skor parameter biologi ikan tembang setelah evaluasi sehingga diperoleh nilai batasan yang baru dari yang ditetapkan oleh NOAA (Setyobudiandi *et al.*, 2017). Pengukuran panjang ikan diperairan Indonesia bermanfaat untuk menjadi prasyarat untuk menentukan apakah kegiatan penangkapan dapat berdampak pada karakteristik biologis dari spesies dan

merupakan informasi penting untuk menghindari eksploitasi ikan demi memastikan keberlanjutannya (Tampubolon 2021).

Ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang pada Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Prigi yaitu sebesar 128 mm atau sama dengan 13 cm (Tampubolon et al., 2019). Hasil penelitian dari Harlyan Ledhyane *et al.* (2021) ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang di Muncar Banyuwangi adalah 13 cm. Dahlan *et al.*, (2015) menyatakan ukuran awal matang gonad merupakan salah satu parameter yang penting dalam penentuan ukuran terkecil ikan yang ditangkap atau yang boleh ditangkap. Sebagaimana disampaikan Zamroni & Suwarso (2011) bahwa ukuran pertama kali matang gonad perlu diketahui agar ukuran suatu alat tangkap dapat dirancang dalam memanfaatkan suatu sumber daya ikan.

Ukuran ikan adalah selisih antara satu bagian ke bagian tubuh yang lainnya. Jumlah dan ukuran ikan yang berbeda pada suatu populasi dapat disebabkan karena pola pertumbuhan, migrasi serta adanya perubahan atau pertambahan ikan jenis baru pada suatu populasi yang sudah ada. Ukuran panjang ikan dipengaruhi oleh metode pengoperasian dan spesifikasi alat tangkap (Kalsum *et al.*, 2019). Perbedaan ukuran satu populasi yang sama pada lokasi yang berbeda yaitu karena terjadinya penambahan kelompok ikan yang lain kedalam satu kelompok tertentu dan juga faktor lainnya seperti ketersediaan makanan, suhu perairan, oksigen terlarut ukuran ikan, kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan. Sebagaimana di ungkapkan oleh Polanunu et al., (2020) bahwa perbedaan jumlah dan ukuran ikan dalam populasi di perairan dalam suatu populasi dapat disebabkan oleh, pola pertumbuhan, migrasi dan adanya perubahan atau pertambahan ikan baru pada suatu populasi yang sudah ada.

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara pada tanggal 02 Februari 2025 sampai dengan 03 Maret 2025.

3.2 Materi dan Peralatan

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tembang. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah meteran dengan ketelitian 1mm (0,1 cm) untuk mengukur panjang ikan, timbangan digital dengan ketelitian 0,01gram untuk menimbang berat ikan, alat-alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran dan kamera sebagai bahan dokumentasi.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survey adalah metode yang bertujuan menggambarkan suatu sampel atau seluruh populasi dengan cara mengumpulkan data dan menganalisis data secara statistik (Creswell, 2015) dan metode pengambilan sampel ini menggunakan metode simple random sampling. Menurut Sugiyono (2012), simple random sampling merupakan metode yang digunakan untuk memilih sampel dari populasi secara acak sederhana sehingga setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk diambil sebagai sampel.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

3.4.1 Mengurus perizinan penelitian

Perizinan penelitian dilakukan sebelum dilakukannya pendataan hasil tangkapan ikan tembang yang didaratkan di PPS Belawan. Perizinan ini meliputi koordinasi dengan pihak PPS Belawan sekaligus menyerahkan surat penelitian.

3.4.2 Penentuan Kapal

Kapal ikan yang menjadi objek didalam pengambilan data hasil tangkapan ikan tembang dilakukan secara langsung yaitu kapal purse seine yang berukuran 30 GT. Kapal yang dipilih selanjutnya dilakukan perizinan dengan pemilik kapal untuk dapat diberikan izin didalam pendataan hasil tangkapan ikan tembangnya.

3.4.3 Pengambilan Data

Data yang diambil yaitu sebanyak 100 ekor ikan tembang yang diambil secara langsung di dalam keranjang ikan sesaat setelah dilakukannya pembongkaran. Pertimbangan pengambilan data 100 ekor ikan tembang sebagai sampel didalam penelitian hubungan panjang dan berat ikan tembang. Hal ini sesuai menurut (Nur Fadillah Amin *et.all* (2023) ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 sampel.

3.4.4 Pengukuran dan penimbangan

Pengukuran ikan tembang yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengukur panjang total (TL) dan penimbangan yang dilakukan dengan timbangan digital dimana satuan berat yang digunakan adalah gram (Muhit 2020).

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini berupa pengukuran panjang berat ikan dan ukuran layak tangkap.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Hubungan Panjang dan Berat

Hasil pola pertumbuhan ikan diperoleh dari menganalisis hubungan panjang dan berat ikan (Muhotimah et al., 2013).

$$W = a L^b$$

Keterangan:

W = Berat ikan (gram)

L = Panjang ikan (mm)

a = Intercept (perpotongan kurva hubungan panjang dan berat dengan sumbu Y)

b = Koefisien regresi (penduga pola pertumbuhan panjang dan berat)

Untuk mempermudah perhitungan, maka persamaan di atas dikonversi ke dalam bentuk logaritma sehingga menjadi persamaan linear sebagai berikut (Jennings *et al.*, 2001):

$$\text{Log } W = \log a + b \log L$$

Setelah melakukan transformasi ke bentuk logaritma terhadap data aslinya, nilai a dan b dapat diselesaikan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil dan nilai a yang diperoleh harus di-antilogkan.

Persamaan tersebut dapat mengetahui pola pertumbuhan panjang dan berat ikan. Nilai b yang diperoleh digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan. menurut (Effendie, 2002).

Tabel 1. Kriteria Pertumbuhan Berdasarkan Nilai b menurut Effendi (2002).

Nilai	Tipe Pertumbuhan	Keterangan
b = 3	Isometrik	Pertumbuhan panjang sama dengan bobot
b > 3	Allometrik positif	Pertumbuhan bobot lebih cepat dari panjang
b < 3	Allometrik negatif	Pertumbuhan panjang lebih cepat dari bobot

Interpretasi nilai R antara bobot dan panjang ikan digunakan kriteria berdasarkan Prihartini (2006):

Tabel 2 Interpretasi nilai (R) antara Bobot dan Panjang Ikan

Nilai R	Makna (Tingkat Hubungan)
0,00-0,19	Korelasi sangat rendah
0,20-0,39	Korelasi rendah
0,40-0,59	Korelasi sedang
0,60-0,79	Korelasi kuat
0,80-1,00	Korelasi sangat kuat

3.6.2 Interval Kelas

Interval kelas yaitu bagian yang memisahkan kelas yang satu dengan kelas yang lain. Cara menghitung interval kelas menurut Yonvitner *et all.* (2020) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

K = Kelas

Log n = Jumlah banyaknya data

Interval ini digunakan untuk menganalisis ukuran layak tangkap ikan tembang.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Provinsi Sumatera Utara. Adapun lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar.



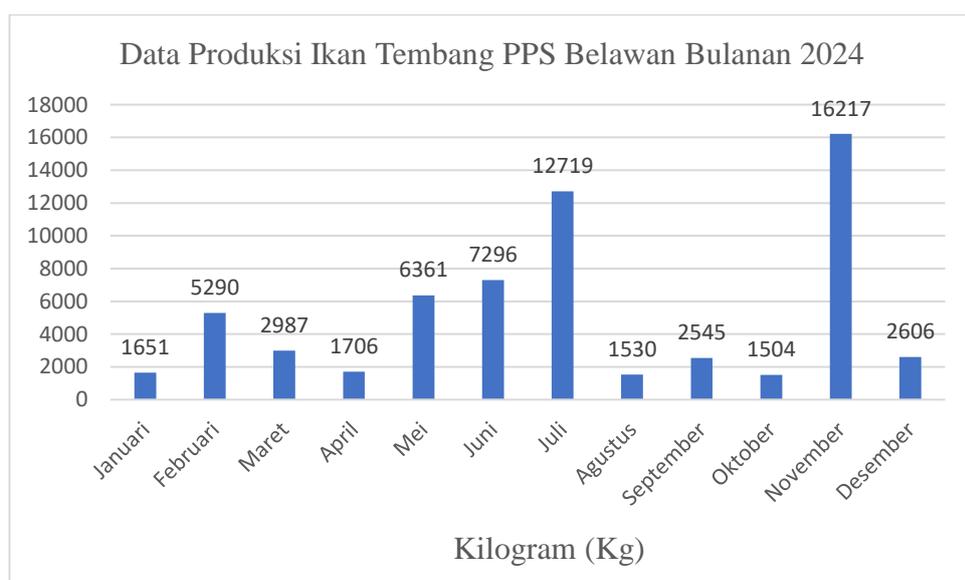
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan secara geografis terletak di pesisir timur Pulau Sumatera, tepatnya di wilayah Kecamatan Medan Belawan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Pelabuhan ini terletak pada sisi pantai timur Sumatera dengan posisi koordinat $3^{\circ}46'22,50''$ LU dan $98^{\circ}41'59,33''$ BT. Lokasinya berada di antara perairan Pantai Timur Sumatera yang merupakan bagian dari Selat Malaka, Laut Cina Selatan, dan Perairan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia (WPP-RI 571). Peningkatan status pelabuhan dari PPN menjadi PPS terjadi pada 1 Mei 2001 dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 26 Tahun 2001 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan (Saptanto & Apriliani 2012). PPS Belawan memiliki peranan penting dalam mendukung perekonomian daerah dan negara, mengingat volumenya yang besar dalam hal pendaratan hasil tangkapan ikan dan peranannya sebagai salah satu pusat distribusi produk perikanan

dan memiliki fasilitas lengkap yang mendukung aktivitas perikanan skala besar, baik untuk ikan konsumsi, ikan tangkap, maupun ikan untuk industri pengolahan (Yuliana *et al.*, 2018). PPS Belawan merupakan jalur laut yang berbatasan dengan dua negara, yaitu Indonesia dan Malaysia, sehingga pengelolaan perikanan Indonesia di WPPNRI 571 sangat ditentukan dari peran PPS Belawan dalam mengelola kegiatan perikanan tangkap sebagai salah satu sumber perekonomian negara. Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kepelabuhan Perikanan, pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batasan tertentu yang digunakan sebagai lokasi pemerintahan dan sistem bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas penunjang, fasilitas keselamatan pelayaran, dan kegiatan penunjang perikanan. Melihat posisi strategis PPS Belawan, baik secara geografis maupun secara pengembangan ekonomi di kawasan pesisir pantai timur Sumatera, maka dirasa sangat penting untuk memastikan pengelolaan telah dilakukan secara baik.

4.2 Data Produksi Bulanan Ikan Tembang Tahun 2024 di PPS Belawan Sumatera Utara

Adapun data produksi hasil tangkapan ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2024 dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Produksi Hasil Tangkapan Ikan Tembang Tahun 2024

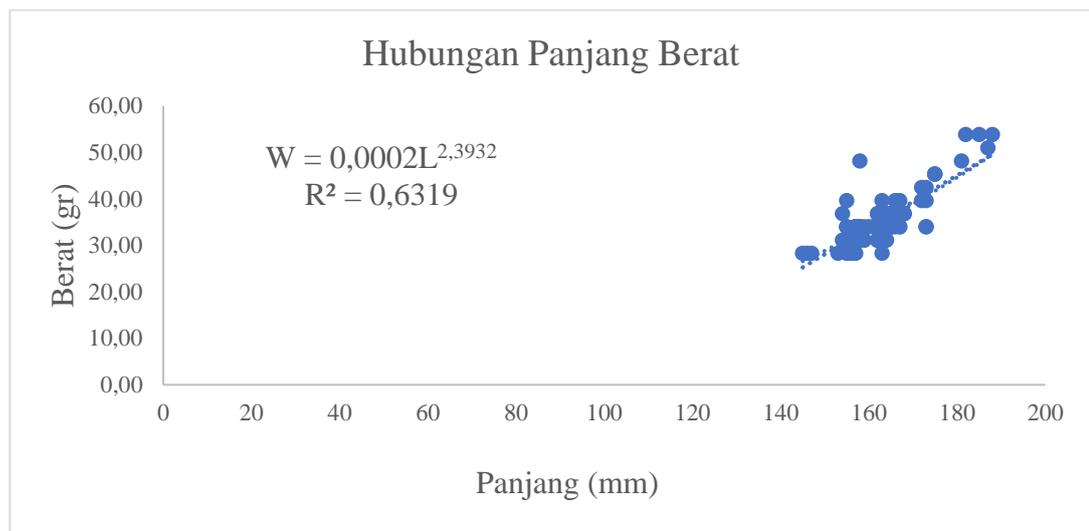
Data diatas adalah hasil tangkapan bulanan ikan tembang dengan alat tangkap purse seine yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara mulai dari hasil tangkapan ikan tembang dari bulan Januari sampai dengan Desember. Dari hasil tangkapan ikan tembang yang didapat yaitu bulan Januari 1651 kg, Februari 5290 kg, Maret 2987 kg, April 1706 kg, Mei 6361 kg, Juni 7296 kg, Juli 12.719 kg, Agustus 1530, September 2545 kg, Oktober 1504 kg, November 16.217 kg, dan Desember 2606 kg. Hasil tangkapan ikan tembang yang terendah terdapat pada bulan Oktober yaitu sebanyak 1.504 kg dan hasil tangkapan tertinggi terdapat pada bulan November yaitu sebanyak 16.217 kg. Dari data produksi tersebut bahwa ikan tembang mengalami fluktuasi (naik turun) dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2024 (BPS Belawan 2024).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022 tentang estimasi potensi sumber daya ikan, jumlah tangkapan yang diperbolehkan, dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia, estimasi potensi sumber daya ikan di WPPNRI 571 mencapai 591.138 ton, dengan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 379.321 ton. Suman *et al.* (2018) menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan sumber daya ikan demersal, pelagis, dan karang di Selat Malaka telah mengalami over-fishing. Sumber daya ikan yang terdapat di WPP NRI 571 dimanfaatkan oleh sejumlah nelayan dengan berbagai jenis alat penangkapan ikan. Menurut Audina *et al.* (2021) telah terjadi penurunan potensi hasil tangkapan yang didaratkan khususnya di PPS Belawan. Menurut Nurdin and Grydehoj (2014), jumlah hasil tangkapan tidak secara mutlak dipengaruhi oleh faktor alam, tetapi juga oleh intervensi manusia terhadap alat tangkap dan pemanfaatan fishing ground (pembatasan areal penangkapan). Adanya fluktuasi peningkatan jumlah produksi perikanan tangkap, tentunya akan berpengaruh terhadap pendapatan nelayan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ridha, (2017) yang menyatakan bahwa produksi perikanan tangkap mempengaruhi secara parsial terhadap pendapatan nelayan dan secara simultan berpengaruh terhadap pendapatan nelayan bersamaan dengan faktor modal, tenaga kerja, pengalaman, dan harga ikan. Adanya perubahan iklim akan berdampak merugikan secara langsung maupun tidak langsung pada perikanan tangkap yang dapat mempengaruhi penurunan atau peningkatan hasil tangkapan ikan

(Cintra et al., 2017). Perubahan iklim juga dapat mengubah ekosistem perairan, yang pada gilirannya kondisi ini memengaruhi sumber daya ikan. Perubahan iklim akan berdampak terhadap ikan baik secara langsung maupun tidak langsung (Rahardjo, 2007). Dampak perubahan iklim terhadap kegiatan penangkapan ikan adalah meningkatnya gelombang besar yang menghalangi nelayan mencapai daerah penangkapan ikan sehingga mengakibatkan penurunan produksi ikan di suatu perairan. Kondisi laut yang tidak bersahabat memaksa nelayan mengulur waktu melaut sehingga mengurangi pendapatan nelayan yang kemungkinan bisa berdampak pada hasil tangkapan ikan di perairan. (Purnomo, 2015).

4.4 Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang

Adapun hubungan panjang berat ikan bertujuan memperoleh informasi penting untuk menjaga keberlanjutan ataupun pengelolaan sumberdaya perikanan. Analisis hubungan panjang berat menggunakan data panjang total dan berat basah ikan tembang untuk melihat pola pertumbuhan ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara. Dari hasil analisis yang diperoleh, hubungan panjang hubungan panjang berat ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan menunjukkan nilai $b < 3$. Hal ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hubungan Panjang Berat Ikan Tembang

Persamaan hubungan panjang berat ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan adalah $W = 0,0002 L^{2,3932}$ dengan hasil nilai konstanta b yang didapatkan menunjukkan bahwa $b = 2,3932$ sehingga pola pertumbuhan ikan tembang bersifat alometrik negatif. Pada dasarnya, perubahan berat jenis dan bentuk fisik ikan selama pertumbuhan menyebabkan pola pertumbuhan allometrik (Nair *et al*, 2015). Hal ini juga sesuai dengan Mulfizar *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa secara umum, nilai b dipengaruhi oleh proses biologis termasuk perkembangan gonad, ketersediaan makanan, parasit, dan penyakit serta faktor fisiologis dan lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, lokasi geografis, prosedur pengambilan sampel. Faktor kedua merupakan ketersediaan pakan. Selain itu juga Zuliani *et al.*, (2016) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai koefisien b dipengaruhi oleh tingkah laku ikan, seperti ikan perenang aktif menunjukkan nilai b lebih rendah dibandingkan ikan perenang pasif. Energi yang dikeluarkan oleh ikan dipergunakan untuk pergerakan maupun aktifitas biologis. Hal ini didukung pendapat Muchlisin *et al.*,(2010) menyatakan bahwa ikan pelagis cenderung mempunyai nilai koefisien b lebih rendah dibandingkan ikan perenang pasif karena energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan Nilai koefisien relasi yang didapatkan relatif tinggi yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara panjang ikan dan berat ikan yakni $R^2 = 0,6319$ atau sebesar 63,19% yang dipengaruhi oleh faktor dalam dan sisanya yaitu 36,81% yang dipengaruhi oleh faktor lain. Hal ini menunjukkan hubungan koefisien korelasi antara variabel panjang dan berat memiliki hubungan yang kuat atau adanya hubungan antara panjang dan berat ikan (Irianto, 2010). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Ibrahim *et al* (2017) yang menyatakan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan penambahan berat ikan, hal ini disebabkan karena adanya faktor lain. Nilai korelasi (r) digunakan untuk melihat keeratan hubungan bagian-bagian morfometri dengan panjang total ikan. Nilai korelasi diperoleh dengan membagi panjang bagian-bagian morfometri dengan panjang total ikan (Yunita *et al.*, 2023). Hubungan korelasi kuat menunjukkan apabila panjang total mengalami penambahan maka karakter morfometri pembandingnya ikut mengalami penambahan (Saputri & Elvyra, 2017). Faktor yang berpengaruh pada pertumbuhan panjang dan berat ikan salah satunya adalah suhu di perairan dikarenakan ikan merupakan hewan yang berdarah dingin

yang mana proses metabolisme pada tubuh ikan bergantung pada suhu lingkungannya. (Lestari & Dewantoro, 2018). Suhu yang optimal dapat membuat proses metabolisme ikan menjadi optimal dan memberikan dampak yang baik bagi pertumbuhan ikan. Suhu air yang terlalu dingin dapat melambatkan metabolisme ikan dan menurunkan selera makannya, yang mengakibatkan laju pertumbuhan ikan yang lebih lambat (Ridwantara *et al.*, 2019). Selain faktor kuat arus, keberadaan makanan di perairan juga dapat mempengaruhi besar kecilnya nilai korelasi, keberadaan makanan yang sedikit akan berakibat ikan menjadi kesulitan untuk memenuhi kebutuhannya dan berpengaruh pada karakter morfometrinya sehingga hubungan korelasi menjadi lemah (Rananda *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini pola pertumbuhan ikan tembang bersifat allometrik negatif (pertumbuhan panjang ikan lebih cepat dari berat ikan). Pola pertumbuhan tersebut sama dengan hasil penelitian Limbong *et al.*, (2022) di Pusat Pendaratan Ikan (PPI) Kronjo Kabupaten Tangerang pola pertumbuhan ikan tembang bersifat allometrik negatif dengan nilai $b = 2,8303$. Secara umum, nilai b tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, letak geografis, teknik sampling dan juga kondisi biologis seperti perkembangan gonad dan ketersediaan makanan (Muttaqin *et al.*, 2016). Pola pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh kualitas makanan dan lingkungan habitat ikan. Pola pertumbuhan ikan juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti jenis kelamin (Nam *et al.*, 2016) dan tingkat kematangan gonad ikan (Ghosh *et al.*, 2013), serta faktor eksternal seperti musim (Elahi *et al.*, 2015), maupun ketersediaan makanan serta kualitas perairan atau habitat ikan (Wujdi *et al.*, 2012). Menurut pendapat juga (Diantor dan Pribadi, 2017) faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan biasanya disebabkan dari ukuran, umur, temperatur dan kualitas air, juga jenis ikan yang sama dalam satu kawasan serta ikan dengan spesies lain dengan jumlah yang banyak memakan makanan dari sumber yang sama. memberikan dampak yang baik bagi pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan panjang ikan yang baru lebih cepat dari pada ikan yang berumur tua pada kondisi perairan yang sama, tetapi apabila perairan berubah kondisi maka pertumbuhan ikan akan dipengaruhi oleh adanya perubahan dari perubahan ekologiannya termasuk makanan dan penyakit ikan selain itu juga disebabkan karena perubahan musim yang tidak menentu (Samad, 2002). Menurut Fandri, (2012)

menyatakan bahwa keadaan dalam air yang tercemar yang secara berkelanjutan tidak menguntungkan bagi perkembangan organisme yang hidup diperairan sehingga ikan yang ditangkap dikategorikan memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif yang berarti bahwa perairan disekitar selat malaka menyediakan makanan yang cukup bagi ikan tembang untuk berkembang.

4.2 Interval Kelas Ikan Tembang

Hasil sampel penelitian ini didapatkan sebanyak 100 ekor ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan diperoleh ukuran panjang total yang berkisar antara 145-192 mm. Ukuran kelas panjang ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Selang kelas ikan tembang yang tertangkap menggunakan purse seine

Selang kelas (mm)	Jumlah (ekor)	Layak tangkap (ekor)	Berat (gr)
145 - 150	3	3	28,35
151 - 156	15	15	31,94
157 - 162	24	24	33,90
163 - 168	44	44	35,37
169 - 174	6	6	38,74
175 - 180	3	3	45,36
181 - 186	3	3	51,97
187 - 192	2	2	52,44
Jumlah	100	100	318,08
N (Jumlah Sampel)			100
Max (Nilai kelas tertinggi)			188
Min (Nilai Kelas Terendah)			145
Range			43
Jumlah Kelas			8
Selang Kelas			6

Data diatas diperoleh nilai kelas tertinggi yang diperoleh adalah 188 mm dan nilai kelas terendah adalah 145. Untuk range yang didapatkan adalah 43 dan jumlah kelas yang didapatkan 8 dan selang kelas yang didapatkan adalah 6. Hasil tangkapan terbanyak ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan terdapat pada ukuran kelas panjang 163-168 mm dengan berat rata-rata 28,35 gram, sebanyak 44 ekor dan terendah pada ukuran kelas 187-192 mm dengan berat rata-

rata 52, 44gram sebanyak 2 ekor. Hasil pengukuran panjang yang diperoleh menunjukkan bahwa ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan merupakan ikan yang layak tangkap. Pengukuran panjang ikan diperairan Indonesia bermanfaat untuk menjadi prasyarat untuk menentukan apakah kegiatan penangkapan dapat berdampak pada karakteristik biologis dari spesies dan merupakan informasi penting untuk menghindari eksploitasi ikan demi memastikan keberlanjutannya (Tampubolon, 2021). Hasil penelitian dari Harlyan Ledhyane *et al.* (2021) ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang di Muncar Banyuwangi adalah 13 cm dengan berat ikan tembang dominan sebesar 25,4gram dan berat rata-rata sebesar 23, 89 gram. Ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang pada Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Prigi yaitu sebesar 128 mm atau sama dengan 13 cm (Tampubolon *et al.*, 2019). Dahlan *et al.*, (2015) menyatakan ukuran awal matang gonad merupakan salah satu parameter yang penting dalam penentuan ukuran terkecil ikan yang ditangkap atau yang boleh ditangkap. Di samping itu Dahlan *et al.*, (2015) juga menyatakan perbedaan jumlah dan ukuran ikan dalam suatu populasi di perairan dapat disebabkan oleh pola pertumbuhan, migrasi dan adanya perubahan atau pertambahan jenis ikan baru pada suatu populasi yang sudah ada. Sebagaimana disampaikan Zamroni & Suwarso (2011) bahwa ukuran pertama kali matang gonad perlu diketahui agar ukuran suatu alat tangkap dapat dirancang dalam memanfaatkan suatu sumber daya ikan.

Perbedaan ukuran disebabkan karena kondisi lingkungan perairan sehingga ukuran ikan yang tertangkap bervariasi, hal ini diperjelas dengan pernyataan Sudirman dan Karim (2008) yang menyatakan bahwa perbedaan ukuran tersebut disebabkan oleh perbedaan lingkungan perairan misalnya habitat dan makanan. Menurut Effendie (2002) juga menyebutkan bahwa perbedaan ukuran dipengaruhi oleh makanan, habitat serta sampel yang diukur. Sebaran struktur ukuran ikan menjadi dasar dalam perhitungan ukuran ikan layak tangkap karena ukuran ikan berkaitan dengan kematangan gonad dan ukuran mata jaring yang digunakan. Sebaran ukuran ikan yang dominan tertangkap dalam ukuran kecil dapat menjadi indikator bahwa ikan muda yang tertangkap lebih banyak dibandingkan ikan dewasa sehingga akan mempengaruhi populasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa hubungan panjang berat ikan tembang yakni bersifat allometrik negatif yang artinya bahwa penambahan panjang lebih cepat daripada penambahan beratnya dan terdapat korelasi yang kuat antara panjang dan berat ikan sedangkan untuk ukuran layak tangkap ikan tembang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara dikategorikan secara keseluruhan adalah layak tangkap.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperoleh data tentang aspek biologi ikan tembang lebih lengkap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrantes, K., & Sheaves, M. 2009. Food web structure in a near-pristine mangrove area of the Australian Wet Tropics. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 82(4), 597–607. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2009.02.021>
- Ali M, Salam A, Iqbal F. 2001. Effect of enviromental variables on body meters of *Channa punctata*. *Journal of Reseach Science*, 12(2): 204 – 206.
- Audina, S.T., Aprilia, R.M., Octavia, C., Rahmah, A. dan Djamani, R. 2021. Analisis Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan. *Jurnal Unsyah*, 1(1). hal 44-47.
- (BPS) Badan Pusat Statistik.2024. Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan.
- Bintoro, G., Harlyan, L. I., Tobing, F. S., Kurniawati, V. R., Rahman, M. A., & Rihmi, M. K. 2021. Perbedaan Ukuran Mata Jaring Gillnet terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tembang *Sardinella gibbosa* yang Didaratkan di Muncar, Banyuwangi. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(2), 99-107.
- Blackwell BG, Brown ML dan Willis DW. 2000. Relative Weight (Wr) Status and Current Use in Fisheries Assessment and Management. *Reviews in fisheries Science*, 8(1): 1 – 44
- Charles, B., dan A. Baxter. 2003. Condition factor, for salmond fish. *Fisheries Notes*. State of Victoria, Departement of Primary Industries.
- Cintra, A. K. A., Setyobudiandi, I., & Fahrudin, A. 2017. Analisis Kerentanan Perikanan Tangkap Akibat Perubahan Iklim pada Skala Provinsi. *Marine Fisheries*, 8(2), 223–233.
- Damayanti, W. 2010. Kajian stok sumberdaya ikan selar (*Caranx leptolepis*) di perairan Teluk Jakarta dengan menggunakan sidik frekuensi panjang. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 70hlm.
- Dahlan, M. A., Andy Omar, S. B., Tresnati, J., Umar, M. T., dan Nur, M. 2015. Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) di perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 25 (1): 25-29.
- Diantoro, G.,& Pribadi, R. 2017. Analisa Interaksi Antar Trophic Level Pada Populasi Kepiting Bakau (*Scylla Olivacea*) di Kawasan Muara Sungai Cenrana, Kabupaten Bone. *Prosiding Pusat Riset Perikanan*, 85-96.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi perikanan. Yayasan pustaka nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.

- El-Betar, T. A., & Osman, H. M. 2021. Population structure of *Sardinella gibbosa* (Bleeker, 1849) with special reference to spawning ground in the Gulf of Suez, Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 25(3), 353–365
- Elahi, N., Yousuf, F., Tabassum, S., & Raza, A. 2015. Length-weight relationship (lwr), condition factor and seasonal distribution of *Sardinella sindensis* (day, 1878) through size frequency variation from the Balochistan Coast , Pakistan. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 2(3), 96–99.
- Ernawati, Y., & Kamal, M. M. 2010. Pengaruh Laju Eksploitasi terhadap Keragaan Reproduksi Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) di Perairan Pesisir Jawa Barat. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(3), 393–403.
- Fadhil, R., Muchlisin Z.A., Sari W. 2016. Hubungan Panjang-Berat dan Morfometrik Ikan Julung - Julung (*Zenarchopterus dispar*) Dari Perairan Pantai Utara Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*.1(1 :146-159.
- Febriani, L. 2010. Studi Makanan dan Pertumbuhan Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*) Di Danau Singkarak. Sumatera Barat. Skripsi. IPB. Bogor.
- Febrianti, A., T. Efrizal, dan A. Zulfikar. 2013. Kajian kondisi ikan selar *Selaroides leptolepis* berdasarkan hubungan panjang berat dan faktor kondisi di Laut Natuna yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Pelantar KUD Tanjungpinang. *J. Universitas Maritim Raja Ali Haji*, 1:1–8.
- Fransius Try Syahputra Siahaan, AK Mudzakir- *Journal of Fisheries*.2016 Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar Dan Fungsional Di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Dalam Menunjang Kegiatan Penangkapan Ikan Negeri Sipil.
- Ghosh.S Hanumantha Rao, M.V., Sumithrudu, S., Rohit, P., & Maheswarudu, G. 2013. Reproductive biology and population characteristics of *Sardinella gibbosa* and *Sardinella fimbriata* from northwest Bay of Bengal. *Indian Journal of Marine Sciences*, 42(6), 758–769.
- Ibrahim, P.S., dan Setyobudiandi, I. Sulistiono. 2017. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 577-584.
- Izzani, N. 2012. Kebiasaan Makanan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata* Cuvier and Valenciennes 1847) dari Perairan Selat Sunda yang Didaratkan di PPP Labuan, Kabupaten Pandeglang, Banten.
- Jennings S., M. Kaiser, & J. D. Reynolds. 2001. *Marine Fisheries Ecology*. Alden Press Ltd. Blackwell Publishing. United Kingdom. 417 p.

- Kalsum UU, Palo M, Najamuddin. 2019. Analisis aspek teknis dan hasil tangkapan jaring insang dasar di perairan Kabupaten Maros. *Jurnal IPTEKS PSP* 6 (11): 70-89. DOI: <https://doi.org/10.20956/jipsps.v6i11.6378>
- Kelleher K.2005. *Discards in the World's Marine Fisheries:An Update (Vol 470)*.Rompe (IT): Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- King, M. 2007. *Fisheries Biology, Assesment and Management*. 2nd ed. Blackwell Publishing Ltd.
- Lestari TP, Dewantoro E. 2018Pengaruh suhu pada media pembiakan terhadap laju predasai dan pertumbuhan larva ikan lele (*Clariasgariepinus*). *Jurnal ruaya* 6(1): 14-22
- Limbong, M. 2020. Performance of Capture Fisheries in Tangerang District Waters. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(4), 201–210.
- Limbong, M., Urip Rahmani & Emanuel Duho.2022 Aspek Biologi Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) di Pusat Pendaratan Ikan (PPI) Kronjo Kabupaten Tangerang.Vol 14 No 1.
- Muchlisin, Z.A. 2010. Diversity of freshwater fishes in Aceh Province, Indonesi with emphasis on several biological aspects of the Depik (*Rasbora tawarensis*) an endemic Species in Lake Luat Tawar.Disertai Ph D Universiti Sains Malaysia, Penang.
- Mulfizar, M., Muchlisin, Z. A., & Dewiyanti, I. (2012). *Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar,Provinsi Aceh. Depik, 1(1)*.
- Muttaqin, Z., Dewiyanti, I., dan Aliza, D. 2016. Kajian hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap di sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3): 397-403.
- Muhit (2020). *Dinamika Populasi Ikan Remang (Congresox talabonoides Bleeker, 1853) yang Tertangkap Oleh Rawai dasar di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan, Jawa Timur* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Muhotimah, Triyatmo B, Priyono SB, Kuswoyo T. 2013. Analisis morfometrik dan meristik ikan nila (*Oreochromissp.*) strain larasati f5 dan induknya. *Jurnal perikanan*15(1): 42-53.
- Muthmainnah, D. 2013. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) yang dibesarkan di rawa lebak, Provinsi Sumatera Selatan. *Depik*, 2(3): 184-190.

- Nam, N. T., Phuong, N. A., & Huan, N. X. 2016. Biological characteristics of goldstripe sardinella (*Sardinella gibbosa*) in the nearshore area of Ham Thuan Nam District Binh Thuan Province. *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology*, 32(1), 96–102.
- Nair PG, Joseph S, Pillai VN. 2015. Length-weight relationship and relative condition factor of *Stolephorus commersonii* (Lacepede, 1803) exploited along Kerala Coast. *J. Mar. Biol. Ass. India*. 57(2)
- Nissa, I. 2012. Kebiasaan Makan Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata* Cuvier Dan Valenciennes 1847) Dari Perairan Selat Sunda Yang Di Daratkan Di PPP Labuan, Kabupaten Pandeglang Banten, Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurdin, N. and A. Grydehoj. 2014. Informal governance through patron-client relationships and destructive fishing in Spermonde Archipelago, Indonesia. *J. of Marine and Island Cultures*, 3(2):54-59
- Nugroho, S., Jatmiko, I., & Wujdi, A. 2018. Growth pattern and condition factor of yellowfin tuna *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) in Eastern Indian Ocean. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(1), 13-21
- Nur Fadilah Amin, Sabaruddin Garancang, Kamaluddin Abunawas .2023. Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. No1.Vol 14.
- Prihartini, A. 2006. Analisis Tampilan Biologis Ikan Layang (*Decapterus spp*) Hasil Tangkapan Purse Seine Yang Didaratkan Di PPN Pekalongan. *Tesis*. Program Pascasarjana. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Pujiastuti, D., Irnawati, R., & ... 2018. Condition and Level Utilization Facilities of Kronjo Fish Landing Place Tangerang Regency Banten Province. *Jurnal Perikanan Dan ...*,1(2018), 40–55.
- Purnomo, H. A., Suryawati, S. H., Radjawane, I. M., & Sembiring, K. O. (2015). *Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir: Konsepsi dan Aplikasi Strategi Adaptasi*. Penerbit ITB.
- Polanunu, A., Umasugi, S., & Umanailo, M. C. B. 2020. Growth and Distribution of Frequency Long Fish (*Decapterus p*)Catching Products In Iner And Outside Waters Of Bara Buru District—Maluku. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.13.2.310-317>
- Puspita, R., Boer, M., & Yonvitner, Y. 2017. Tingkat Kerentanan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*, Valenciennes 1847) dari Kegiatan Penangkapan dan Potensi Keberlanjutandi Perairan Selat Sunda. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 1(1), 17–23.

- Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Ambon.2012. Purse Seine. Ambon: Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Ambon. Resources Utilization Management and Technology, 6(4): 11-19.
- PSDKP Belawan. 2021. Data Laporan Tahunan PSDKP Belawan 2021. [tidak dipublikasikan]. Belawan: PSDKP.
- Rahardjo, M.F., dan C.P.H. Simanjuntak. 2008. Hubungan panjang bobot faktor kondisi ikan tetet, *Johnius belangerii* Cuvier Pisces: Sciaenidae di Perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. *J. Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 15(2):135-140
- Rahardjo, M. F. (2007). Dampak Perubahan Iklim terhadap Sumber daya ikan perairan tawar. *Prosiding Seminar*.
- Ridwantara D, Buwono ID, Handakam AA. 2019. Uji ketahanan hidup dan perkembangan benih ikan mas mantap (*Cyprinus carpio*) padakisaran suhu yang berbeda. *Jurnal perikanan dan kelautan* 10(1) : 46-54
- Saputra, W.S., A. Solichin., dan W. Rizkiyina. 2013. Keragaman jenis dan beberapa aspek biologi udang *Metapenaeus* di perairan Cilacap, Jawa Tengah. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(3): 37-46.
- Saputri N, Elvyra R. 2017. Morfometrik ikan hidung budak (*Ceratoglanis scleronema*) yang ditemukan di desa langgam dan mentulik sungai kampar, provinsi riau. *Jurnal riau biologia*2(2): 119-126.
- Saptanto, S. dan Apriliani, T. 2012. Aspek Penting Dalam Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Untuk Mendukung Program Industrialisasi Perikanan. *Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan*. 7(2). hal 46-53.
- Saranga, R., Simau, S., Kalesaran, J., Zainul Arifin M., 2019. Ukuran Pertama Kali Tertangkap, Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Dan Status Pengusahaan *Selar noops* Di Perairan Bitung. *Journal of Fisheries and Marine Research* 3, 67–74.
- Setyobudiandi, I., Fachrudin, A., Affandi, R., Riani, E., & Triramdani, N. (2017). Review indikator dari indek psa noaa untuk ikan pelagis kecil (Tembang: *Sardinella* sp.; Famili Clupeidae) dan Ikan Demersal (Kurisi: *Nemipterus* sp.; Famili Nemipteridae). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 8(2), 123-135.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiono, S., Ismail, M. I., & Ernawati, Y. 2011. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Tembang (*Clupea platygaster*) di Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 16(1), 26–38

- Suman, A., Satria, F. Nugraha, B., Priatna, A. dan Amri, K. 2018. Status Stok Sumber Daya Ikan Tahun 2016 di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) dan Alternatif Pengelolaanya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 10(2). hal 107-128.
- Tampubolon, P. A. R. Agustina, M., & Fahmi, Z. 2019. Aspek Biologi Ikan Tembang (*Sardinella Gibbosa* Bleeker, 1849) di Perairan Prigi dan Sekitarnya. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 11(3), 151– 159. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/bawal.11.3.2019.151-159>
- [Tampubolon, P. A. R. P., Pertami, N. D., & Wujdi, A. \(2021\). Morphoregression and first size at maturity of goldstripe sardinella \(*Sardinella gibbosa*\) from Bali Strait waters. *Indonesian Fisheries Research Journal*, 27\(1\), 17–26.](#)
- Utomo, A. D. 2002. Pertumbuhan dan biologi reproduksi udang galah (*Macrobrachium rosenbergi*) di Sungai Lempuing Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 8(1), 15-26.
- Wijaksono, D. P. 2018. Hubungan panjang bobot dan dinamika populasi ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Selat Makassar. *Skripsi Sarjana*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Widodo, A. A., Wudianto, Proctor, C., Satria, F., Mahiswara, Natsir, M., Sedana, I. G. B., Hargiyatno, I., & Cooper, S. (2016). Characteristics of tuna fisheries associated with Indonesian anchored FADs in waters of the West Pacific and Indonesian archipelago. WCPFC Scientific Committee Meeting, Bali: 3-12 Agustus 2016. 18 p.
- Widodo, A. A, B. I. Prisantoso, R. T. Mahulette. 2010. Jenis dan Distribusi Ukuran Ikan Hasil Tangkap Sampingan (Bycatch) pada Perikanan Tuna di Samudera Pasifik. Dewan Riset Nasional Kementean Negara Riset dan Teknologi
- Wujdi, A., Suwarso, S., & Wudianto, W. 2013. Biologi Reproduksi dan Musim Pemijahan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker 1853) di Perairan Selat Bali. *Bawal*, 5(1), 49–57.
- Wujdi, A., Suwarso, S., & Wudianto, W. 2012. Hubungan Panjang Bobot, Faktor Kondisi dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 4(2), 83–89.
- Yonvitner, Setyobudiandi, I., Yunizar, E., Zairion, Mashar, A., Muhtadi, A., Akmal, S.G. 2020. Biologi perikanan dan pengelolaan. IPB Press, Bogor, Indonesia, 295 pp
- Yuliana, R., Sitorus, M., & Putra, B. P. 2018. *Kajian pengelolaan lingkungan di sekitar Pelabuhan Belawan*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12(3), 101-115.

- Yunita LH, Harjuni F, Magwa RJ, Ramdhani F. 2023. Identifikasi karakter morfometrik ikan sumera (*Tor tambroides*) yang ditemukan di perairan aek sibundong kabupaten tapanuli tengah. *Juvenil*4(2): 109-116.
- Zamroni A, Suwarso. 2011. Studi tentang Biologi Reproduksi Beberapa Spesies Ikan Pelagis Kecil di Perairan Laut Banda. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*. 3(5): 337-334.
- Zuliana., Muchilisin, Z.A., dan Nurfadillah 2016. Kebiasaan makan dan hubungan panjang berat ikan julung-julung (*Dermogenys* sp) di Sungai Alur Hitam Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan*, 1(1) 12-24.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Panjang dan Berat Ikan Tembang

No	Panjang total (cm)	W (OZ)	L (mm)	W (gram)
1	18,7	1,8	187	51,03
2	18,8	1,9	188	53,86
3	18,5	1,9	185	53,86
4	16,8	1,3	168	36,85
5	16,8	1,3	168	36,85
6	16,5	1,3	165	36,85
7	16,2	1,3	162	36,85
8	16,5	1,3	165	36,85
9	16	1,2	160	34,02
10	16,1	1,2	161	34,02
11	17,5	1,6	175	45,36
12	15,5	1,2	155	34,02
13	17,5	1,6	175	45,36
14	15,9	1,2	159	34,02
15	16,2	1,2	162	34,02
16	15,5	1,1	155	31,18
17	16,5	1,2	165	34,02
18	15,9	1,1	159	31,18
19	16,5	1,2	165	34,02
20	16,5	1,2	165	34,02
21	16,5	1,2	165	34,02
22	16,5	1,2	165	34,02
23	16,7	1,2	167	34,02
24	16,5	1,3	165	36,85
25	16,5	1,3	165	36,85
26	16,4	1,2	164	34,02
27	18,1	1,7	181	48,19
28	15,8	1,1	158	31,18
29	15,8	1,2	158	34,02
30	16,5	1,3	165	36,85
31	16,7	1,4	167	39,69
32	16,4	1,1	164	31,18
33	15,7	1,2	157	34,02
34	15,6	1,1	156	31,18
35	15,7	1,2	157	34,02
36	16,4	1,3	164	36,85
37	17,3	1,5	173	42,52
38	16,7	1,2	167	34,02
39	16,5	1,2	165	34,02
40	16,4	1,2	164	34,02

41	17,3	1,2	173	34,02
42	16,5	1,2	165	34,02
43	16,2	1,1	162	31,18
44	16,6	1,4	166	39,69
45	16,2	1,1	162	31,18
46	15,5	1,1	155	31,18
47	16,4	1,3	164	36,85
48	15,5	1,1	155	31,18
49	17,2	1,4	172	39,69
50	16,5	1,3	165	36,85
51	16,5	1,3	165	36,85
52	15,4	1,1	154	31,18
53	16,6	1,2	166	34,02
54	16,5	1,3	165	36,85
55	17,2	1,5	172	42,52
56	15,8	1,2	158	34,02
57	16,5	1,2	165	34,02
58	15,7	1,2	157	34,02
59	16,5	1,3	165	36,85
60	18,2	1,9	182	53,86
61	16,3	1,4	163	39,69
62	17,5	1,6	175	45,36
63	16,5	1,2	165	34,02
64	16,2	1,2	162	34,02
65	16,3	1,2	163	34,02
66	16,3	1,2	163	34,02
67	15,7	1	157	28,35
68	15,6	1,1	156	31,18
69	15,7	1,1	157	31,18
70	16,5	1,2	165	34,02
71	15,8	1,7	158	48,19
72	16,3	1,1	163	31,18
73	15,7	1,2	157	34,02
74	17,3	1,2	173	34,02
75	15,5	1,4	155	39,69
76	15,4	1,3	154	36,85
77	16,3	1	163	28,35
78	16,2	1,2	162	34,02
79	15,5	1,2	155	34,02
80	15,5	1	155	28,35
81	16,2	1,1	162	31,18
82	16,5	1,3	165	36,85
83	16,5	1,3	165	36,85
84	16,4	1,2	164	34,02

85	17,3	1,4	173	39,69
86	16,2	1,2	162	34,02
87	15,5	1,1	155	31,18
88	15,6	1,1	156	31,18
89	16,5	1,3	165	36,85
90	15,7	1,2	157	34,02
91	15,6	1	156	28,35
92	14,6	1	146	28,35
93	16,4	1,3	164	36,85
94	16,5	1,2	165	34,02
95	16,4	1,3	164	36,85
96	14,5	1	145	28,35
97	16,2	1,3	162	36,85
98	14,7	1	147	28,35
99	15,3	1	153	28,35
100	16,7	1,3	167	36,85

Lampiran 2. Selang kelas panjang dan berat ikan tembang

Selang kelas	7,6	8
Range	43	43
Interval	5,65789474	6
145 - 150	3	28,3495
151 - 156	15	31,94
157 - 162	24	33,901277
163 - 168	44	35,372444
169 - 174	6	38,744317
175 - 180	3	45,3592
181 - 186	3	51,974083
187 - 192	2	52,44
Total	100	318,08126

Lampiran 3. Ukuran Layak Tangkap

Selang kelas	Total ikan tembang (ekor)	Total layak tangkap (ekor)	Total tidak layak tangkap (ekor)
145 - 150	3	3	0
151 - 156	15	15	0
157 - 162	24	24	0
163 - 168	44	44	0
169 - 174	6	6	0
175 - 180	3	3	0
181 - 186	3	3	0

187 - 192	2	2	0
Jumlah	100	100	0
%	100	100	0

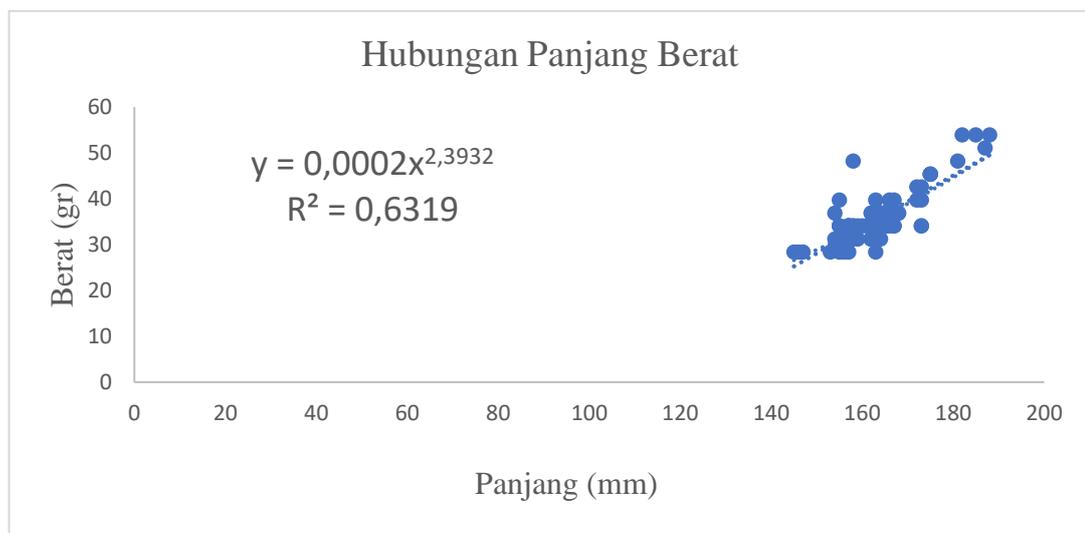
Lampiran 4. Perhitungan Rata-Rata Berat Ikan Tembang

145-150	151 -156	157-162	163-168	169-174	175-180	181 - 186	187-192
28,3495	34,0194	36,85435	36,85435	42,52425	45,3592	53,86405	51,0291
28,3495	31,18445	34,0194	36,85435	34,0194	45,3592	48,19415	53,86405
28,3495	31,18445	34,0194	36,85435	39,6893	45,3592	53,86405	52,44658
28,3495	31,18445	34,0194	36,85435	42,52425	45,3592	51,97408	
	31,18445	34,0194	34,0194	34,0194			
	31,18445	31,18445	34,0194	39,6893			
	31,18445	31,18445	34,0194	38,74432			
	39,6893	34,0194	34,0194				
	36,85435	34,0194	34,0194				
	34,0194	34,0194	34,0194				
	28,3495	31,18445	36,85435				
	31,18445	31,18445	36,85435				
	31,18445	34,0194	34,0194				
	28,3495	34,0194	36,85435				
	28,3495	34,0194	39,6893				
	31,94044	28,3495	31,18445				
		31,18445	36,85435				
		48,19415	34,0194				
		34,0194	34,0194				
		34,0194	34,0194				
		31,18445	34,0194				
		34,0194	39,6893				
		34,0194	36,85435				
		36,85435	36,85435				
		33,90128	36,85435				
			34,0194				
			36,85435				
			34,0194				
			36,85435				
			39,6893				
			34,0194				
			34,0194				
			34,0194				
			34,0194				
			31,18445				
			28,3495				
			36,85435				

36,85435
 34,0194
 36,85435
 36,85435
 34,0194
 36,85435
 36,85435
 35,37244

Berat kelas	Rata-rata
145 - 150	28,3495
151 - 156	31,94044
157 - 162	33,90128
163 - 168	35,37244
169 - 174	38,74432
175- 180	45,3592
181 - 186	51,97408
187 - 192	52,44658

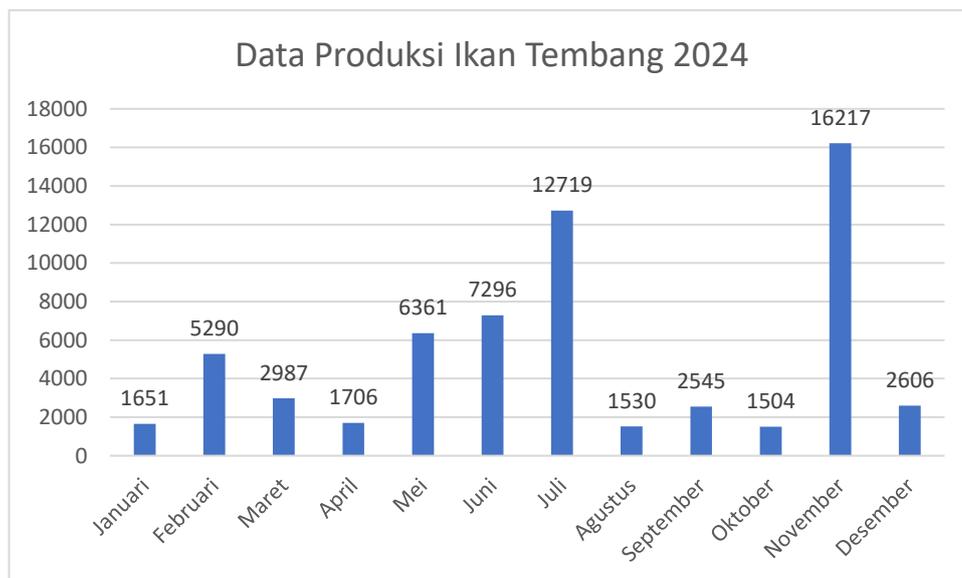
Lampiran 5. Grafik Hubungan Panjang Berat Ikan



Lampiran 6. Data Produksi Ikan Tembang Tahun 2024

No	Produksi	Kg
1	Januari	1651
2	Februari	5290
3	Maret	2987
4	April	1706
5	Mei	6361
6	Juni	7296
7	Juli	12719
8	Agustus	1530
9	September	2545
10	Oktober	1504
11	November	16217
12	Desember	2606
	Jumlah	62412

Lampiran 7. Grafik Produksi Ikan Tembang 2024



Lampiran 8. Dokumentasi Selama Penelitian



Pengukuran ikan tembang



Penimbangan ikan tembang



Pengukuran ikan tembang



Panjang ikan tembang



Berat ikan tembang



Alat tangkap purse seine



Penyortiran



Kepala Operasional Kapal



Purse Seine



Melihat penyortiran ikan



Apel pagi



Apel pagi



Senam pagi



Upacara