ANALISIS ZONA POTENSI PENANGKAPAN IKAN TENGGIRI BERBASIS CITRA SATELIT AQUA MODIS DI PERAIRAN KABUPATEN PANGANDARAN

GEMA JULIANA[1], THONAS INDRA M[2]

Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional, Bandung
Email: gemajuliana17@gmail.com

ABSTRAK

Ikan tenggiri merupakan salah satu ikan pelagis besar yang memiliki unggulan WPP-RI 573 atau salah satu ikan produksi tangkapan yang paling potensial dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi di Perairan Kabupaten Pangandaran. Berdasarkan data statistik Dinas Kelautan, Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran dari tahun 2018-2020 ikan tenggiri di Kabupaten Pangandaran memiliki jumlah produksi sebesar 245,979 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 12.697.624.745,00. Kondisi ikan tenggiri di suatu perairan memiliki hubungan erat dengan parameter oseanografi salah satunya suhu permukaan laut dan klorofi-a diperairan. Penentuan daerah penangkapan ikan tenggiri dapat didekati dengan mencari indikator-indikator oseanografi yang mempengaruhi daerah penangkapan ikan di suatu wilayah perairan, bahwa karakteristik suhu permukaan laut daerah potensial penangkapan ikan tenggiri menurut Kusmiati dkk., 2019 berkisar antara 24°C - 31°C. Sedangkan karakteristik kandungan klorofil-a daerah potensial ikan tenggiri dengan nilai >0,2 mg/m³ menurut Syah, 2009. Penelitian ini bertujuan memprediksi zona potensi penangkapan tangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran berdasarkan sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a dengan memanfaatkan data citra satelit Aqua Modis level-3.

Kata kunci: Ikan Tenggiri, Suhu Permukaan Laut, Klorofil-a, ZPPI, Pangandaran, Aqua MODIS

ABSTRACT

Mackerel is one of the large pelagic fish that has a superior WPP-RI 573 or one of the most potential catch production fish and has high economic value in the waters of Pangandaran Regency. Based on statistical data from the Department of Marine Affairs, Fisheries and Food Security of Pangandaran Regency from 2018-2020, mackerel in Pangandaran Regency has a total production of 245,979 tons with a production value of Rp. 12,697,624,745.00. The condition of mackerel in a waters has a close relationship with oceanographic parameters, one of which is sea surface temperature and chlorophyll-a in the waters. Determination of mackerel fishing areas can be approached by looking for oceanographic indicators that affect fishing areas in a water area, that the characteristics of the sea surface temperature of the potential area for mackerel fishing according to Kusmiati et al., 2019 ranged from 24°C - 31°C. While the characteristics of the chlorophyll-a content of the potential area of mackerel fish with a value of > 0.2 mg/m³ according to Syah, 2009. This study aims to predict the potential fishing zone for mackerel in the waters of Pangandaran Regency based on the distribution of sea surface temperature and chlorophyll-a by utilizing Aqua Modis level-3 satellite imagery data.

***Keywords**: Mackerel, Sea Surface Temperature, Chlorophyll-a, Fishing potential zone, Pangandaran, Aqua MODIS*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Pangandaran mempunyai garis pantai dengan panjang mencapai 91 Km. Luas wilayah Kabupaten Pangandaran, yaitu 168.509 Ha dengan luas laut 67.340 Ha. Secara geografis Kabupaten Pangandaran berbatasan dan berhubungan dengan perairan Samudera Hindia. Perairan Pangandaran merupakan daerah penangkapan ikan yang cukup potensial. Oleh karena itu sebagian besar penduduk Kecamatan Pangandaran berprofesi sebagai nelayan (Profil Kabupaten Pangandaran tahun 2017).

Salah satu jenis ikan yang paling potensial di daerah perairan Kabupaten Pangandaran yaitu ikan tenggiri. Ikan tenggiri adalah jenis ikan pelagis besar yang memiliki unggulan WPP-RI 573 atau salah satu ikan produksi tangkapan yang paling potensial di Perairan Kabupaten Pangandaran karena tersedia sepanjang tahun dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Sehingga ikan tenggiri ini salah satu spesies ikan yang menjadi target tangkapan nelayan di wilayah perairan Indo-Pasifik. (Jumsurizal et al. 2014). Berdasarkan data statistik Dinas Kelautan, Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran dari tahun 2018-2020 ikan tenggiri di Kabupaten Pangandaran memiliki jumlah produksi sebesar 245,979 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 12.697.624.745,00.

Penentuan daerah penangkapan ikan tenggiri salah satunya dapat dilakukan dengan pendekatan faktor oseanografi yang meliputi kelimpahan klorofil-a dan suhu permukaan laut. Salah satu cara untuk mendeteksi konsentrasi klorofil-a dan suhu di perairan dengan teknik penginderaan jauh dengan menggunakan sensor citra satelit Aqua MODIS. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusmiati dkk (2019), didapatkan deskripsi bahwa karakteristik suhu permukaan laut daerah potensial penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran yaitu berkisar antara 24° - 31°C. Berdasarkan hasil penelitian Syah (2009)**,** bahwa konsentrasi klorofil-a pada perairan dengan nilai konsentrasi klorofil-a >0,2 mg/m³ dapat diduga merupakan indikasi keberadaan ikan tenggiri di perairan tersebut.

Penelitian mengenai zona potensi penangkapan ikan tenggiri ini sebelumnya sudah pernah ada dilakukan di wilayah perairan Kabupaten Pangandaran dengan kurun waktu 2016-2018 dengan melakukan identifikasi wilayah potensial penangkapan ikan tenggiri hanya berdasarkan 1 parameter yaitu suhu permukaan laut. Dan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa daerah penangkapan potensial untuk ikan tenggiri di wilayah perairan Kabupaten Pangandaran berada pada koordinat 108°21'18" BT, 7 °50'58" LS dan 108°44'30" BT, 7 °48'31" LS (Kusmiati dkk., 2019).

Pada penelitian ini membahas bagaimana pola sebaran zona potensi penangkapan ikan tenggiri dan cara memprediksi zona potensi penangkapan ikan tenggiri berdasarkan 2 parameter yaitu sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a dengan memanfaatkan data citra satelit Aqua MODIS level-3. Data level-3 merupakan data yang sudah diproses sehingga dalam penelitian ini hanya perlu dilakukan pengolahan untuk mengeluarkan informasi yang ada di dalamnya, seperti suhu permukaan laut dan klorofil-a. Data tersebut tidak perlu dilakukan koreksi geometrik maupun koreksi radiometrik (Sunarernanda, Deviana P dkk., 2017). Hasil dari data satelit ini nantinya dapat dijadikan dalam bentuk peta zona potensi penangkapan ikan tenggiri. Oleh karena itu untuk menambah informasi mengenai daerah penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran perlu dilakukan penelitian pemetaan zona potensi penangkapan ikan menggunakan data citra satelit Aqua MODIS yang nantinya dapat digunakan untuk mempermudah nelayan dalam menemukan daerah potensial untuk menangkap ikan tenggiri di wilayah perairan Kabupaten Pangandaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sebaran wilayah yang berpotensi sebagai lokasi penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran berdasarkan parameter suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a menggunakan citra satelit Aqua MODIS dari tahun 2018, 2019 dan 2020?
2. Bagaimana hasil analisis zona potensi penangkapan ikan tenggiri terhadap hasil tangkapan ikan tenggiri di Perairan Kabupaten Pangandaran dari tahun 2018, 2019 dan 2020?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memetakan sebaran wilayah yang berpotensi sebagai lokasi penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran dengan menggunakan parameter suhu permukaan laut dan klorofil-a pada tahun 2018, 2019 dan 2020.
2. Melakukan analisis dari zona potensi penangkapan ikan tenggiri terhadap hasil tangkapan ikan tenggiri pada tahun 2018, 2019 dan 2020.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, meliputi:

1. Daerah penelitian adalah daerah perairan yang berada di Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat yang meliputi batas laut teritorial yang diambil selebar 12 mil laut yang diukur dari garis dasar ke arah laut lepas.
2. Parameter yang digunakan untuk penentuan zona potensi ikan tenggiri adalah suhu permukaan laut dengan nilai suhu 24-31°C (Kusmiati dkk., 2019) dan klorofil-a dengan nilai >0,2 mg/m³ (Syah, 2009).
3. Penelitian ini menggunakan data pengamatan citra satelit Aqua MODIS level-3 dengan resolusi spasial dengan variasi perekaman dipilih hanya bulan-bulan tertentu untuk mewakili 1 musim di setiap tahunnya. Bulan yang di pilih yaitu Bulan Januari untuk mewakili Musim Barat, Bulan April untuk mewakili Musim Peralihan I, Bulan Juli untuk mewakili Musim Timur, dan Bulan Oktober untuk mewakili Musim Peralihan II dari tahun 2018-2020.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini yaitu :

1. Menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam mengolah dan mengetahui hubungan antar parameter suhu permukaan laut dan klorofil-a di perairan Kabupaten Pangandaran.
2. Mengetahui zona potensi panangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran. Sehingga dapat digunakan untuk mengetahui potensi tempat penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Ikan tenggiri adalah jenis ikan yang sangat menyukai kawasan laut dangkal. Bagian-bagian perairan tempat bertumbuhnya karang adalah habitat paling cocok bagi ikan tenggiri. Ikan tenggiri ini hidup di iklim tropis pada kedalaman 15-200m dan pada suhu permukaan laut 24-31°C menurut pernyataan (Kusmiati dkk., 2019). Daerah penangkapan ikan umumnya tidak ada yang bersifat tetap, dapat mengalami perubahan ataupun berpindah bergantung dari kondisi lingkungan, secara alamiah ikan akan memilih habitat yang lebih sesuai untuk kelangsungan hidupnya. Sedangkan habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi parameter oseonografi perairan seperti suhu permukaan laut dan klorofil-a.

Suhu permukaan laut adalah salah satu parameter oseanografi yang mencirikan massa air di lautan dan berhubungan dengan keadaan lapisan air laut yang terdapat di bawahnya, sehingga dapat digunakan dalam menganalisis fenomena yang terjadi di lautan. Untuk penentuan suhu permukaan laut dari satelit pengukuran dilakukan dengan radiasi infra merah pada Panjang gelombang 3-14 μm. Pengukuran spektrum inframerah yang dipancarkan oleh permukaan laut hanya dapat memberikan informasi suhu pada lapisan permukaan sampai kedalaman tertentu (Robinson, 2004). Suhu permukaan laut sangat penting untuk diketahui karena peta sebaran suhu permukaan laut dapat memberikan informasi mengenai daerah tangkapan ikan tenggiri. Berdasarkan hasil penelitian (Kusmiati dkk., 2019) didapatkan deskripsi secara umum bahwa karakteristik SPL daerah potensial penangkapan ikan Tenggiri berdasarkan besaran umum suhu yang optimum untuk ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran yaitu berkisar antara 24° - 31°C.

Klorofil-a merupakan salah satu parameter yang sangat menentukan produktivitas primer di laut. Sebaran dan tinggi rendahnya konsentrasi klorofil-a sangat terkait dengan kondisi oseanografis suatu perairan. Kandungan klorofil-a dapat digunakan sebagai ukuran banyaknya fitoplaknton pada suatu perairan tertentu dan dapat digunakan sebagai petunjuk produktivitas perairan. Berdasarkan hasil penelitian (Syah, 2009) bahwa konsentrasi klorofil-a pada perairan dengan nilai konsentrasi klorofil-a >0,2 mg/m^3 dapat diduga merupakan indikasi keberadaan ikan tenggiri di perairan tersebut.

Penginderaan jauh (*remote sensing*) adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi mengenai suatu obyek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa adanya kontak langsung dengan obyek, daerah, atau fenomena yang dikaji (Lillesand and Kiefer, 1990). Salah satu teknologi untuk memperoleh data suhu permukaan laut dan klorofil-a secara kontinyu adalah dengan memanfaatkan data citra satelit.

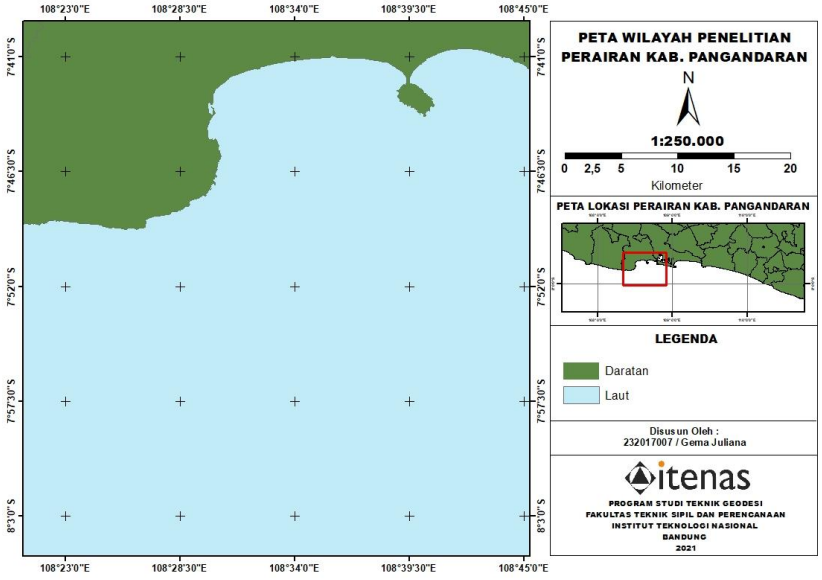
Satelit Aqua MODIS adalah satelit ilmu pengetahuan tentang bumi yang dimiliki oleh NASA yang mempunyai misi mengumpulkan informasi tentang siklus air di bumi, termasuk penguapan dari samudera. Selain itu Data satelit Aqua MODIS dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi klorofil-a dan sebaran SPL di Perairan Laut (Tangke,dkk.2015).

Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) merupakan sebuah informasi titik-titik potensi penangkapan ikan yang berdasarkan pada analisis beberapa parameter untuk memprediksi daerah potensi penangkapan ikan seperti suhu permukaan laut, salinitas, konsentrasi klorofil laut, cuaca dan sebagainya. Dengan mengetahui ZPPI secara akurat dapat membantu para pencari ikan untuk mendapatkan ikan secara efektif dan efisien.

3. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Wilayah penelitian ini berlokasi di perairan Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. Batas wilayah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

3.2 Data dan Peralatan Penelitian

Tabel 3. 1 Sumber Data Penelitian

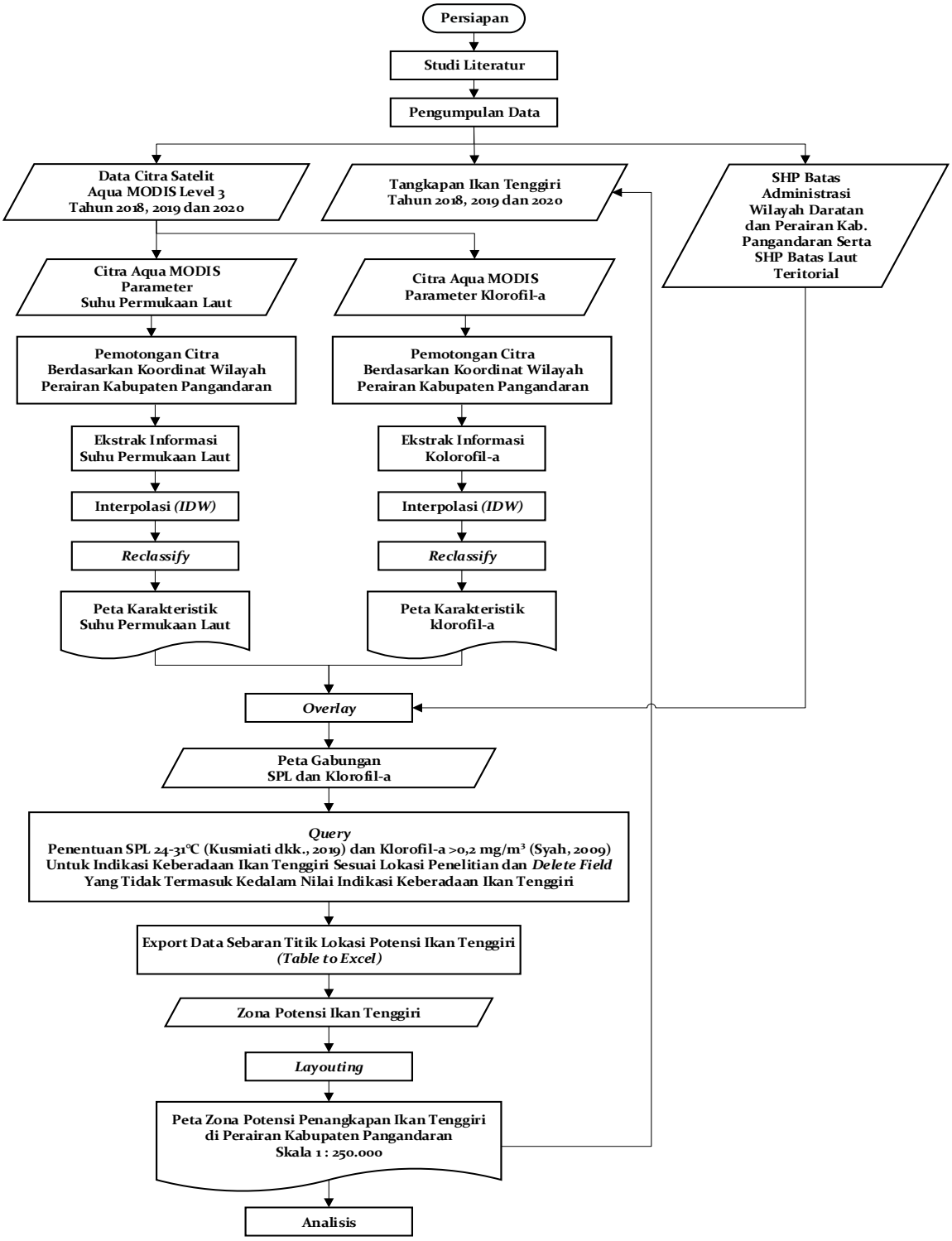
No	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1.	Batas Administrasi Kab. Pangandaran 1:25000	*SHP*	Ina Geoportal http://tanahair.indonesia.go.id	2018
2.	Batas Laut Teritorial	*SHP*	LapakGIS.com	2018
3.	Citra Satelit Aqua MODIS Level-3	*SMI*	NASA www.oceancolor.gsfc.nasa.gov	2018-2020
4.	Suhu Permukaan Laut	*Nc.*	NASA www.oceancolor.gsfc.nasa.gov	2018-2020
5.	Klorofil-a	*Nc.*	NASA www.oceancolor.gsfc.nasa.gov	2018-2020
6.	Tangkapan Ikan Tenggiri	*Tabular*	DKPKP Kab. Pangandaran	2018-2020

Tabel 3. 2 Perangkat yang Digunakan dalam Penelitian

No	Perangkat	Keterangan
I	**Perangkat Keras**	
1.	Laptop	Proses pengolahan data dan penulisan laporan penelitian.
II	**Perangkat Lunak**	
1.	SeaDAS 7.5.3	Melakukan pemotongan citra.
2.	Microsoft Excel	Ekstrak informasi data citra yang telah melalui proses pemotongan citra serta untuk menghitung nilai maksismum, nilai rata-rata dan minimum klorofil-a dan SPL.
3.	ArcGIS 10.3	Melakukan pengolahan data.
4.	Microsoft Word	Membuat Laporan hasil penelitian.

3.3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memetakan dan menganalisis Zona Potensi Penangkapan Ikan Tenggiri di Perairan Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. Penelitian ini terbagi atas beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, dan tahap pengolahan data. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Metodologi Penelitian

3.4 Hasil Peta Suhu Permukaan Laut

Hasil peta karakteristik suhu permukaan laut pada wilayah perairan Kabupaten Pangandaran memiliki 10 klasifikasi mulai dari suhu 24-33°C. Sebaran nilai suhu permukaan laut di perairan Kabupaten Pangandaran dari tahun 2018-2020 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebaran suhu permukaan laut tertinggi berada di tahun 2020 sebesar 29°C.

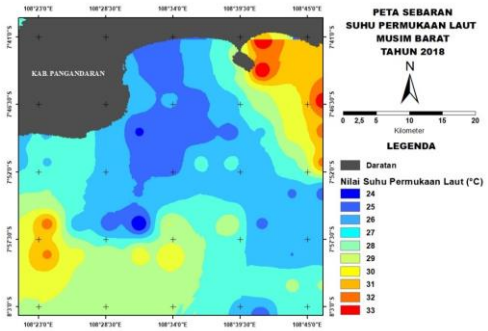
Pada musim barat tahun 2018-2020 sebaran SPL di perairan Kabupaten Pangandaran cenderung hangat yaitu berkisar antara 29-33°C. Sebaran SPL tertinggi ada di tahun 2020 berada pada kisaran suhu

30-33°C dengan menyebar hampir diseluruh wilayah perairan Kabupaten Pangandaran dan suhu dengan nilai yang paling tinggi ada di daerah laut lepas sebalah selatan dan daerah lepas pantai sebelah timur dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.5).

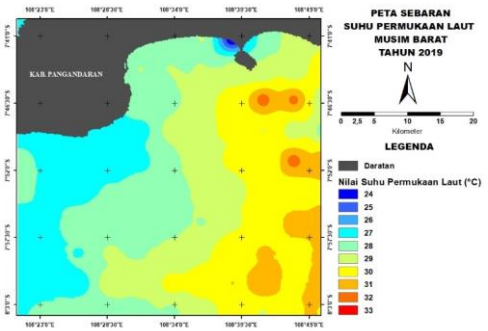
Pada musim peralihan I tahun 2018-2020 sebaran SPL di perairan Kabupaten Pangandaran berkisar antara 30-33°C. Sebaran SPL tertinggi ada di tahun 2019 berada pada kisaran suhu 30-33°C dengan menyebar di wilayah perairan lepas pantai sebelah selatan dan dekat perairan pantai sebelah timur dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.7). SPL yang mengalami penurunan berada di tahun 2018 dapat dilihat pada (Gambar 3.6). Penurunan suhu ini disebabkan karena faktor lingkungan laut atau perubahan cuaca. Musim peralihan 1 terjadi karena adanya perubahan musim dari musim barat ke musim timur, tetapi masih ada pengaruh dari angin musim barat yang kecepatannya sudah mulai berkurang. Sehingga ini mengakibatkan terjadi penurunan suhu permukaan laut (Nontji, 2005).

Pada musim timur tahun 2018-2020 sebaran SPL di perairan Kabupaten Pangandaran berkisar antara 25-29°C. Kondisi pada musim timur ini merupakan suhu permukaan laut terendah yang terjadi dibandingkan dengan tiga periode musim lainnya. Hal ini secara umum dipengaruhi oleh posisi semu matahari yang berada di belahan bumi utara, sehingga wilayah perairan Kabupaten Pangandaran dan sekitarnya mengalami pemanasan yang lebih sedikit. Kecepatan angin tertinggi teramati pada periode ini dibandingkan dengan musim lainnya. Kecepatan angin yang tinggi mengakibatkan kekosongan massa air di atas permukaan perairan Kabupaten Pangandaran. Hal ini memicu naiknya massa air dari dalam yang kaya akan nutrisi ke permukaan, kondisi ini juga dapat memicu tingginya konsentrasi klorofil-a (Simanjuntak dkk., 2017). Pada musim timur kecepatan arus akan meningkat. Pada musim timur aliran arus dari timur ke barat searah dengan arah Arus Lintas Indonesia (Arlindo) yang bergerak dari timur (Pasifik) ke arah barat (Hindia) sehingga dapat memperkuat arus permukaan dan aliran Arlindo. Berdasarkan hasil analisis antara SPL dan arus, menunjukkan bahwa pada saat kecepatan arus meningkat, nilai SPL akan mengalami penurunan begitupun sebaliknya. Sehingga berdasarkan pernyataan tersebut, kondisi SPL di Pangandaran sesuai dengan pergerakan Arlindo yang bergerak di Indonesia (Safitri dkk., 2012).

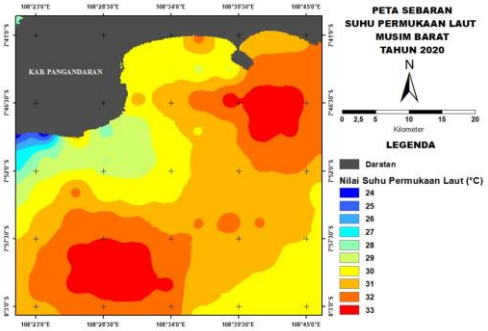
Pada musim peralihan II tahun 2018-2020 sebaran SPL di perairan Kabupaten Pangandaran berkisar antara 24-28°C. Sebaran SPL tertinggi ada di tahun 2020 berada pada kisaran suhu 27-29°C dengan menyebar di wilayah perairan pantai sebelah utara dan perairan pantai sebelah timur dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.14).



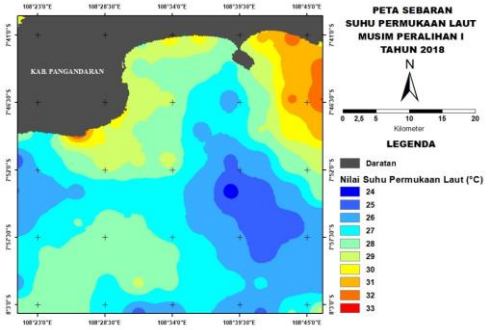
Gambar 3. 3 Sebaran SPL Musim Barat Tahun 2018



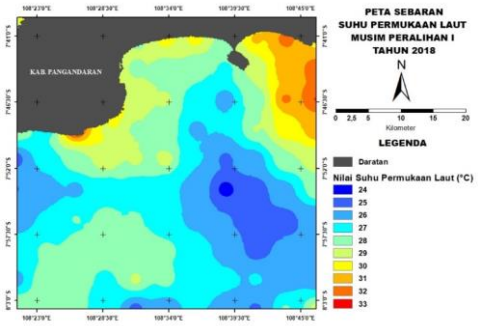
Gambar 3. 4 Sebaran SPL Musim Barat Tahun 2019



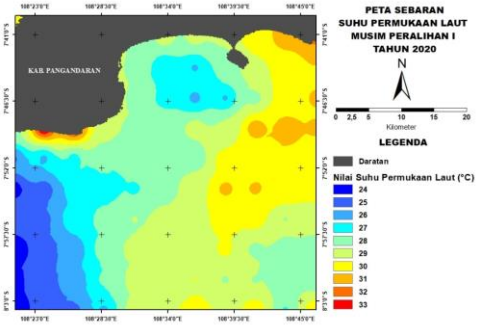
Gambar 3. 5 Sebaran SPL Musim Barat Tahun 2020



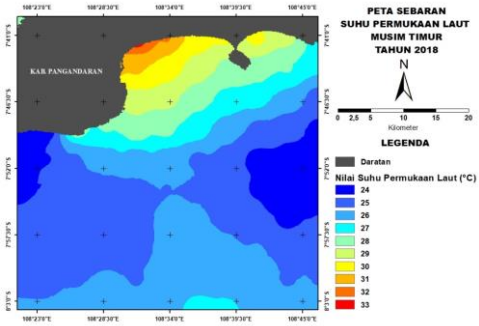
Gambar 3. 6 Sebaran SPL Musim Peralihan I Tahun 2018



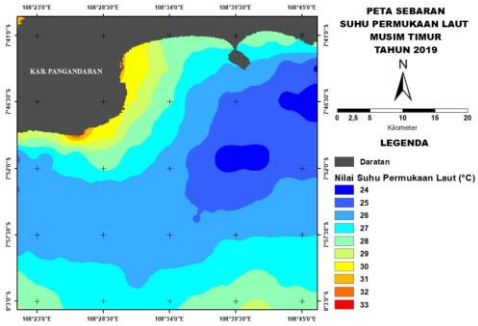
Gambar 3. 7 Sebaran SPL Musim Peralihan I Tahun 2019



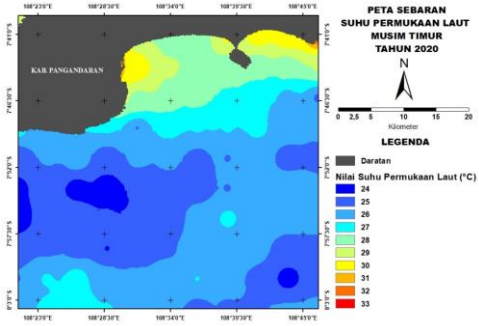
Gambar 3. 8 Sebaran SPL Musim Peralihan I Tahun 2020



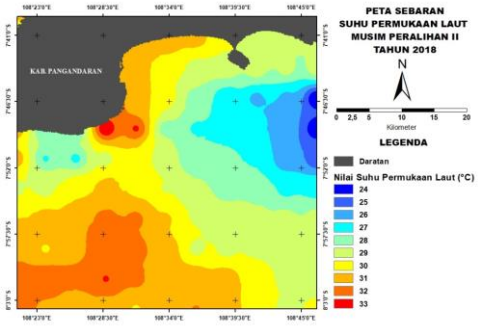
Gambar 3. 9 Sebaran SPL Musim Timur Tahun 2018



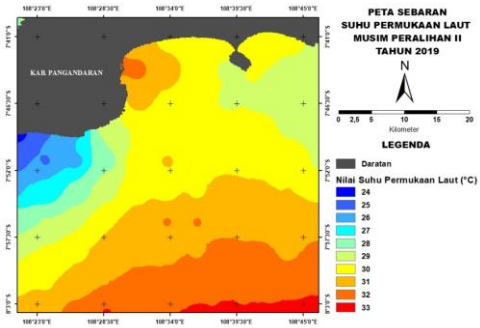
Gambar 3. 10 Sebaran SPL Musim Timur Tahun 2019



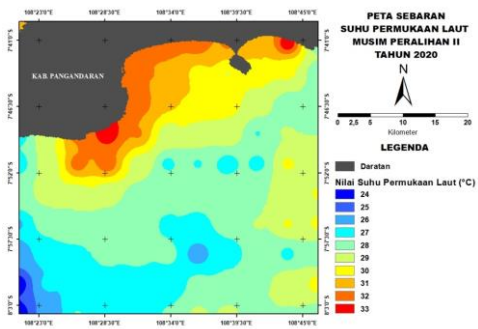
Gambar 3. 11 Sebaran SPL Musim Timur Tahun 2020



Gambar 3. 12 Sebaran SPL Musim Peralihan II Tahun 2018



Gambar 3. 13 Sebaran SPL Musim Peralihan II Tahun 2019



Gambar 3. 14 Sebaran SPL Musim Peralihan II Tahun 2020

3.5 Hasil Peta Klorofil-a

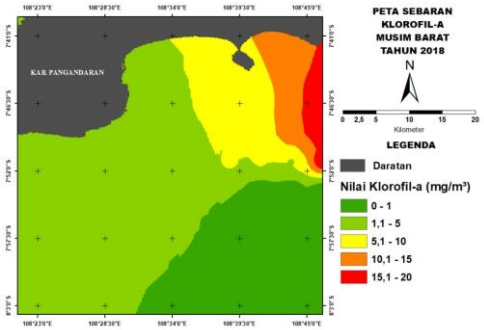
Hasil peta karakteristik klorofil-a pada wilayah perairan Kabupaten Pangandaran memiliki 5 klasifikasi. Sebaran nilai konsentrasi klorofil-a di perairan Kabupaten Pangandaran dari tahun 2018-2020 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebaran klorofil-a tertinggi berada di tahun 2019 sebesar 2,21 mg/m^3.

Pada musim barat sebaran klorofil-a tertinggi ada di tahun 2020 dengan kandungan konsentrasi klorofil-a lebih tinggi menyebar pada wilayah pesisir pantai sebelah utara menuju arah sebelah timur dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.17).

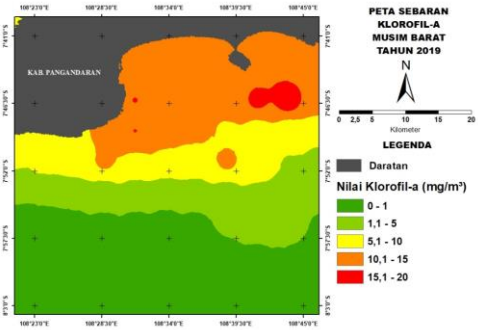
Pada musim peralihan I sebaran klorofil-a tertinggi ada di tahun 2019 (Gambar 3.19) dengan kandungan konsentrasi klorofil-a lebih tinngi menyebar pada wilayah dekat perairan pantai sebelah timur dari perairan Kabupaten Pangandaran. Untuk sebaran klorofil-a yang mengalami penurunan ada di tahun 2020 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.20).

Pada musim timur sebaran klorofil-a tertinggi ada di tahun 2019 dengan kandungan konsentrasi klorofil-a lebih tinggi menyebar pada wilayah dekat perairan pantai sebelah utara dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.22).

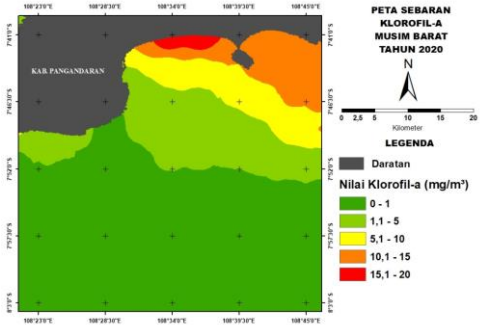
Pada musim peralihan II sebaran klorofil-a tertinggi ada di tahun 2019 yang menyebar hampir di seluruh wilayah perairan pesisir pantai sebelah barat sampai timur dari perairan Kabupaten Pangandaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 3.25). Kelimpahan Klorofil-a pada musim peralihan 2 lebih rendah dibandingkan dengan kelimpahan klorofil-a pada musim peralihan 1. Di tahun 2018 pada musim peralihan II mengalami penurunan kandungan klorofil-a yang sangat drastis dari musim sebelumnya bisa jadi karena pengaruh arus laut yang sangat kuat sehingga pada musim peralihan II di tahun 2018 (Gambar 3.24) klorofil-a bergerak sesuai arah arus mengarah barat laut (Rahman dkk., 2019).



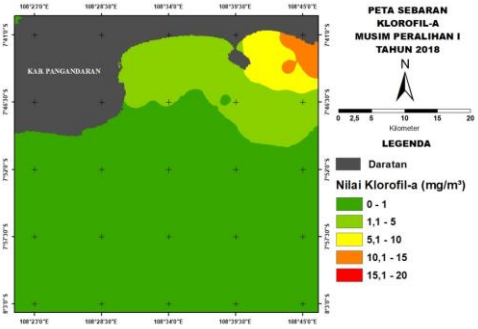
Gambar 3. 15 Sebaran CHL Musim Barat Tahun 2018



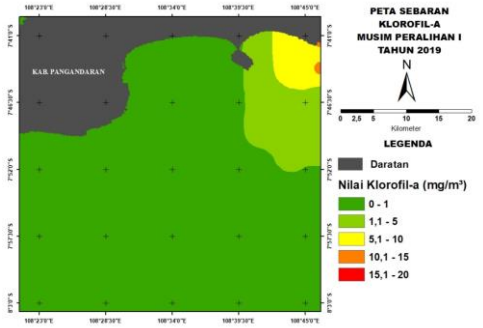
Gambar 3. 16 Sebaran CHL Musim Barat Tahun 2019



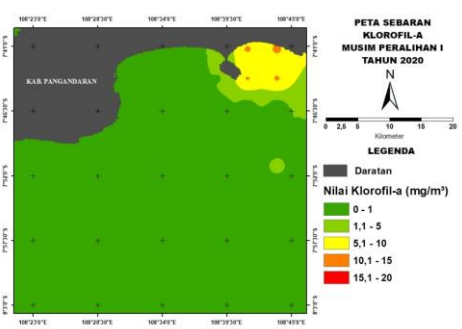
Gambar 3. 17 Sebaran CHL Musim Barat Tahun 2020



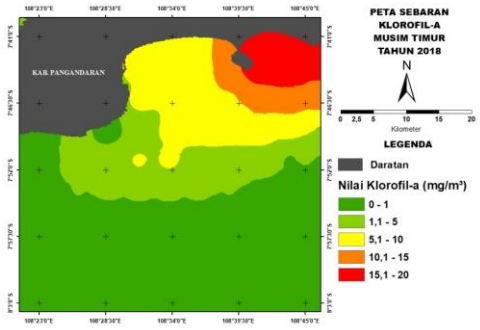
Gambar 3. 18 Sebaran CHL Musim Peralihan I Tahun 2019



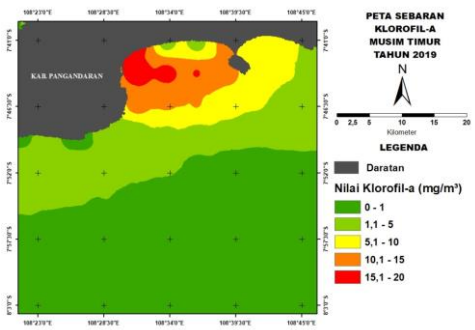
Gambar 3. 19 Sebaran CHL Musim Peralihan I Tahun 2019



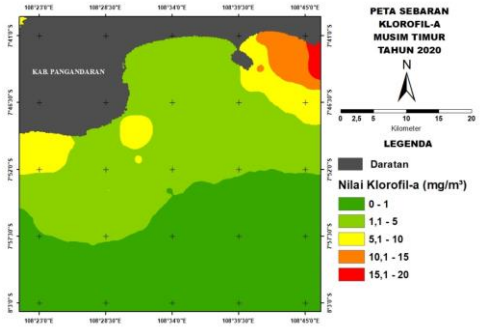
Gambar 3. 20 Sebaran CHL Musim Peralihan I Tahun 2020



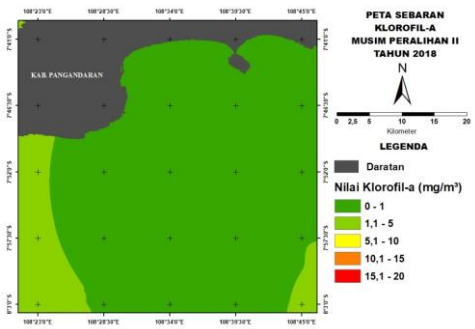
Gambar 3. 21 Sebaran CHL Musim Timur Tahun 2018



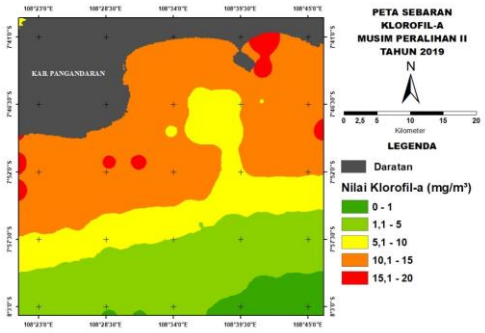
Gambar 3. 22 Sebaran CHL Musim Timur Tahun 2019



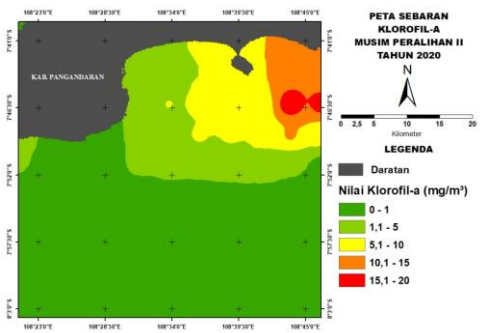
Gambar 3. 23 Sebaran CHL Musim Barat Tahun 2020



Gambar 3. 24 Sebaran CHL Musim Peralihan II Tahun 2018



Gambar 3. 25 Sebaran CHL Musim Peralihan II Tahun 2019



Gambar 3. 26 Sebaran CHL Musim Peralihan II Tahun 2020

4. HASIL DAN ANALISIS

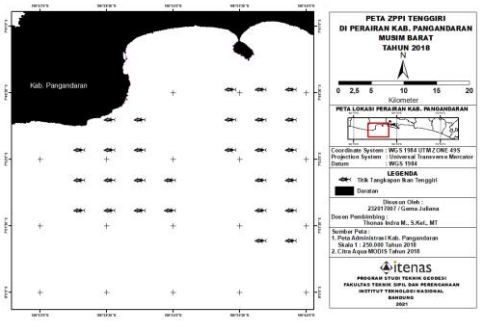
4.1 Zona Pontesi Penangkapan Ikan Tenggiri

Hasil peta zona potensi penangkapan ikan tenggiri di wilayah perairan Kabupaten Pangandaran memiliki daerah potensi tangkapan ikan tenggiri yang bervariasi disetiap musim dan tahunnya. Sebaran zona potensi ikan tenggiri dengan jumlah titik ikan yang paling banyak terdapat di tahun 2019 dengan jumlah titik potensi ikan tenggiri yaitu sebanyak 193 titik. Sedangkan untuk daerah potensi tangkapan ikan tenggiri dengan jumlah sebaran titik ikan terbanyak ada pada musim timur dengan jumlah titik sebanyak 185 titik dihitung dari tahun 2018-2020 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Tabel 4.1).

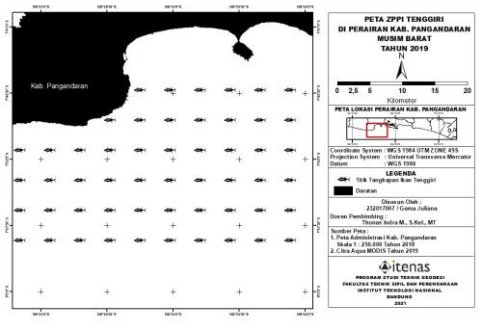
Tabel 4. 1 Jumlah titik ZPPI Tenggiri Di Perairan Kab. Pangandaran
Sumber: (Hasil Pemetaan Penelitian)

Musim	Bulan	Titik ZPPI Tenggiri		
		2018	2019	2020
Musim Barat	Januari	28	53	37
Musim Peralihan I	April	20	17	13
Musim Timur	Juli	61	62	62
Musim Peralihan II	Oktober	13	61	53

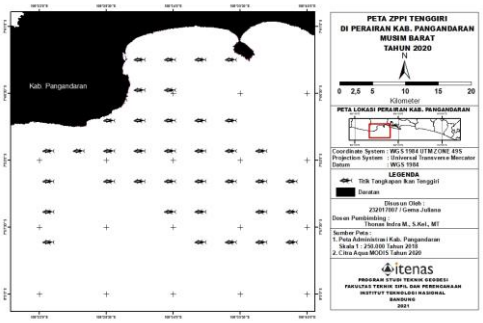
Adapun lokasi zona potensi penangkapan ikan tenggiri yang selalu terus berulang di semua musim pada tahun 2018 ada pada koordinat 108°41′15″ BT dan 7°53′45″ LS. Kemudian di tahun 2019 ada pada koordinat 108°23′45″ - 108°31′45″ BT dan 7°48′15″ - 7°56′15″ LS. Dan di tahun 2020 ada pada koordinat 108°23′45″ BT dan 7°48′15″ - 7°58′45″ LS. Menurut Kusmiati (2019) berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukannya dengan menngunakan 1 parameter saja yaitu suhu permukaan laut, maka dapat disimpulkan bahwa daerah penangkapan potensial untuk ikan tenggiri di wilayah perairan Kabupaten Pangandaran berada pada koordinat 108°21'18" BT, 7 °50'58" LS dan 108°44'30" BT, 7 °48'31" LS. Jika dibandingkan dengan penelitian ini ada sedikit perbedaan lokasi daerah penangkapan ikan tenggiri di wilayah peraran Kabupaten Pangandaran dikarenakan periode waktu yang digunakan berbeda. Sehingga dalam perbedaan periode waktu ini lokasi penangkapan ikan tenggiri juga berubah. Peubahan ini disebabkan oleh perubahan cuaca dan pengaruh faktor-faktor yang ada di lingkungan laut perairan Kabupaten Pangandaran. Dengan penambahan parameter klorofil-a pada penelitian ini, klorofil-a sangat mendukung potensi perikanan tenggiri. Hasil tangkapan ikan tenggiri menunjukkan nilai konsentrasi klorofil-a berpengaruh terhadap hasil tangkapan, sedangkan sebaran SPL dengan hasil tangkapan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Hal ini disebabkan masih adanya faktor lain yang mempengaruhi baik faktor oseanografi maupun faktor teknis produksi.



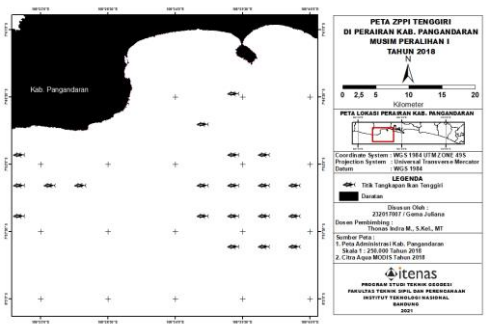
Gambar 4. 1 ZPPI Musim Barat Tahun 2018



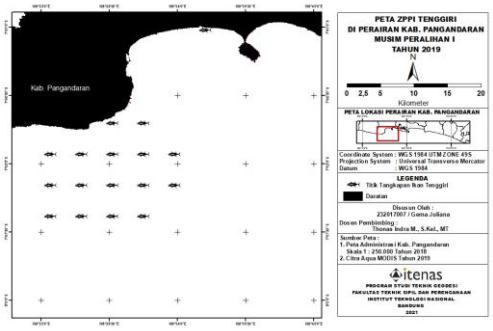
Gambar 4. 2 ZPPI Musim Barat Tahun 2019



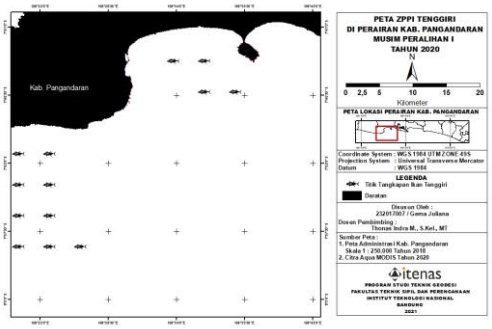
Gambar 4. 3 ZPPI Musim Barat Tahun 2020



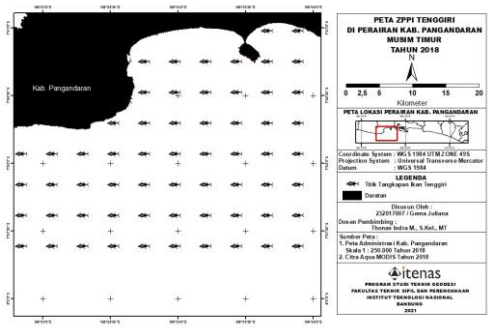
Gambar 4. 4 ZPPI Musim Peralihan I Tahun 2018



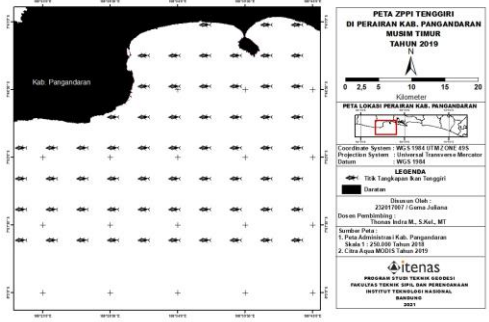
Gambar 4. 5 ZPPI Musim Peralihan I Tahun 2019



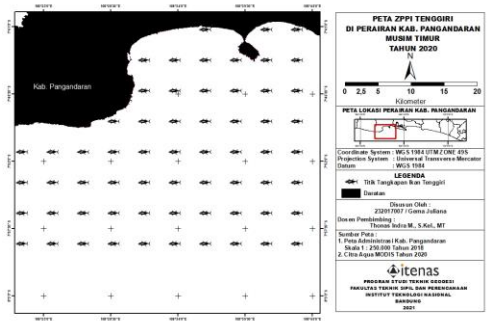
Gambar 4. 6 ZPPI Musim Peralihan I Tahun 2020



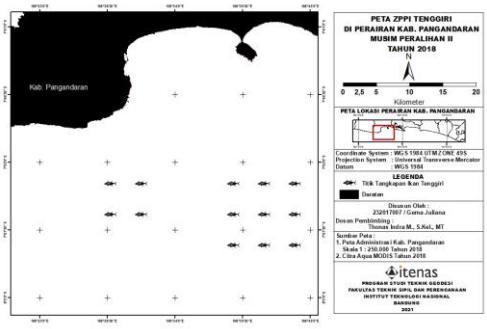
Gambar 4. 7 ZPPI Musim Timur Tahun 2018



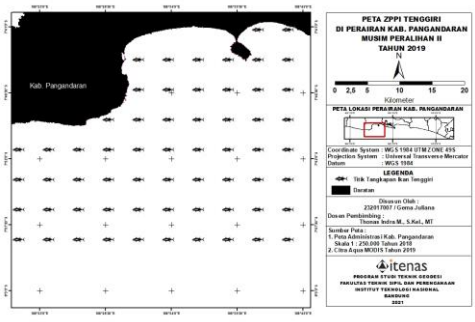
Gambar 4. 8 ZPPI Musim Timur Tahun 2019



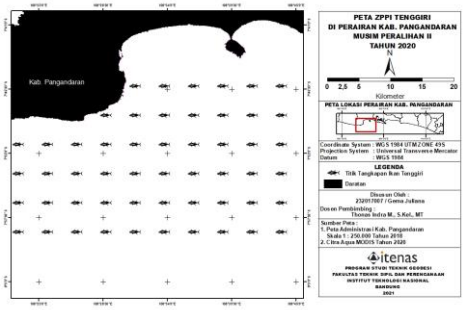
Gambar 4. 9 ZPPI Musim Timur Tahun 2020



Gambar 4. 10 ZPPI Musim Peralihan II Tahun 2018



Gambar 4. 11 ZPPI Musim Peralihan II Tahun 2019



Gambar 4. 12 ZPPI Musim Peralihan II Tahun 2020

4.2 Zona Potensi Penangkapan Ikan Tenggiri Terhadap Tangkapan Ikan Ternggiri di Perairan Kabupaten Pangandaran

Tabel 4. 2 Hasil Tangkapan Ikan Tenggiri Musiman Di Perairan Kab. Pangandaran
Sumber: DKPKP Kab. Pangandaran

Musim	Bulan	Produksi Ikan Tenggiri (Kg)		
		2018	2019	2020
Musim Barat	Januari	19.140,15	16.942,60	6.415,60
Musim Peralihan I	April	2.988,50	4.209,00	1.158,90
Musim Timur	Juli	5.751,00	17.098,25	841,20
Musim Peralihan II	Oktober	11.455,40	6.471,45	5.718,60
Jumlah		39.335,05	44.721,30	14.134,30

Berdasarkan produksi hasil tangkapan ikan tenggiri tiap musim pada periode 2018 – 2020 yang diperoleh dari Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran cenderung meningkat setiap tahunnya kecuali pada tahun 2020 hasil tangkapan menurun menjadi 14.134,30 kg.

Berdasarkan data produksi musiman ikan tenggiri pada tahun 2018-2020 di perairan Kabupaten Pangandaran dapat diketahui bahwa dalam kurun waktu tiga tahun terhitung dari tahun 2018-2020 puncak penangkapan ikan tenggiri di Kabupaten Pangandaran adalah pada musim barat dan musim timur. Dari data musiman produksi ikan tenggiri pada rentan waktu tiga tahun tersebut juga diketahui bahwa pada musim barat produksi hasil tangkapan ikan tenggiri mempunyai hasil tangkapan yang lebih banyak dari pada musim lainnya yang dapat disebabkan faktor-faktor yang ada di lingkungan perairan Kabupaten Pangandaran seperti tinggi gelombang, arus laut, salinitas, suhu permukaan laut, klorofil-a dan lain sebagainya (Mutakin, 2001).

Pada musim barat tahun 2018 merupakan musim yang menghasilkan titik ikan tenggiri paling sedikit yaitu 28 titik. Hasil ini berbanding terbalik dengan hasil tangkapan ikan yang paling banyak pada

musim barat yaitu 19.140,15 kg. Rata-rata kandungan klorofil-a pada musim barat yakni sebesar 0,38 mg/m³ dan rata-rata SPL berkisar 30°C. Data hasil tangkapan ikan tenggiri dari Dinas Kelautan Perikanan Dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran mungkin saja bukan dari lokasi yang meliputi lokasi penelitian ini yang dimana pada penelitian ini lokasi penelitian meliputi batas laut territorial daerah perairan Kabupaten Pangandaran. Dan mungkin ada produksi ikan yang di ambil bukan dari lokasi cakupan dari lokasi penelitian ini.

Pada musim peralihan I tahun 2020 merupakan hasil titik lokasi ikan tenggiri paling sedikit yaitu hanya 13 titik. Hasil ini pun berbanding lurus dengan hasil tangkapan ikan yang paling sedikit pada musim peralihan I yaitu sebanyak 1.158,90 kg. Pada musim peralihan I menyebabkan sedikitnya zona potensi ikan tenggiri karena musim peralihan I menyebabkan kurang melimpahnya fitoplankton dengan nilai kosentrasi klorofil-a rata-rata 0,30 mg/m³ sementara suhu permukaan laut pada periode tersebut meningkat dengan nilai suhu rata-rata 31°C.

Pada musim timur tahun 2019 merupakan hasil titik lokasi ikan tenggiri paling banyak yaitu 62 titik dengan kondisi perairan Kabupaten Pangandaran yang sangat subur akibat banyaknya sebaran klorofil-a dan suhu yang sesuai dengan habitat ikan tenggiri. Hasil ini berbanding lurus dengan hasil tangkapan ikan yang juga banyak pada musim timur yaitu sebanyak 17.098,25 kg. Hubungan antara produksi ikan tenggiri dan suhu permukaan laut masih terkait pada konsentrasi klorofil-a yang melimpah pada saat musim timur. Adapun di tahun 2020 hasil titik lokasi ikan tenggiri sama dengan di tahun 2019 yaitu sebanyak 62 titik. Hasil ini berbanding terbalik dengan hasil tangkapan ikan yang sedikit pada musim timur yaitu 841,20 kg. Penurunan hasil tangkapan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, semakin meningkatnya upaya penangkapan pada kodisi perairan yang *overfishing*, kurangnya ikan yang berada di *fishing ground*, dan faktor dari nelayan itu sendiri seperti menangkap ikan tenggiri di daerah lain yang kemungkinan sebaran ikan tenggiri lebih sedikit atau mendaratkan hasil tangkapan di pelabuhan lain (Bukhari, 2014).

Pada musim peralihan II Tahun 2018 merupakan hasil titik lokasi ikan tenggiri paling sedikit yaitu hanya 13titik. Hasil ini pun berbanding terbalik dengan hasil tangkapan ikan yang banyak pada musim peralihan II yaitu sebanyak 11.455,40 kg. Rata-rata kandungan klorofil-a pada musim peralihan II yakni sebesar 2,26 mg/m³ dan rata-rata suhu permukaan laut berkisar 27°C. Hal ini pola kehidupan ikan bergantung pada kondisi lingkungannya. Kondisi lingkungan yang berfluktuasi sangat berpengaruh terhadap migrasi ikan dan keberadaan ikan di suatu tempat. Ikan tenggiri sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografis selain suhu permukaan laut dan klorofil-a karena ikan tenggiri ini memiliki sifat yang cepat berubah sesuai dengan ruang dan waktu maka untuk penelitian lebih lanjut terdapat beberapa faktor oseanografi yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan tenggiri diantaranya kecepatan arus laut, salinitas dan pengaruh faktor-faktor teknis produksi seperti keterampilan nelayan dan alat tangkap. (Tangke, 2012).

5. KESIMPULAN

1. Wilayah potensi penangkapan ikan tenggiri di perairan Kabupaten Pangandaran berdasarkan suhu permukaan laut dan klorofil-a yang terus berulang di semua musim mulai dari musim barat - musim peralihan II pada tahun 2018 tersebar pada koordinat 108°41′15″ BT dan 7°53′45″ LS. Kemudian di tahun 2019 tersebar pada koordinat 108°23′45″ - 108°31′45″ BT dan 7°48′15″ - 7°56′15″ LS. Dan di tahun 2020 tersebar pada koordinat 108°23′45″ BT dan 7°48′15″ - 7°58′45″ LS.

2. Hasil Peta Zona Potensi Penangkapan Ikan Tenggiri tidak terdapat korelasi yang signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tenggiri hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti, semakin meningkatnya upaya penangkapan pada kondisi perairan yang *overfishing*, kurangnya ikan yang berada di *fishing ground*, dan faktor lain dari nelayan itu sendiri dan bias jadi hasil tangkapan di ambil bukan dari lokasi yang meliputi lokasi penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan yang telah membantu dalam menyediakan data untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bukhari, Wahyu Adi, Kurniawan. 2014. Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Tenggiri Berdasarkan Distribusi Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil-a Di Perairan Bangka. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pangandaran 2017. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pangandaran. Dinas Perikanan dan Kelautan Pangandaran. Pangandaran.

Jumsurizal, AN dan M. Kurnia. 2014. Produktivitas Penangkapan Ikan Tenggiri (Scomberomorus commerson) Menggunakan Pancing Ulur di Perairan Kabupaten Bintar. Jurnal IPTEK PSP. 1(2): 165-173.

Kusmiati Mia, Zahidah, Ibnu D.B, Izza M.A. 2019. Daerah Penangkapan Potensial Ikan Tengggiri (Scomberomorus sp) Berdasarkan Parameter Suhu Permukaan Laut Di Kabupaten Pangandaran. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjajaran Indonesia.

Lillesand dan Kiefer. 1990. Pengindraan Jauh dan Interpretasi Citra. Dulbani *at al*. penerjemah: Yogyakarta: UGM Pr. Terjemahan Dari: *Remote Sensing and Image Interpretation*.

Mutakin J. 2001. Analisis Potensi dan Musim Penangkapa Ikan Tenggiri (Scomberomorus sp) di Pangandaran Kabupaten Ciamis, Jawa Barat [Skripsi]: Institut Pertanian Bogor.

Nontji A. 2005. Laut Nusantara. Jakarta: Penerbit Djambatan. 372 hal.

Robinson, I.S.,. (2004). *Satellite Measurements for Operational Ocean Models.* UK : UK University Of Southampton.

Safitri, M., Cahyani, S.Y dan Putri, M. R. 2012. Variasi Arus Arlindo dan Parameter Oseanografi di Laut Timor Sebagai Indikasi Kejadian ENSO. Jurnal llmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 4 (2): 369-377.

Simanjuntak, J.T., Yauma J. I. N., Iqmal Zainuddin, Amsari M. S. 2017. Variabilitas Musiman Distribusi Suhu Permukaan Laut, Angin Permukaan dan Klorofil-A di Laut Banda Periode Tahun 2006-2015. Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG).

Sunarernanda, Deviana P, Bandi Sasmito, Yudo Prasetyo, Anindya Wirasatriya. 2017. Analisis Perbandingan Data Citra Satelit EOS Aqua / TERRA MODIS Dan NOA AVHRR Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut. Jurnal Geodesi UNDIP Volume 6 No1. Fakultas Teknik.UNDIP. Semarang.

Syah. Ach. F., 2009. Distribusi Vertikal klorofil-a di Perairan Laut Banda Berdasarkan *Neural Network*. (Thesis) [tidak dipublikasikan]. Bogor. Teknologi Kelautan Institut Pertanian Bogor.

Tangke, Umar. 2012. Analisis Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Hasil Tangkapan Ikan Tenggiri (Scomberamorus spp) Diperairan Kec. Leihitu Kab. Maluku Tengah. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate) Volume 5 Edisi 2.* Staf Pengajar FAPERTA UMMU-Ternate.

Tangke, U., Karuwal, J. C., Zainuddin, M., & Mallawa, A. (2015). Sebaran Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil-A Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Yellowfin Tuna (Thunnus Albacares) Di Perairan Laut Halmahera Bagian Selatan. *Jurnal Ipteks Psp. 2 (3),* 248 – 260.