

BAB I

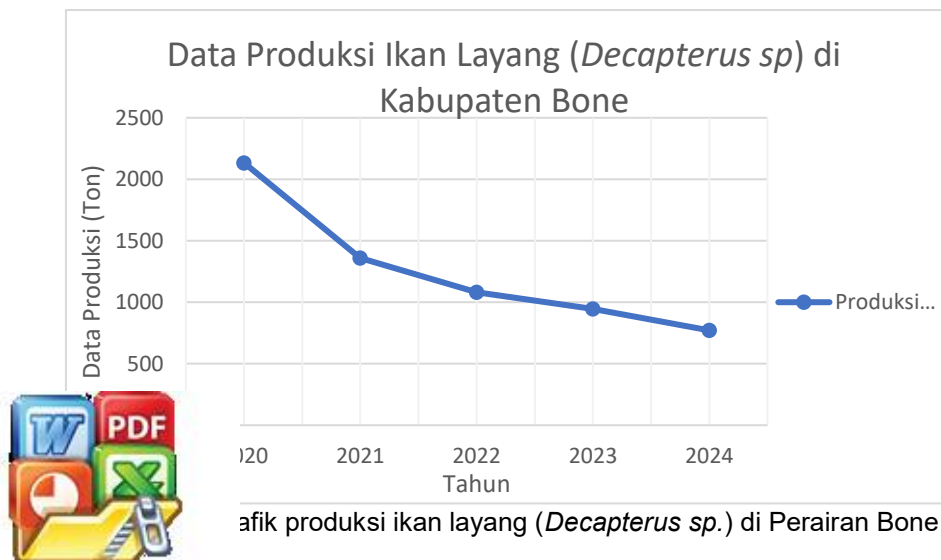
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teluk Bone merupakan salah satu teluk besar di Indonesia yang terletak di bagian timur Pulau Sulawesi. Secara astronomis, Teluk Bone berada pada koordinat $04^{\circ}13' - 15^{\circ}06'$ Lintang Selatan (LS) dan $119^{\circ}06' - 120^{\circ}40'$ Bujur Timur (BT), membentang dari utara ke selatan dengan wilayah perairan yang luas. Teluk Bone berbatasan dengan Kabupaten Luwu dan Luwu Timur di utara, Selat Flores di selatan, Kabupaten Bone, Sinjai, dan Bulukumba di barat, serta Kabupaten Kolaka dan Kolaka Utara di timur. Bentuk teluk ini menyerupai huruf "U" terbalik, dengan kedalaman yang bervariasi, mulai dari perairan dangkal di tepi pantai hingga lebih dari 1.500 meter di bagian Tengah (Badan Informasi Geospasial (BIG), 2020).

Ikan layang (*Decapterus sp*) adalah salah satu jenis ikan pelagis yang tertangkap di perairan tersebut yang memberikan kontribusi terbesar. Ikan layang ditangkap dengan menggunakan alat tangkap antara lain bagan, jaring insang (*gillnet*), payung, dan pukat cincin (*purse seine*). Ikan layang ini mempunyai peranan penting dan mempunyai nilai ekonomis dalam perikanan *purse seine* sehingga banyak dicari dan ditangkap oleh armada *purse seine* sebagai target utama hasil tangkapan (Prihartini, 2006).

Namun, dalam lima tahun terakhir, terjadi penurunan hasil tangkapan ikan layang yang signifikan. Fenomena ini diduga disebabkan oleh peningkatan eksploitasi yang tidak diimbangi dengan upaya pengelolaan yang berkelanjutan. Akibatnya, waktu penangkapan semakin lama dan daerah penangkapan semakin jauh. Selain itu, perubahan kondisi oseanografi, seperti suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a, turut memengaruhi kelimpahan ikan di perairan ini (Kusnadi 2014). Adapun data produksi tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Pendugaan musim penangkapan sumber daya jenis ikan di suatu kawasan sangat penting dilakukan karena berperan dalam mengontrol dan memantau tingkat eksploitasi penangkapan ikan terhadap sumber daya tersebut. Upaya ini merupakan langkah preventif untuk mencegah terjadinya kepunahan akibat eksploitasi berlebihan. Selain itu, pendugaan musim penangkapan juga bermanfaat dalam mendorong terciptanya kegiatan operasi penangkapan ikan dengan tingkat efektivitas dan keberhasilan yang tinggi tanpa mengganggu kelestarian sumber daya perikanan (Islamiah 2022).

Operasi penangkapan ikan optimalnya dilakukan di musim puncak, agar hasil penangkapan yang didapatkan maksimal dan dikurangi aktivitas penangkapannya jika masuk ke musim pemijahan. Apabila produktivitas ini diabaikan maka akan berdampak pada penurunan stok sumberdaya tersebut akibat Tingkat eksploitasi yang melebihi daya dukun sumberdaya perikanan tersebut (Simbolon et.al.,2011).

Oleh karena itu, perlu adanya kajian tentang pendugaan pola musim penangkapan serta Tingkat pemanfaatan ikan layang di wilayah perairan Teluk Bone Kabupaten Bone untuk mengetahui waktu yang potensial untuk melakukan penangkapan ikan layang agar tidak terjadi *overfishing* demi menjamin ketersediaan stok dan kelestarian sumberdaya ikan layang di masa depan. Dengan mengetahui pola musim penangkapan serta *fishing ground* dari ikan layang maka diharapkan akan memudahkan nelayan dalam melakukan operasi penangkapan dan mengontrol Tingkat eksploitasi dan mendorong operasi penangkapan ikan yang efektif yang didaratkan di PPI Lonrae Kabupaten Bone. (Sismandi,2006).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menentukan musim penangkapan ikan layang (*Decapterus sp*) berdasarkan hasil tangkapan bulanan tahun 2020-2024 di perairan Kabupaten Bone.
2. Mengidentifikasi zona potensial penangkapan ikan Layang (*Decapterus sp.*) berdasarkan data oseanografi dan hasil tangkapan untuk mendukung efesiensi operasional penangkapan

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

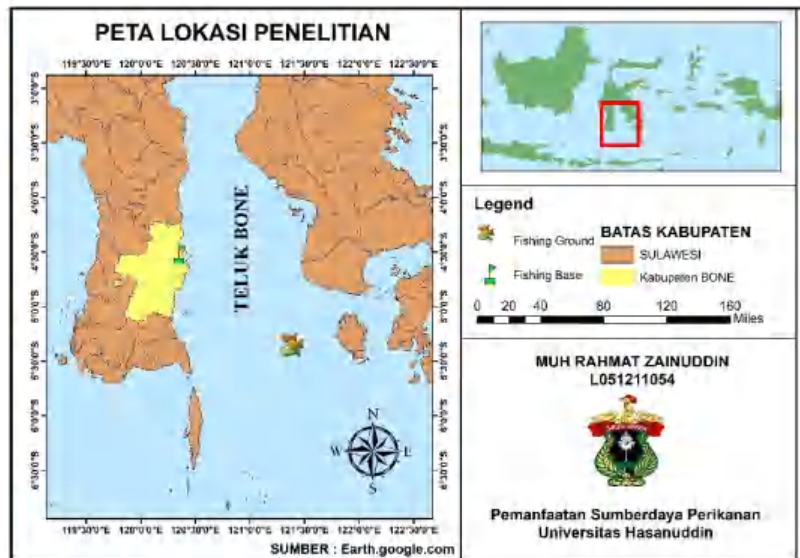
1. Sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.
2. Sebagai bahan masukan untuk pemerintah dalam mengambil kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan ikan layang (*Decapterus sp.*) di Sulawesi Selatan.



BAB II MAETODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 - 29 September 2024 yang bertempat di wilayah Kecamatan Tanete Riattang Timur, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian di Perairan Bone dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No.	Alat	Kegunaan
1.	Ikan Layang (<i>Decapterus sp.</i>)	Objek penelitian
2.	Kamera	Alat dokumentasi
3.	Alat tulis menulis	Mencatat data yang diperoleh
4.	Kuisisioner	Sarana untuk mengumpulkan data
5.	Laptop dan software pendukung (<i>Arcgis, Seadas, Google Earth</i> dan <i>Microsoft Excel</i>)	Perangkat yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data
	Daftar ikan PPI Lonrae	Data yang akan dianalisis



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Analisis Data

digunakan pada penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder yang digunakan yaitu data produksi tangkapan ikan layang yang bersumber dari PPI Lonrae dalam kurung waktu 5 tahun (2020-2024) berasal dari hasil wawancara beberapa nelayan di tempat penelitian PPI Lonrae Kabupaten Bone.

Untuk mengetahui kondisi lingkungan disekitar area penangkapan ikan, maka digunakan data citra satelit suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a dari web *oceancolor* untuk melihat kondisi spasial pada musim puncak dan paceklik dalam lima tahun terakhir (2020-2024).

2.4 Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menentukan musim penangkapan ikan layang (*Decapterus sp*) dilakukan menggunakan metode analisis runtun waktu (*time series analysis*). Analisis ini diterapkan pada data bulanan produksi hasil tangkapan ikan layang yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Lonrae selama periode 5 tahun (2020– 2024). Selanjutnya, data tersebut diolah menggunakan metode rata-rata bergerak (*moving average*) untuk memperoleh pola musiman. Menurut Dajan (1986) tahapan pada perhitungan sebagai berikut:

2.4.1 Menghitung nilai CPUE setiap bulan (2020 – 2024)

$$CPUE_i = \frac{C_i}{F_i}$$

Keterangan :

CPUE_i : Total tangkapan ikan Layang per unit upaya usaha penangkapan (Ton/trip) bulan ke - i

C_i : Total tangkapan ikan Layang (Ton) bulan ke - i

F_i : Upaya penangkapan ikan Layang (trip) bulan ke - i

2.4.2 Menyusun deret CPUE bulanan (2020 – 2024)

$$CPUE_i = n_i$$

Keterangan :

I : Urutan bulan (1, 2, 3, , dst)

n_i : CPUE bulan ke – i

2.4.3 Menghitung nilai rata – rata bergerak CPUE selama 12 bulan untuk urutan ke – i (R_{Gi})

Nilai rata – rata bergerak diperoleh dengan mencari rata -rata CPUE dari tahun 2020 hingga 2024 secara beturut – turut. Dimana akan diperoleh nilai rata – rata bergerak yang berturut – turut atas jumlah tahun tertentu dan deret waktu (*times series data*).

$$R_{Gi} = \frac{1}{12} \left(\sum_{i=i-6}^{i+5} CPUE \right)$$

Keterangan :

R_{Gi} : Rata – rata bergerak 12 bulan urutan ke – i

i : CPUE urutan ke – i

i = 1, 8 - , n-5



2.4.4 Menyusun rata – rata bergerak (CPUE) terpusat bulan ke – i (RGPi)

$$RGPi = \frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^{i=12} RGi \right)$$

Keterangan :

RGPi : Rata – rata bergerak CPUE berpusat bulan ke - i

RGi : Rata – rata bergerak 12 bulan urutan ke – i

2.4.5 Menghitung rasio rata – rata bulan ke – i (Rbi)

$$Rbi = \frac{CPUEi}{RGPi}$$

Keterangan :

Rbi : Rasio rata – rata bulan urutan ke – i

CPUEi : CPUE urutan ke – i

RGPi : Rata – rata bergerak CPUE berpusat ke – i

2.4.6 Membuat matriks i x j untuk setiap bulan yang dimulai dari bulan juni-juli, kemudian dilakukan perhitungan

Membuat nilai rata– rata dalam suatu matriks ixj yang disusun pada tiap bulannya yang dimulai dari bulan juli tahun tertentu sampai bulan juni tahun berikutnya. Dilanjutkan dengan menghitung nilai total rasio rata – rata secara kekelurahan dan indeks musim penangkapan.

a. Rasio rata – rata untuk bulan ke – i (RBBi)

$$RBBi = \frac{1}{n} \left(\sum_{j=1}^n Rbij \right)$$

Keterangan :

RBBi : Rata – rata dari Rbij untuk bulan ke – i

Rbij : Rasio rata – rata bulanan dalam matriks ukuran $i \times j$

I : 1, 2, ..., 12

J : 1, 2, 3, ..., n

b. Jumlah rasio rata – rata bulanan (JRBB)

$$JRBB = \sum_{i=1}^{12} RBBi$$

Keterangan :

JRBB : Jumlah rasio rata – rata bulanan

RBBi : Rata – rata Rbij untuk bulan ke – i

I : 1, 2, 3, ..., 12



c. Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{1200}{JRBB}$$

Keterangan :

FK : Nilai Faktor Koreksi

JRBB : Jumlah rasio rata – rata bulan

d. Indeks Musim Penangkapan Bulan ke – i (IMPi)

$$IMPi = RBBi \times FK$$

IMPi : Indeks Musim Penangkapan bulan ke – i

RBBi : Rasio rata – rata untuk bulan ke – i

i : 1, 2, 3,...,12

FK : Faktor Koreksi

2.5 Kriteria Penentuan Musim Penangkapan

Kriteria penentuan musim penangkapan didasarkan pada nilai IMP yang lebih besar dari (>100%) Jika nilai IMP kurang dari 100%, maka dikategorikan sebagai musim biasa. Nilai IMP tertinggi setelah diurutkan diklasifikasikan sebagai musim puncak, sedangkan nilai IMP terendah dikategorikan sebagai musim paceklik. (Herawaty et al, 2020).

2.6 Data Wawancara

Teknik wawancara dilakukan kepada 20 orang nelayan yang bertujuan sebagai pembandingan hasil analisis indeks musim penangkapan. Wawancara ini menggunakan pertanyaan sesuai dengan pedoman wawancara dan peneliti akan mengembangkan pertanyaan lainya sesuai dengan kebutuhan informasi yang diinginkan.

2.7 Pengolahan Data Citra Satelit Parameter Oseanografi

Pengolahan data citra satelit dalam penelitian ini memanfaatkan data suhu permukaan laut dan klorofil-a yang bersumber dari citra satelit *Aqua MODIS*. Data tersebut berupa data bulanan level-3 dengan resolusi 4 km dalam bentuk NC (*Network common*). Citra *Aqua MODIS* ini diunduh melalui situs web <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/>. Selanjutnya data tersebut mengalami proses cropping dan ekstraksi menggunakan aplikasi SeaDAS 10.8 untuk memvisualisasikan sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a pada musim puncak.

