



# Spatial Mapping of Sero Traditional Capture Fishery Operation Locations in Pangkep Regency Waters, South Sulawesi

(Pemetaan Spasial Lokasi Pengoperasian Perikanan Tangkap Tradisional Sero di Perairan Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan)

Ihsan <sup>1</sup>, Muhammad Jamal <sup>1✉</sup> dan Asbar <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia.

<sup>2</sup> Program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia.

E-mail: [ihsan.ihsan@umi.ac.id](mailto:ihsan.ihsan@umi.ac.id); [muhammadjamalwi@umi.ac.id](mailto:muhammadjamalwi@umi.ac.id); [asbar.asbar@umi.ac.id](mailto:asbar.asbar@umi.ac.id)

## Info Article :

Diterima : 16 Sept. 2023

Disetujui : 1 Okt. 2023

Dipublikasi : 2 Okt. 2023

## Article type :

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

## Keyword :

Spatial mapping; location; operation; capture fisheries; sero; Pangkep District

## Korespondensi :

Ihsan

Universitas Muslim  
Indonesia  
Makassar, Indonesia.

Email: [ihsan.ihsan@umi.ac.id](mailto:ihsan.ihsan@umi.ac.id)



Copyright©2023, Ismy Adheliah Nur, Faisal Amir, Moh. Tauhid Umar

## Abstract

The potential for fish resources in the waters is very large, one of the fishermen's fishing gear is sero, including traditional fishing gear using waring material. Sustainability of fish resources. Oceanographic factors such as temperature, salinity, chlorophyll and bathymetry are very important. The research aims 1) To examine the spatial distribution of oceanographic parameters of temperature, salinity, chlorophyll and bathymetry and 2) To determine the types of catch by traditional fishing gear. The research was conducted in June - July 2023, in the coastal waters of Pangkep Regency. The research uses a survey method. The data collected includes temperature, chlorophyll salinity and bathymetry data, through fashionable satellite imagery and direct measurements in the field. Data were analyzed using a geographic information system and analysis of fish species using the Market Fishes of Indonesia guide, (2013). The distribution of oceanographic aspects includes temperatures in June - July respectively in the temperature range 29.35-29.74°C and temperature 26.42-30.03°C and the temperature range in August is 27.22-33.39°C ; chlorophyll in July 2021 ranged from 0.1086 - 2.657 mgm-3. and the results of the distribution of salinity measurements in June 2021 in the range 32.96 - 34.05 ‰ and in July 2021 in the range 33.32 - 33.94 ‰. The recommended potential area for operating sero traditional fishing gear is the priority location for sero operation with a high suitability coastal water area of 887.47 Ha and a low suitability with an area of 7,326.49 Ha. Types of catches sero fishing gear, identified 26 species of fish consisting of small pelagic fish and demersal fish including reef fish that migrate to the beach during low tide.

## I. PENDAHULUAN

Perairan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar baik perikanan pantai maupun perikanan lepas pantai. Untuk perikanan pantai dengan jumlah melimpah hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan perairan yang subur dimana ekosistem terumbu karang, lamun dan mangrove yang masih cukup

bagus. Kabupaten Pangkep sebagai kabupaten kepulauan dengan luas wilayah laut hampir 93% dari total luas kabupaten memiliki potensi kelautan dan perikanan yang tinggi.

Perekonomian kelautan dan perikanan didukung oleh dua sub sektor utama, yaitu perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Secara umum produksi perikanan di Kabupaten Pangkep, baik budidaya maupun penangkapan



dari tahun ketahun cenderung mengalami kenaikan. Hal tersebut berarti bahwa potensi perikanan cukup menjanjikan untuk dikembangkan sekaligus menjadi masa depan bagi masyarakat di Kabupaten Pangkep. Saat ini pembudidaya tidak hanya melakukan budidaya pada daerah daratan (tambak, danau dan sawah) tetapi juga telah dikembangkan budidaya pada daerah laut (budidaya laut).

Potensi sumberdaya ikan di perairan sangat besar, salah satu alat tangkap nelayan adalah sero, termasuk alat tangkap tradisional menggunakan material waring, dengan selektifitas dan produktifitas rendah dan tidak menjamin keberlanjutan sumberdaya ikan. Sero ini perlu direvitalisasi, untuk melestarikan sumberdaya ikan, yang kompleks, jumlah ikan dengan jumlah alat tangkap yang tidak berimbang.

Besarnya potensi lestari ikan pelagis kecil dan ikan demersal di wilayah selat Makassar, pantai barat diantaranya perairan di Kabupaten Pangkep sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di wilayah setempat. Tingkat kesuburan perairan berdasarkan parameter oseanografi yang mempengaruhi seperti suhu permukaan laut, salinitas dan klorofil-*a*. Kandungan nutrient yang tinggi umumnya ditemukan di lapisan dalam dengan tingkat pencahayaan yang rendah.

Sero menggunakan material, bila-bila bambu, waring sangat tidak selektif. Desain dan rancang bangun alat tangkap sero sangat tidak efisien dan efektif menangkap ikan pada waktu hauling, sero dioperasikan 15-20 hari setiap bulan,

dan lama operasi 12 jam/trip. Alat tangkap sero memanfaatkan arus pasang surut dalam penangkapan ikan. Pada saat air laut pasang terdapat banyak kelompok ikan bermigrasi ke pantai, dan kembali kearah laut pada saat air surut. Proses inilah yang menyebabkan ikan-ikan tersebut terjebak dalam alat tangkap sero yang dioeraskan nelayan. Semakin landau dan dangkal suatu perairan maka lokasi penangkapan semakin ideal

Berdasarkan realitas, permasalahan sero ditinjau sangat terkait dengan lokasi penangkapan, parameter oseanografi seperti suhu, salinitas, DO bahtymetry dasar perairan sangat berperan penting dalam mencapai produktifitas hasil tangkapan sero. Demikian juga pola migrasi ikan yang tertangkap sero, terkait dengan hubungan lingkungan perairan terhadap hasil tangkapan sero; sudut kemiringan penaju terhadap pengoperasian sero di perairan Kabupaten Pangkep. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengkaji sebaran spasial parameter oseanografi lokasi pengoperasian perikanan tangkap tradisional sero dan 2) Mengetahui jenis-jenis hasil tangkapan perikanan tangkap tradisional sero di perairan Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2023, di sekitar perairan Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan Indonesia.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2. Bahan dan alat penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian terdiri dari global position system (GPS), Refraktometer salinitas, thermometer

digital, kamera digital, Software SEADAS 7, Software ArcGIS 10.4, Software Microsoft Excel, kapal dan alat sero.

### 2.3. Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi pengukuran suhu, salinitas, *chlorophyll*, secara langsung di lapangan dan data hasil tangkapan nelayan perikanan tangkap sero selama penelitian. Untuk pengumpulan data sekunder menggunakan data citra satelit mencakup data Suhu Permukaan Laut (SPL), bathymetry, klorofil dan salinitas yang diperoleh dari NASA *Ocean Color*.

### 2.4. Metode Penelitian

Tahap persiapan diawali pencarian data sekunder tentang data yang ingin diambil, observasi lapangan, konsultasi dengan pihak terkait seperti menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pengambilan data. Pengambilan data titik koordinat penangkapan yang meliputi lokasi penangkapan perikanan tangkap sero, data dikumpulkan berdasarkan titik *hauling* pada saat operasi penangkapan ikan, pengukuran suhu permukaan laut, dan data hasil tangkapan. Penentuan titik penangkapan menggunakan *Global Positioning System* (GPS), pengukuran aspek oseanografi suhu, *chlorophyll-a*, bathimetri dan salinitas permukaan laut menggunakan *termometer* digital. Data lapangan selanjutnya dikorelasikan dengan data citra satelit. Hasil korelasi menunjukkan bahwa data lapangan dan data citra berkorelasi positif sehingga yang digunakan adalah data citra satelit untuk menjamin akurasi data secara global sebab umumnya penelitian juga menggunakan data parameter oseanografi dari citra satelit.

### 2.5. Analisis data

Analisis aspek oseanografi untuk menentukan daerah penangkapan potensial ikan hasil tangkapan sero dilakukan kegiatan yaitu (1) memasukkan peta digital suhu, salinitas, *chlorophyll a* dan *bathymetry* di perairan Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Untuk mendapatkan gambaran lokasi penelitian, penentuan batasan wilayah penelitian; (2) melakukan suatu tipologi yakni penyusunan atau pemasukkan semua data atribut/database dalam bentuk file Database (\*.dbf) berupa data parameter oseanografi (suhu, salinitas, *chlorophyll-a* dan *bathymetry*). Untuk membangun hubungan antara data spasial dengan data atribut setiap parameter yang digunakan. Proses ini menggunakan perangkat lunak software yaitu SeaDas 7.5, Er

Mapper 7.1, dan ArcGIS 10.4; melakukan interpolasi terhadap hasil tangkapan lapangan dan hasil tangkapan prediksi untuk mendapatkan peta tematik dalam bentuk data spasial. Adapun tahapan sebagai berikut:

#### 2.5.1. Citra Suhu Permukaan Laut (SPL)

Data citra suhu permukaan laut yang digunakan adalah data harian. Data sebaran SPL secara horizontal dihitung menggunakan data citra SPL yang diperoleh dari NASA *Ocean Color* <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov> pada bulan Juni-September 2021 untuk mengetahui sebaran suhu permukaan laut.

#### 2.5.2. Bathymetry

Bathimetry perairan sangat mendukung keberhasilan pengoperasian perikanan tangkap tradisional sero, salah satu kriterianya adalah harus landau dengan kemiringan pantai. Untuk pengukuran *bathymetry* dilakukan secara langsung di lapangan dengan metode *tracking* disepanjang perairan pantai Kabupaten Pangkep.

#### 2.5.3. Salinitas

Data salinitas yang diperoleh dari NASA *Ocean Color* <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov> pada bulan Juni-September 2021 yaitu dengan menganalisis salinitas perairan di lokasi penangkapan. Pembuatan peta secara digital dilakukan dengan menggunakan tiga perangkat lunak *software* yaitu SeaDas 7.5, Er Mapper 7.1, dan ArcGIS 10.4. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mencari data parameter dalam proses pembuatan peta zona tangkapan ikan sehingga dapat diolah dengan ketiga software tersebut. Data yang didapat berupa data sebaran klorofil dan data suhu permukaan laut perairan. Dalam proses pengambilan data dilakukan dua metode yaitu sekunder dan primer, pengambilan data sekunder melalui citra satelit MODIS TERA, sedangkan data primer dilakukan berdasarkan jumlah hasil tangkapan nelayan setiap lokasi pengoperasian alat tangkap (koordinat yang terbaca pada GPS dan wawancara Dinas Perikanan guna mendapatkan informasi terkait peta zona tangkap ikan, pencarian beberapa literatur yang mendukung proses pembuatan peta.

#### 2.5.4. Citra Klorofil-a

Data citra *chlorophyll-a* digunakan mengetahui kesuburan di sekitar perairan Kabupaten Pangkep. Perhitungan kesuburan perairan didasarkan pada analisis kandungan *chlorophyll-a* yang diukur sensor MODIS yang

diperoleh dari NASA Ocean Color <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov> pada bulan Juni – Juli 2021.

Data spasial yang dibutuhkan adalah: peta administrasi perairan Kabupaten Pangkep. Skala peta yang akan dihasilkan adalah antara 1 : 5.000. Jenis citra satelit yang digunakan untuk mengakomodasi kegiatan adalah Modis Tera yang berfungsi untuk mengetahui pola pemanfaatan dan luasan tutupan permukaan perairan di lokasi penelitian. Adapun tahapan dalam pekerjaan penginderaan jauh antara lain:

#### 1. Koreksi Radiometrik

Koreksi radiometrik adalah koreksi terhadap kesalahan eksternal atau kesalahan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya.

#### 2. Koreksi Geometrik

Koreksi geometrik adalah menempatkan setiap piksel pada posisi yang sebenarnya di permukaan bumi, Untuk menempatkan kembali posisi tersebut, maka diperlukan beberapa titik yang diketahui koordinatnya dan dapat diidentifikasi pada citra.

#### 3. Penajaman Citra

Penajaman citra dilaksanakan untuk mempertinggi kontras yang terdapat dalam citra. Penajaman citra dilaksanakan dengan tujuan mempermudah interpretasi secara visual. Hal ini dilakukan dengan mengubah nilai piksel dengan metode tertentu.

#### 4. Klasifikasi Citra

Klasifikasi citra adalah kegiatan pengenalan suatu objek pada sebuah citra. Pengenalan objek yang dilakukan adalah secara digital dan visual pada layar monitor komputer, menampilkan objek penutupan perairan dan khususnya permukaan perairan dengan algoritma *Lyzenga* menggunakan kombinasi band 1 – band 2, mengklasifikasi substrat dasar dengan klasifikasi terbimbing. Prosedur Metode *Lyzenga*. Untuk proses pengolahan data dilakukan pada perangkat lunak Er-Mapper 7.0. Persamaan algoritma *Lyzenga* sebagai berikut:

$$Y = \ln (B1) + ki/kj \times \ln (B2) ; ki/kj = a + (a^2 + 1)^{1/2}$$

$$a = (\text{Var } B1 - \text{Var } B2) / (2 \text{ covar } B1 \text{ } B2)$$

Keterangan:  $ki$  = koefisien atenuasi air pada  $\lambda_i$  (gelombang  $i$ );  $kj$  = koefisien atenuasi air pada  $\lambda_j$  (gelombang  $j$ );  $B1$  = gelombang 1 atau band biru ( $\lambda_1$ );  $B2$  = gelombang 2/band hijau ( $\lambda_2$ ).

#### 5. Interpretasi citra

Merupakan upaya untuk mengenal pola spektral yang ditampilkan oleh citra satelit sesuai dengan kondisi eksisting di permukaan bumi, yang selanjutnya dianalisis untuk tutupan lahan potensi sumberdaya perairan, dan pengembangan wilayah perairan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Suhu Permukaan Laut

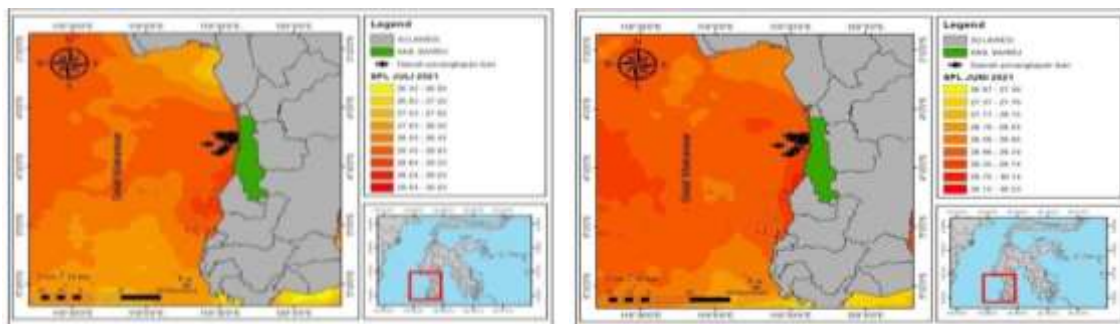
Hasil analisis citra yang diperoleh melalui NASA Ocean Color <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov> pada bulan Juni-September 2021, diperoleh sebaran suhu permukaan laut di perairan Selat Makassar pada bulan Juni 2021 berkisar antara 26,97-30,53°C. Pada bulan Juni 2021 lokasi penangkapan ikan, berada pada kisaran suhu 29,35-29,74°C. kecenderungan suhu permukaan laut pada Musim Barat terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran suhu permukaan laut pada Musim Timur, baik pada saat fase Enso maupun pada saat normal. Suhu permukaan laut selama Musim Timur pada tahun 2008 – 2010, berada pada interval 24,31-30,12 °C dan pada Musim Barat, pada kisaran 27,56- 30,77 °C. Bulan Juni merupakan awal dari musim timur. sebaran SPL pada bulan Juni SPL yang mendominasi berkisar 30,73-31,27°C. SPL tersebut lebih banyak pada bagian dekat daratan. Pada peta sebaran SPL bulan Juni terlihat adanya SPL yang rendah yang berasal dari selatan wilayah kajian. Pada sebaran SPL bulan Juli, SPL yang berasal dari selatan wilayah kajian lebih banyak mendominasi wilayah kajian. Suhu permukaan laut yang mendominasi pada bulan Juli berkisar antara 29,67-30,2°C.

Berdasarkan hasil regresi yang telah dilakukan, parameter konsentrasi *chlorophyll-a* berpengaruh kuat untuk menentukan distribusi ikan dan disusul oleh SPL sehingga dapat menentukan DPI potensial. Menurut Kurniawati et al. (2015) suhu optimum untuk pelagis kecil yaitu 26-29 °C dan Ma'mun et al. (2018) suhu optimum untuk pelagis besar yaitu 29-30 °C. Kurniawati et al. (2015) konsentrasi *chlorophyll-a* yang optimum berkisar antara 0,5-2,5 mg/m<sup>3</sup>. Peta sebaran SPL Selat Makassar Bulan Juni-Juli 2021 pada Gambar 2.

Sebaran suhu permukaan laut di perairan Selat Makassar pada bulan Juli 2021 berkisar antara 26,42-30,03°C. Pada bulan Juli 2021 daerah penangkapan ikan berada pada kisaran suhu 29,24-29,63°C. Habitat ikan sangat dipengaruhi oleh

kondisi oseanografi perairan seperti suhu permukaan laut. Suhu perairan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan, aktivitas, gerak ikan, penyebaran, kelimpahan, gerombolan, fekunditas pemijahan masa inkubasi, dan penetasan telur serta kelulusan hidup larva ikan.

Sedangkan hasil analisis spasial sebaran suhu permukaan laut di perairan pantai Kabupaten Pangkep berdasarkan hasil pengukuran di lapangan berada pada kisaran suhu permukaan laut minimal 27,01 °C dan maksimal 34,0 °C, sebagaimana disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Peta sebaran SPL Selat Makassar Bulan Juni-Juli 2021



Gambar 3. Peta sebaran SPL di perairan Kabupaten Pangkep

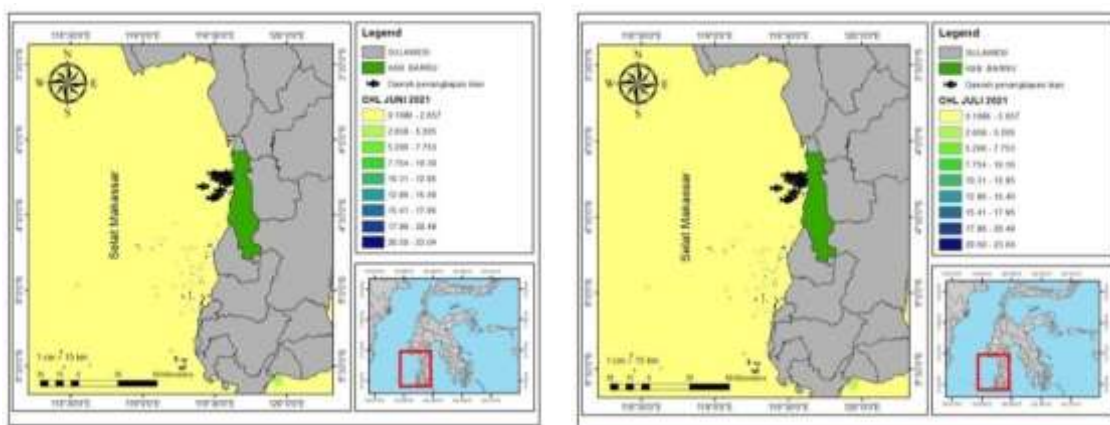
Habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi atau parameter oseanografi perairan seperti suhu permukaan laut, salinitas, *chlorophyll-a*, kecepatan arus dan sebagainya (Zainuddin dan Mallawa, 2012). Keberadaan ikan pelagis kecil lebih ditentukan oleh habitat dengan posisi pertemuan *chlorophyll-a* dan suhu optimal, dibandingkan dengan parameter oseanografi lainnya, sehingga faktor penentu keberhasilan dalam usaha penangkapan ikan adalah ketetapan dalam menentukan suatu daerah penangkapan ikan (PDI) yang layak untuk dapat dilakukan operasi penangkapan ikan. Perubahan kondisi lingkungan berupa parameter lingkungan oseanografi yaitu suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-*a*. *Chlorophyll-a* merupakan salah satu pigmen yang paling dominan terdapat pada fitoplankton dan berperan dalam proses fotosintesis.

### 3.2. *Chlorophyll-a*

Sebaran *chlorophyll-a* di Selat Makassar pada bulan Juni 2021 berkisar antara 0,1086 – 2,657 mgm<sup>-3</sup>. Penangkapan ikan pada bulan Juni 2021 selama penelitian kandungan *chlorophyll-a* berkisar 0,1086

– 2,657 mgm<sup>-3</sup>. Sebaran *chlorophyll-a* di Selat Makassar pada bulan Juli 2021 berkisar antara 0,1086-2,657 mgm<sup>-3</sup> (Gambar 4). Penangkapan ikan pada bulan Juli 2021 selama penelitian kandungan *chlorophyll-a* berkisar 0,1086 – 2,657 mgm<sup>-3</sup>.

Sedangkan sebaran *chlorophyll-a* di perairan Kabupaten Pangkep berdasarkan hasil pengukuran di lapangan pada kisaran *chlorophyll-a* minimal 0,4666,01 mgm<sup>-3</sup> dan maksimal 0,4956 mgm<sup>-3</sup>, sebagaimana disajikan pada Gambar 5. Harahap *et al.*, (2019) dan Eka *et al.*, (2021), menyatakan bahwa parameter oseanografi yang digunakan untuk mendeteksi suatu wilayah perairan sebagai fishing ground adalah berdasarkan klorofil-*a*. *Chlorophyll-a* merupakan salah satu parameter yang digunakan sebagai sistem informasi, bersama-sama dengan arah angin sebagai alat untuk menduga terjadinya upwelling, dan daerah fishing ground (Rahman dan Kunarso, 2022). Hal ini dikarenakan klorofil-*a*, merupakan indikator untuk distribusi dan kelimpahan fitoplankton. Oleh karenanya dapat digunakan sebagai pendekatan kesuburan perairan dan ketersediaan makanan yang merupakan penciri dari fishing ground (Aufar *et al.*, 2021).



Gambar 4. Peta Sebaran *chlorophyll-a* Selat Makassar Bulan Juni-Juli 2021



Gambar 5. Peta sebaran *chlorophyll-a* di perairan Selat Makassar Bulan Juni-Juli 2021

Tinggi rendahnya *chlorophyll-a* dipengaruhi oleh penyinaran matahari, dimana penyinaran matahari yang tinggi akan mengakibatkan tingginya konsentrasi *klorofil-a*, namun penyinaran matahari yang terlalu rendah juga akan mengakibatkan berkurangnya nilai *klorofil-a*.

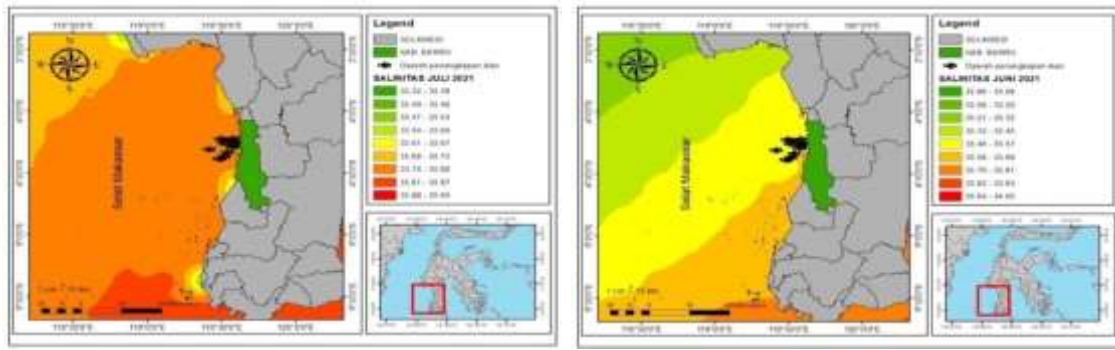
### 3.3. Salinitas

Salah satu parameter fisika yang dapat digunakan sebagai parameter kualitas air adalah Salinitas. Salinitas merupakan nilai kelarutan garam pada air laut. Salinitas berubah di dekat permukaan air laut yang diakibatkan oleh presipitasi dan evaporasi dari air tawar. Salinitas di perairan Indonesia umumnya berkisar antara 30-35 ‰. Hasil sebaran pengukuran salinitas di Selat Makassar pada bulan Juni 2021 berkisar antara 32,96 – 34,05 ‰ (Gambar 6). Salinitas optimal untuk penangkapan ikan berada pada salinitas 33,46 – 33,57 ‰. Untuk salinitas, diperoleh sebaran salinitas pada Musim Timur di perairan Selat Makassar sedikit lebih rendah (33,14 – 34,76

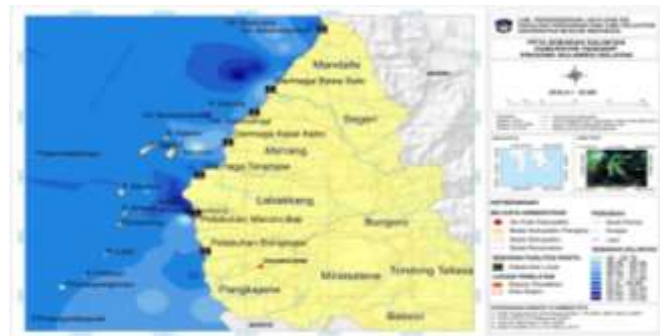
‰) jika dibandingkan dengan sebaran salinitas pada Musim Barat (33,48 – 34,82 ‰), dengan perbedaan kisaran yang tidak terlalu signifikan.

Sedangkan sebaran spasial salinitas permukaan di selatan Selat Makassar lebih tinggi dari daerah tengah dan utara Selat Makassar. Jika dikorelasikan dengan distribusi suhu permukaan laut di daerah selatan Selat Makassar, maka diduga daerah tersebut merupakan daerah terjadinya fenomena *upwelling*.

Hasil analisis sebaran pengukuran salinitas di Selat Makassar pada bulan Juli 2021 antara 33,32 - 33,94 ‰ (Gambar 7). Salinitas optimal berada pada salinitas 33,74 – 33,80 ‰. Hasil pengukuran salinitas di perairan Kabupaten Pangkep didapatkan kisaran salinitas minimal 28,0 ‰ dan maksimal pada kisaran salinitas 34,99 ‰. Menurut Nontji (2007) faktor pembatas diri ikan cakalang yang penting ialah suhu dan salinitas dimana cakalang lebih banyak hidup pada perairan lapisan permukaan dengan suhu 16-30°C dan salinitas 32-36‰.



Gambar 6. Peta sebaran Salinitas Selat Makassar Bulan Juni-Juli 2021



Gambar 7. Peta sebaran Salinitas di perairan Kabupaten Pangkep

3.4. Bathymetry perairan

Pengoperasian alat tangkap tradisional sero, dipersyaratkan pada hal yang mendasar, diantaranya adalah kelandaian dan kemiringan perairan pantai, kesuburan perairan, yang ditandai dengan adanya ekosistem mangrove dan ekosistem lamun tumbuh disekitar pantai dan kedalaman perairan pantai pada saat surut terendah yang tidak melebihi 1 meter. Persyaratan utama untuk pengoperasian alat tangkap tradisional sero adalah perairan pantai harus dangkal, minimal perairan pantai harus memiliki kedalaman 1 m <. Hasil analisis sebaran spasial bathymetry yang diperoleh, ditemukan kedalaman perairan pantai Kabupaten Pantai yang paling

rendah 0 – 1,8 meter sebagaimana disajikan pada peta Gambar 8.

3.5. Prediksi Daerah penangkapan alat tangkap tradisional sero

Dari analisis data yang dilakukan, maka diperoleh nilai prediksi hasil tangkapan yang menjadi acuan dalam interpolasi data sehingga diperoleh prediksi daerah pengoperasian alat tangkap tradisional sero yang potensial, yang didasarkan kesesuaian parameter suhu, salinitas dan chlorophyll-a sebagaimana yang telah dijelaskan pada Gambar 2 – 7 serta peta sebaran bathymetry pada Gambar 8 sebagai prasyarat teknis dalam pengoperasian sero, disajikan pada Gambar 9.



Gambar 8. Peta sebaran spasial bathymetry perairan Kabupaten Pangkep



Gambar 9. Peta Overlay parameter suhu permukaan laut, *chlorophyll-a*, Salinitas dan *bathymetry*

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka daerah potensial pengoperasian sero yang direkomendasikan menjadi prioritas lokasi pengoperasian sero pada titik *fishing ground* dengan kesesuaian zona perairan pengoperasian sero terdiri dari kesesuaian tinggi dengan luas area 887,47 Ha dan kesesuaian rendah dengan luas area 7326,49 Ha.

Fluktuasi hasil tangkapan ikan pada suatu daerah penangkapan ditentukan oleh penyediaan kondisi oseanografi yang optimum pada suatu perairan baik suhu permukaan laut, konsentrasi *chlorophyll-a*, salinitas maupun parameter oseanografi lainnya. Dengan mengoptimalkan upaya penangkapan lokasi-lokasi yang potensial maka akan diperoleh keuntungan yang lebih banyak pula dari operasi penangkapan yang dilakukan. *Chlorophyll-a* merupakan indikator kesuburan suatu perairan. Kandungan *chlorophyll-a* yang tinggi akan berpengaruh pada meningkatnya jumlah fitoplankton dan diikuti oleh keberadaan zooplankton. Jumlah *fitoplankton* dan *zooplankton* berpengaruh pada organisme perairan lainnya, seperti ikan pelagis kecil. Selanjutnya dijelaskan bahwa Ikan merupakan salah satu spesies dominan yang tertangkap di Selat Sunda. Ikan termasuk ikan pelagis kecil yang hidupnya bergantung dengan *chlorophyll-a*. jenis makanan ikan sebagian besar adalah plankton (*chlorofil-a*).

Fenomena ini membuktikan bahwa perairan dengan kandungan *chlorophyll-a* yang tinggi tidak menjadi jaminan bahwa daerah tersebut kaya akan sumberdaya ikan, sebab selain *chlorophyll-a* ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberadaan suatu spesies pada suatu perairan, misalnya adanya pertemuan arus panas dan arus dingin atau front. Dengan kondisi suhu permukaan laut yang relatif hangat menyebabkan makanan ikan menjadi berlimpah dan ditandai

dengan konsentrasi *chlorophyll-a* yang relatif tinggi..

Hastuti *et al*, (2021) mengatakan bahwa Hasil analisis, faktor *chlorophyll-a* dan SPL sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan teri di perairan Kabupaten Jepara. Hasil analisis klimatologi menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat, dengan nilai korelasi sebesar  $r = 0,844$  untuk *chlorophyll-a* dan  $r = -0,867$  untuk SPL, sementara faktor angin dan arus menunjukkan hubungan dengan tingkat korelasi sedang. Nilainya sebesar  $r = 0,612$  untuk angin dan  $r = 0,458$  untuk arus.

Jenis-jenis Hasil tangkapan sero

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan Kabupaten Pangkep, ikan yang tertangkap dengan menggunakan alat tangkap sero mencapai 26 jenis ikan dan non ikan selama 20 trip penangkapan. Setiap trip penangkapan dilakukan selama 24 jam dengan waktu hauling pada saat surut terendah antara jam 13.00 - 16.00. Adapun jenis-jenis hasil tangkapan sero waring yang tertangkap selama penelitian proporsi terbesar adalah ikan baronang, kiper (*Scatophagus argus*), bandeng (*Chanos chanos*), pemanah dan kakap (*Lates calcarifer*). Sedangkan ikan proporsi kecil terdiri ikan kurau (*Polynemus dubius*), kuniran (*Upeneus sulphureus*), gulamah (*Johnius trachycephalus*), kapas-kapas (*Gerres punctatus*) udang putih (*Penaeus merguensis de man*). Secara rinci komposisi jenis ikan yang tertangkap dengan sero waring dan menjadi komoditas ekonomis penting terdiri dari ikan baronang batik; *Siganus vermiculatus*; Baronang binti; *Siganus guttatus* Baronang lingkis; *Siganus canalicu*; Kipper atau titan; *Scatophagus argus*; Sembilang; *Paraplotosus albilabris*.

Kerong-kerong; *Terapon Jarbua Forsskal*, 1775; Kerapu lumpur; *Epinephelus tauvina*; Sebelah; *Pardachirus marmoratus*; Udang windu; *Penaeus monodon*; Rajungan; *Portunus pelagicus*.



Kepiting bakau; *Scylla serrata*; Ciko-ciko *Parupeneus multifasciatus*; Bête-bete / ceria *Rhinoprenes pentanemus*; Pemanah Archer fish; Asa-asa; Gulamah *Johnius trachycephalus*; Katamba *Lethrinus erythropterus*; Tanda-tanda *Lutjanus biguttatus*; Buntal *Marilyna meraukensis*; Pari *Trygon sephen*; Cendro *Tylosurus crocodilus*; Kuwe *Caranx ignobilis*; Kakap putih *Lates calcarifer*; Julung-julung *Strongylura strongylura*; dan ikan bBandeng *Chanos chanos* dan Udang putih *Litopenaeus vannamei*.

Komposisi jenis ikan ditemukan 26 jenis ikan dan yang mendominasi jenis ikan tersebut menunjukkan, produksi jenis ikan baronang batik *Siganus vermiculatus*, baronang binti *Siganus guttatus*, pemanah Archer fish, kiper *Scatophagus argus*, kakap putih *Lates calcarifer* dan kerong-kerong; *Terapon jarbua forsskal*, 1775 relatif lebih banyak dibandingkan jenis ikan lainnya. Jenis ikan-jenis ikan baronang yang paling mendominasi hasil tangkapan saat penelitian ini dilaksanakan, hal ini menandakan bahwa ikan baronang banyak ditemukan di pantai di depan ekosistem mangrove atau perairan estuaria pada saat air pasang. Ikan baronang pada dasarnya merupakan ikan-ikan yang memiliki habitat di ekosistem terumbu karang, dan ekosistem yang banyak ditumbuhi lamun dan rumput laut dan bermigrasi ke pantai pada saat air laut pasang, sebagian ikan baronang tetap di perairan estuaria atau perairan pantai dan sebagian lainnya kembali ke habitat aslinya pada saat air surut.

Sindonews.com, (2019) telah diberitakan bahwa salah satu tradisi yang menjadi wisata budaya masyarakat Wakatobi, Sulawesi Tenggara, adalah Festival Lalo'a. Dalam bahasa masyarakat adat Liya, Wakatobi, Lalo'a berasal dari kata lalo yang artinya lewat, atau melalui. Akhiran 'a' pada kata lalo'a menunjukkan kata kerja. Jadi lalo'a dapat dimaknai Sesuatu yang sedang lewat atau tempat lewat (jalan). Tradisi lalo'a ditandai dengan kedatangan (*migrasi*) ikan baronang (*rabbitfish*) atau borona (nama lokal) yang tak terhingga jumlahnya ke kawasan perairan pesisir, di wilayah laut desa adat Kadie Liya. Peristiwa itu terjadi pada bulan September sampai November tiap tahun, tanggal 9 sampai tanggal 11 bulan Hijriah. Hal inilah yang menginspirasi masyarakat adat Kadie Liya untuk menyelenggarakan Festival Lalo'a. Festival ini merupakan suatu bentuk perayaan musim migrasi ikan borona.

Ikan baronang merupakan ikan laut yang termasuk dalam famili *Siganidae* dan dapat

ditemukan di perairan dangkal di wilayah Indo-Pasifik dan Laut Tengah. Ikan termasuk jenis ikan *herbivora* yang memakan rumput laut dan ukuran tubuhnya berkisar antara 20 – 45 cm. bentuk tubuhnya membujur dan pipih ditutupi oleh sisik-sisik yang kecil, mulutnya kecil dan di lengkapi dengan gigi-gigi yang kecil pula. dalam bahasa Inggris ikan ini disebut sebagai *rabbitfish* karena kebiasaannya memakan rumput laut yang digigit secara rapi seperti dipotong menggunakan mesin. Sindonews.com, (2019) mengungkapkan 10 fakta-fakta menarik tentang ikan baronang antara lain:

1. Kebanyakan ikan baronang memiliki warna tubuh kecoklatan dengan tanda berwarna kuning, hitam dan putih diseluruh tubuh mereka.
2. Ikan baronang yang memiliki warna hitam mencolok di kepalanya dikenal sebagai baronang '*foxface*.'
3. Ikan ini dapat mengubah warna tubuhnya saat malam hari atau ketika mereka merasa terancam. Kemampuan ini membantu mereka untuk menyatu dengan lingkungan sekitarnya dan menjadi tidak terlihat.
4. Baronang merupakan ikan yang aktif mencari makan pada siang hari atau disebut diurnal, dan pada malam hari akan bersembunyi di celah-celah karang.
5. Sebagian besar ikan baronang adalah *herbivora*, namun ada beberapa spesies yang diketahui juga memakan *zooplankton* dan karang.
6. Ikan baronang muda sering membentuk gerombolan saat akan mencari makan. Ekosistem terumbu karang membantu menyediakan tempat tinggal yang aman dan juga sumber makan bagi ikan baronang.
7. Beberapa jenis ikan ini memiliki sifat teritorial dan akan mempertahankan daerah yang mereka tinggali.
8. Duri pada sirip ikan baronang mengandung bisa, sehingga banyak ikan predator akan menghindari memakan baronang.
9. Ikan baronang adalah ikan monogami yang berpasangan sekali seumur hidup.
10. Terdapat 2 spesies ikan baronang, *Siganus rivulatus* dan *Siganus ludirus*, diketahui telah menyebar ke laut tengah melalui Terusan Suez. Kejadian ini disebut dengan migrasi Lessepsian.

#### IV. PENUTUP

Sebaran aspek oseanografi mencakup suhu, *chlorophyll*-adan suhu dan daerah penangkapan ikan untuk pengoperasian alat tangkap ikan purse seine di perairan Barru antara lain:

1. Sebaran aspek oseanografi mencakup suhu pada bulan Juni dan Juli masing-masing pada kisaran suhu 29,35-29,74°C dan suhu 26,42-30,03°C dan kisaran bulan agustus suhu 27,22-33,39°C; klorofil pada bulan Juli 2021 berkisar antara 0,1086 – 2,657 mgm<sup>-3</sup>. dan hasil sebaran pengukuran salinitas bulan Juni 2021 pada kisaran 32,96 – 34,05 ‰ serta bulan Juli 2021 pada kisaran 33,32 - 33,94 ‰. Daerah potensial untuk pengoperasian alat tangkap tradisional sero yang direkomendasikan menjadi prioritas lokasi pengoperasian sero dengan luas area perairan pantai yang kesesuaian tinggi 887.47

Ha dan kesesuaian rendah dengan luas area 7326,49 Ha.

2. Jenis hasil tangkapan alat tangkap sero yang tertangkap di perairan Kabupaten Pangkep teridentifikasi sebanyak 26 jenis ikan yang terdiri dari ikan pelagis kecil dan ikan demersal termasuk ikan-ikan karang yang bermigrasi ke pantai pada saat pasang surut.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak terhadap kelompok masyarakat nelayan yang ada lokasi penelitian yang telah memberikan dukungan dalam pengumpulan data, Kepada Kementerian Ristek Dikti yang telah memberikan bantuan dana penelitian, melalui skema Penelitian Dasar yang dibiayai pada tahun ke-1 dari 3 tahun yang direncanakan (2023-2025).

#### REFERENSI

- Aufar, T .F. Z., Kunarso, L. Maslukah, D.H. Ismunarti dan A. Wirasatriya. 2021. Peramalan Daerah Fishing Ground di Perairan Pulau Weh, Kota Sabang Menggunakan Indikator Suhu Permukaan Laut dan Klorofil a serta Hubungannya dengan Kelimpahan Ikan Tongkol. *Journal of Oceanography*, 3(2) : 1-8.
- Eka, P. A., H. Boesono., dan D. Wijayanto. 2020. The Strategies Of Pekalongan Fishing Port Development, Indonesia, *Journal Earth And Environmental Science*, The 5th International Conference on Tropical and Coastal Region Eco Development, Semarang, 17-18 September 2019.
- Hastuti, A. Wirasatriya, L. Maslukah, P.Subardjo, & Kunarso., 2021. Pengaruh Faktor Chlorophyll-adan Suhu Permukaan Laut Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stelephorus* sp) di Jepara. *Indonesian Journal of Oceanography*. Vol 03 No: 02 .
- Harahap, SA. Syamsuddin, ML., Purba NP. 2015. Pendugaan Hotspot Tuna Sirip Kuning (*Thunnus Albacares*) di Perairan Selatan Jawa Barat. *Omni-Akuatika* 11(2), Hal: 50–60.
- Kurniawati, F., Sanjoto, T.B., dan Juhadi. 2015. Pendugaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Kecil di Perairan Laut Jawa pada Musim Barat dan Musim Timur dengan Menggunakan Citra Aqua-MODIS. *Geo Image*, 4(2): 9-19.
- Ma'mun, A., Priatna, A., dan Herlisman. 2018. Pola Sebaran Ikan Pelagis dan Kondisi Oseanografi di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 715 (WPP NRI 715) pada Musim Peralihan Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(3): 197-208.
- Nasa Ocean Color <https://OceanColor.Gsfc.Nasa.Gov> Pada Bulan Juni – September 2021.
- Nontji, Anugerah. 2007. Laut Nusantara. Djambatan.
- Rahman, I dan Kunarso. 2022. Keterkaitan Antara Fenomena Upwelling dan Jumlah Tangkapan (Hook Rate) Tuna di Perairan Selatan Pulau Jawa-Bali. *Jurnal Ilmu Kelautan Lesser Sunda*, 2 (1): 20-28.
- <https://daerah.sindonews.com/berita/1441924/174/uniknya-migrasi-ikan-baronang-di-festival-laloa-wakatobi>. diupload Sabtu, 21 September 2019 - 22:04 WIB.
- Zainuddin, I. A. M. M., & Mallawa, A. 2012. Penentuan Karakteristik Habitat Daerah Potensial Ikan Pelagis Kecil dengan Pendekatan Spasial di Perairan Sinjai. *Jurnal Penelitian*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar, 1-10.