

**PEMANFAATAN PETA ZONA POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN  
DI PERAIRAN SELAT BANGKA : PERSPEKTIF PENGINDERAAN  
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan Pada Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam**

**OLEH :**

**AGUNG SETIAWAN**

**08051381722099**



**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA**

**2021**

**PEMANFAATAN PETA ZONA POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN  
DI PERAIRAN SELAT BANGKA : PERSPEKTIF PENGINDERAAN  
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan Pada Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam**

**OLEH :**

**AGUNG SETIAWAN**

**08051381722099**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMANFAATAN PETA ZONA POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN  
DI PERAIRAN SELAT BANGKA : PERSPEKTIF PENGINDERAAN  
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan Pada Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam**

**OLEH :**

**AGUNG SETIAWAN**

**08051381722099**

**Pembimbing II**



**Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 19780831208312001122003**

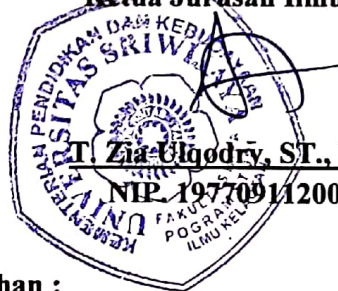
**Indralaya, Desember 2020**  
**Pembimbing I**



**Dr. Fauziah, S.Pi**  
**NIP. 197512312001122003**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**T. Zia Ulgodry, ST., M.Si., Ph.D**  
**NIP. 197709112001121006**

**Tanggal Pengesahan :**

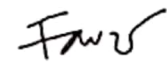
## LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh :

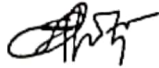
Nama : Agung Setiawan  
NIM : 08051381722099  
Judul Skripsi : Pemanfaatan peta zona potensi penangkapan ikan di perairan Selat Bangka : Perspektif penginderaan jauh dan system informasi geografis (SIG)


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Fauziah, S.Pi  
NIP. 197512312001122003 (.....)

Anggota : Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si  
NIP. 19780831208312001122003 (.....)

Anggota : Ellis Nurjuliasti N, S.Kel., M.Si  
NIP. 1671075007860004 (.....)

Anggota : Dr. Rozirwan, M.Sc  
NIP. 197905212008011009 (.....)

Ditetapkan di `` : Indralaya  
Tanggal : Januari 2021

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Agung Setiawan, 08051381722099** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulisan lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah dibicarakan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulisan secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, Januari 2021



Agung Setiawan

NIM. 08051381722099

## ABSTRAK

**AGUNG SETIAWAN. 08051381722099. Pemanfaatan Peta Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Selat Bangka : Perspektif Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)  
(Pembimbing : Dr. Fauziah, S.Pi dan Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si)**

Sektor perikanan di perairan Selat Bangka berdampak besar terhadap perikanan tangkap sehingga informasi mengenai daerah penangkapan ikan sangat diperlukan guna untuk membantu nelayan dalam melakukan penangkapan ikan. Pertemuan Suhu Permukaan Laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yang optimal dapat dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis SPL dan konsentrasi klorofil-a untuk membuat peta Zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI) di perairan Selat Bangka menggunakan teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Menganalisis pola distribusi dan pemanfaatan peta ZPPI secara musiman selama 3 Tahun (Tahun 2017-2019) di perairan Selat Bangka. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24-28 Oktober 2020. Penentuan titik ZPPI dilakukan dengan *overlay* data SPL dan klorofil-a berdasarkan hasil pengolahan data citra. Hasil analisis suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a, Pola sebaran ZPPI di perairan Selat Bangka dominan banyak terdapat pada daerah penangkapan ikan di perairan Kabupaten Banyuasin. Pola sebaran ZPPI pada musim timur (JJA) dan peralihan II (SON) memiliki pola yang sama dan cenderung mendominasi daerah pesisir perairan sedangkan pola sebaran pada musim Barat (DJF) dan peralihan I (MAM) menyebar keseluruh perairan selat Bangka. Titik ZPPI paling banyak terdapat pada musim peralihan I (MAM) berjumlah 592 titik sehingga dapat dimanfaatkan nelayan sebagai daerah *fishing ground*. dan Titik ZPPI paling sedikit terdapat pada musim peralihan II (SON) berjumlah 219 titik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai daerah *feeding Ground* untuk ikan berkembang biak.

**Kata Kunci :** Klorofil-a, Perairan Selat Bangka, SPL, ZPPI.

## ABSTRACT

**AGUNG SETIAWAN. 08051381722099. *Utilization Of The Potential Fishing Zone Map In The Waters Of Bangka Strait : Perspective Of Remote Sensing And Geographic Information System (GIS)***

**(Supervisor : Dr. Fauziyah, S.Pi and Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si)**

*The fisheries sector in the waters of Bangka strait has a large impact on fisheries, so information on fishing areas is needed to help fishermen on fishing. Encountering sea surface temperature (SST) and an optimal concentration of chlorophyll-a can be used as a reference to determine fishing grounds. The purposes of the study analyze SST and concentration of chlorophyll-a for mapping of the potential zone of fishing (zppi) in the waters of Bangka strait using remote sensing technology and geographic information systems (GIS). Analyzing distribution patterns and utilization of ZPPI maps seasonally for 3 years (2017-2019) in the waters of Bangka strait. The study was carried out on October 24-28, 2020. ZPPI identification is done with overlay data SPL and chlorophyll-a based on data processing of image. The results of sea surface temperature and concentration of chlorophyll-a analysis. The distribution patterns of zppi in the waters of Bangka strait were the most dominant in the fishing area of banyusasin district. The distribution patterns of zppi in the eastern season (JJA) and transition II (SON) had the same pattern and tended to dominate coastal areas while the distribution patterns of zppi in the western season (DJF) and transition I (MAM) spread throughout in the waters of the Bangka strait. The highest zppi points in the transitional season I (MAM) were amount 592 points so that could be used by fishermen for fishing grounds. The lowest zppi points in the transitional season II (SON) were amount 219 points so that could be used as feeding ground areas for breed.*

**Keywords:** *bangka strait waters, chlorophyll-a, SPL, ZPPI*

## RINGKASAN

**AGUNG SETIAWAN. 08051381722099. Pemanfaatan Peta Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Selat Bangka : Perspektif Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)**  
(Pembimbing : Dr. Fauziah, S.Pi dan Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si)

Perairan Selat Bangka merupakan perairan yang memisahkan antara pulau Sumatera dan pulau Bangka, perairan Selat Bangka memiliki luas perairan dengan luas 11.543,142 km<sup>2</sup>. Sektor perikanan di perairan Selat Bangka berdampak besar terhadap perikanan tangkap sehingga informasi mengenai daerah penangkapan ikan sangat diperlukan guna untuk membantu nelayan dalam melakukan penangkapan ikan. Pertemuan suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a yang optimal dapat dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) dapat menganalisis suhu permukaan laut dan klorofil-a untuk menentukan daerah potensi penangkapan ikan.

Penelitian dilaksanakan pada 24-28 Oktober 2020 di perairan Selat Bangka. Sampel yang diambil berupa sampel klorofil-a dan pengukuran suhu permukaan laut secara langsung. Analisis sampel klorofil-a kemudian dilakukan perhitungan dan pengolahan data citra aqua modis (Tahun 2017-2019) untuk menentukan daerah penangkapan ikan. Pengolahan data citra dimulai dari pemotongan citra, koreksi nan, interpolasi, pembuatan kontur suhu permukaan laut dan klorofil-a, *overlay* kontur SPL dan klorofil-a hingga menjadi titik zona potensi penangkapan ikan. Hasil peta zona potensi penangkapan ikan dikelompokkan secara musiman dan dideskripsikan secara komparatif.

Sebaran suhu permukaan laut di perairan Selat Bangka pada musim barat (DJF) berkisar 25,2-35,5°C, musim peralihan I (MAM) berkisar 28,2-36,2°C, musim timur (JJA) berkisar 25,7-35,1°C, musim peralihan II (SON) berkisar 26,9-35,7°C. Sebaran konsentrasi klorofil-a pada musim barat (DJF) berkisar 0,24-35,4 Mg/m<sup>3</sup>, musim peralihan I (MAM) berkisar 0,16-27 Mg/m<sup>3</sup>, musim timur (JJA) berkisar 0,26-22,5 Mg/m<sup>3</sup>, musim peralihan II (SON) berkisar 0,16-10 Mg/m<sup>3</sup>.

Titik zona potensi penangkapan ikan diperaian Selat Bangka pada musim barat (DJF) berjumlah 452 titik, musim peralihan I (MAM) berjumlah 636 titik,



musim timur (JJA) berjumlah 291 titik, musim peralihan II (SON) berjumlah 219 titik. Pola sebaran ZPPI di perairan Selat Bangka dominan banyak terdapat pada daerah penangkapan ikan di perairan Kabupaten Banyuasin. Pola sebaran ZPPI pada musim timur (JJA) dan peralihan II (SON) memiliki pola yang sama dan cenderung mendominasi daerah pesisir perairan sedangkan pola sebaran pada musim Barat (DJF) dan peralihan I (MAM) menyebar keseluruh perairan selat Bangka.

Titik ZPPI paling banyak terdapat pada musim peralihan I (MAM) berjumlah 592 titik sehingga dapat dimanfaatkan nelayan sebagai daerah *fishing ground*. dan Titik ZPPI paling sedikit terdapat pada musim peralihan II (SON) berjumlah 219 titik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai daerah *feeding Ground* untuk pelestarian sumber daya ikan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas semua rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pemanfaatan Peta Prediksi Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Selat Bangka : Perspektif Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu terkait dalam pembuatan skripsi ini, terkhusus kepada Ibu Dr. Fauziah, S.Pi selaku sebagai pembimbing I dan Ibu Fitri Agustriani S.Pi, M.Si selaku sebagai pembimbing II sehingga dalam pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, baik dari materi maupun dari teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa kelautan pada khususnya dan bagi masyarakat luas umumnya.

Akhirnya atas segala bantuan dari semua pihak, penulis mengucapkan banyak terima kasih semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberi karunia-Nya kepada kita semua.

Indralaya, Januari 2021



Agung Setiawan

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>Kata pengantar .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Teknologi Penginderaan Jauh .....	6
2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	8
2.3 Citra Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).....	9
2.4 Daerah Potensial Penangkapan Ikan .....	12
2.5 Suhu Permukaan Laut .....	13
2.6 Klorofil-a.....	14
<b>III METODOLOGI .....</b>	<b>15</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	15
3.2 Alat Dan Bahan .....	15
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.3.1 Tahapan Penelitian .....	17
3.3.2 Penentuan Titik Lokasi Pengambilan Sampel.....	19
3.3.5 Pengolahan Data Citra.....	21

3.3.5.1 Pemotongan citra / <i>Cropping</i> .....	21
3.3.5.2 Koreksi NaN.....	21
3.3.5.3 Interpolasi ( <i>IDW/ Inverse distance weighted</i> ) .....	21
3.3.5.4 Pembuatan <i>Contour</i> SPL dan Klorofil-a.....	21
3.3.5.5 <i>Overlay</i> .....	21
3.3.5.6 Peta Zona Potensial Penangkapan Ikan.....	22
3.6 Analisis Data .....	22
3.6.1 Analisis Data Konsentrasi Klorofil-a .....	22
3.6.2.2 Root Mean Square Error (RMSE).....	23
3.3.6.3 Analisis Peta Zona Potensial Penangkapan Ikan .....	24
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Selat Bangka (Tahun 2017-2019) .....	22
4.2 Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka (Tahun 2017-2019) .....	34
4.3 Uji Validasi Data Hasil Pengolahan Data Citra dengan Data Lapangan ....	41
4.4 Pola distribusi musiman Zona Potensial Penangkapan Ikan selama 3 Tahun (Tahun 2017-2019) di perairan Selat Bangka .....	44
4.5 Pemanfaatan Peta Zona Potensi Penangkapan Ikan selama 3 Tahun (Tahun 2017-2019) di perairan Selat Bangka.....	51
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>62</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>103</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Alur Penelitian.....	5
2. Peta Lokasi Penelitian.....	15
3. Tahapan Alur Penelitian.....	18
4. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Selat Bangka Oktober 2019..	20
5. Peta Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka Oktober 2019 .	20
6. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Perairan Selat Bangka (Musim Barat, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	26
7. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan I, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	27
8. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Perairan Selat Bangka (Musim Timur, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	28
9. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan II, Tahun 2017 – Tahun 2019) .....	29
10. Grafik fluktuasi rata-rata sebaran suhu permukaan laut di perairan Selat Bangka .....	32
11. Peta Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka (Musim Barat, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	35
12. Peta Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan I, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	36
13. Peta Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka (Musim Timur, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	37
14. Peta Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan II, Tahun 2017 – Tahun 2019) .....	38
15. Grafik fluktuasi rata-rata sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka .....	40
16. Uji Kolerasi Nilai Suhu Permukaan Laut.....	42
17. Uji Kolerasi Nilai Konsentrasi Klorofil-a.....	42

18. Peta Titik Zona Potensi Penangkapan Ikan Di Perairan Selat Bangka (Musim Barat, Tahun 2017 – Tahun 2019) .....	45
19. Peta Titik Zona Potensi Penangkapan Ikan Di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan I, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	46
20. Peta Titik Zona Potensi Penangkapan Ikan Di Perairan Selat Bangka (Musim Timur, Tahun 2017 – Tahun 2019).....	47
21. Peta Titik Zona Potensi Penangkapan Ikan Di Perairan Selat Bangka (Musim Peralihan II, Tahun 2017 – Tahun 2019) .....	48
22. Grafik jumlah titik zona potensi penangkapan ikan di perairan selat Bangka .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi Band Modis (Satrioajie, 2012).....	11
2. Alat dan Bahan yang digunakan di Lapangan dan fungsi.....	17
3. Alat dan Bahan yang digunakan di Laboratorium dan fungsi.....	17
4. Titik Koordinat Lokasi Pengambilan Sampel.....	19
5. Data suhu permukaan laut dan Klorofil-a.....	41
6. Hasil Kesalahan (Error) Nilai Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Suhu Permukaan Laut diperaian Selat Bangka .....	61
2. Klorofil-a diperaian Selat Bangka.....	61
3. Titik Zona Potensi Penangkapan Ikan diperaian Selat Bangka .....	61
4. Titik Koordinat Zona Potensi Penangkapan Ikan diperaian Selat Bangka .....	62



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perairan Selat Bangka merupakan perairan yang memisahkan antara pulau Sumatera dan pulau Bangka, perairan Selat Bangka memiliki luas perairan dengan luas 11.543,142 km<sup>2</sup> Perairan Banyuasin menjadi salah satu bagian dari perairan selat Bangka yang memiliki kekayaan sumberdaya Ikan yang melimpah. Menurut Rais *et al.* (2017) Perairan di wilayah Kabupaten Banyuasin dengan potensi biodiversitas sumber daya ikan yang tinggi, merupakan wilayah penangkapan yang potensial dan berkontribusi besar terhadap produksi perikanan Provinsi Sumatera Selatan.

Kabupaten Banyuasin memiliki kontribusi besar terhadap produksi hasil perikanan terutama dari kegiatan perikanan tangkapnya. Hasil produksi perikanan tangkap perairan laut berdasarkan data Badan Pusat Statistik, Kabupaten Banyuasin, 2013-2018. Produksi perikanan laut di tahun 2013 sebesar 40,247.39 ton, tahun 2014 sebesar 41,149.32 ton, tahun 2015 sebesar 42,461.00 ton, tahun 2016 sebesar 43,668.72 ton, tahun 2017 sebesar 43,605.50 ton, dan pada tahun 2018 sebesar 45,830.52 ton. dengan luas wilayah kabupaten Banyuasin seluas 1.240,696 Km<sup>2</sup>. Dan produksi perikanan tangkap laut diperairan Kabupaten Ogan Komering Ilir tahun 2017 berjumlah 18,423 ton. Dengan luas perairan 1.356,553 km<sup>2</sup>.

Produksi perikanan tangkap menurut Kabupaten/Kota, tahun 2010 - 2018 yang bersumber dari data Badan Pusat Statistik, Kabupaten Bangka. Pada tahun 2010 produksi perikanan tangkap sebanyak 20,122 ton, 2011 sebesar 23,836 ton, 2012 sebesar 24,052 ton, 2013 sebesar 25,035 ton, 2014 sebesar 26,757 ton, 2015 sebesar 6,322 ton, 2016 sebesar 4,464 ton, 2017 sebesar 34,090 ton, dan pada tahun 2018 se besar 30,499 ton. Dengan luas perairan 2.470,317 Km<sup>2</sup>.

Sektor perikanan di perairan Selat Bangka berdampak besar terhadap perikanan tangkap sehingga informasi mengenai daerah penangkapan ikan sangat diperlukan guna untuk membantu nelayan dalam melakukan penangkapan ikan. Menurut Mursyidin *et al.* (2015) zona potensi penangkapan ikan merupakan suatu daerah yang menjadi sasaran penangkapan ikan. zona yang dijadikan sebagai sasaran penangkapan ikan daerah tersebut biasanya adalah suatu tempat dimana berkumpulnya ikan.

Pemanfaatan peta prediksi zona potensial penangkapan ikan sangat berguna bagi nelayan dalam melakukan penangkapan ikan, dengan adanya peta prediksi daerah penangkapan ikan proses penangkapan ikan dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila daerah penangkapan ikan diprediksi terlebih dahulu. Pengetahuan tentang kondisi parameter suhu permukaan laut dan klorofil-a dapat dijadikan sebagai indikator penentuan zona potensi penangkapan ikan.

Simbolon (2009) dalam Nahdyah *et al.* (2017) menjelaskan bahwa zona potensi penangkapan ikan (ZPPI) dipengaruhi oleh beberapa faktor oseanografi perairan baik fisik, biologi maupun kimiawi antara lain suhu permukaan laut (SPL), salinitas, konsentrasi klorofil-a serta fenomena *thermal front* dan *upwelling*. Adanya fenomena perairan tersebut merupakan indikator yang bisa digunakan dalam menentukan sebuah DPI yang potensial. Menurut Mustasim *et al.* (2015) suhu permukaan laut dan klorofil-a menjadi indikasi umum yang mudah diteliti dengan menggunakan teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) untuk mengetahui pola distribusi ikan dan interaksinya dengan faktor-faktor lain.

Klorofil-a adalah sumber makanan bagi organisme di lautan. Banyaknya klorofil-a di suatu perairan dapat menjamin kelangsungan hidup ikan. Sedangkan suhu Permukaan Laut (SPL) adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan organisme yang ada di lautan, suhu dapat mempengaruhi perkembangbiakan maupun metabolisme dari organisme di laut. Sebaran SPL juga mempengaruhi distribusi ikan. Biasanya daerah atau kawasan penangkapan ikan memiliki nilai kandungan klorofil-a melebihi dari 0,5 mg/m<sup>3</sup> dan suhu permukaan laut 26°C–29°C (Mursyidin *et al.* 2015).

Pertemuan nilai SPL dan klorofil-a yang optimal dapat dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dapat dilakukan untuk pengolahan data dalam mengetahui suatu informasi zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI). Syah (2010) menjelaskan bahwa Informasi mengenai suatu obyek yang terdapat di permukaan bumi diambil dengan memanfaatkan sensor satelit, kemudian sesuai dengan tujuan kegiatan yang akan dilakukan, informasi mengenai obyek tersebut dapat diolah, dianalisa, diinterpretasikan dan disajikan dalam bentuk informasi spasial dan peta tematik.

Data citra aqua modis L-3 dapat dimanfaatkan untuk pengolahan data citra dalam menentukan zona potensial penangkapan ikan hal ini dikarenakan citra terra modis pada level-3 sudah dikoreksi secara atmosferik dan geometrik yang dilakukan untuk menghilangkan hamburan cahaya yang sangat tinggi yang disebabkan oleh komponen atmosfer, sehingga dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam pengolahan data untuk pemetaan zona potensi penangkapan ikan.

Pemetaan zona potensi penangkapan ikan merupakan hasil dari interpolasi suhu permukaan laut dan klorofil-a yang divisualisasikan dalam suatu peta daerah penangkapan ikan yang mampu memberikan informasi mengenai penangkapan ikan. Tadjuddah, (2017) menjelaskan pemanfaatan data citra SPL dan klorofil-a dilakukan untuk identifikasi informasi spasial potensi daerah penangkapan ikan.

Perairan Selat Bangka menjadi bagian daerah penangkapan ikan bagi nelayan kabupaten Banyuasin, Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Bangka dengan hasil produksi perikanan tangkap yang tinggi, yang menjadikan perairan Selat Bangka perlu diteliti dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) untuk memprediksi daerah potensi penangkapan ikan terlebih dahulu sehingga penangkapan ikan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perairan selat bangka kaya akan produksi perikanan tangkap, Pengembangan usaha penangkapan ikan di perairan Selat Bangka dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi dan produktivitas usaha perikanan yang ditujukan untuk meningkatkan pendapatan nelayan, sehingga diperlukannya suatu informasi mengenai daerah penangkapan ikan untuk mempermudah nelayan dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan.

Kebanyakan nelayan menentukan zona potensi penangkapan ikan menggunakan cara tradisional yaitu dengan mengandalkan pengalaman dan kebiasaan tanpa menggunakan data pendukung mengenai lokasi penangkapan. Pengetahuan nelayan masih kurang mengenai lokasi penangkapan ikan sehingga membuat hasil tangkapan kurang optimal dan tingginya biaya operasional.

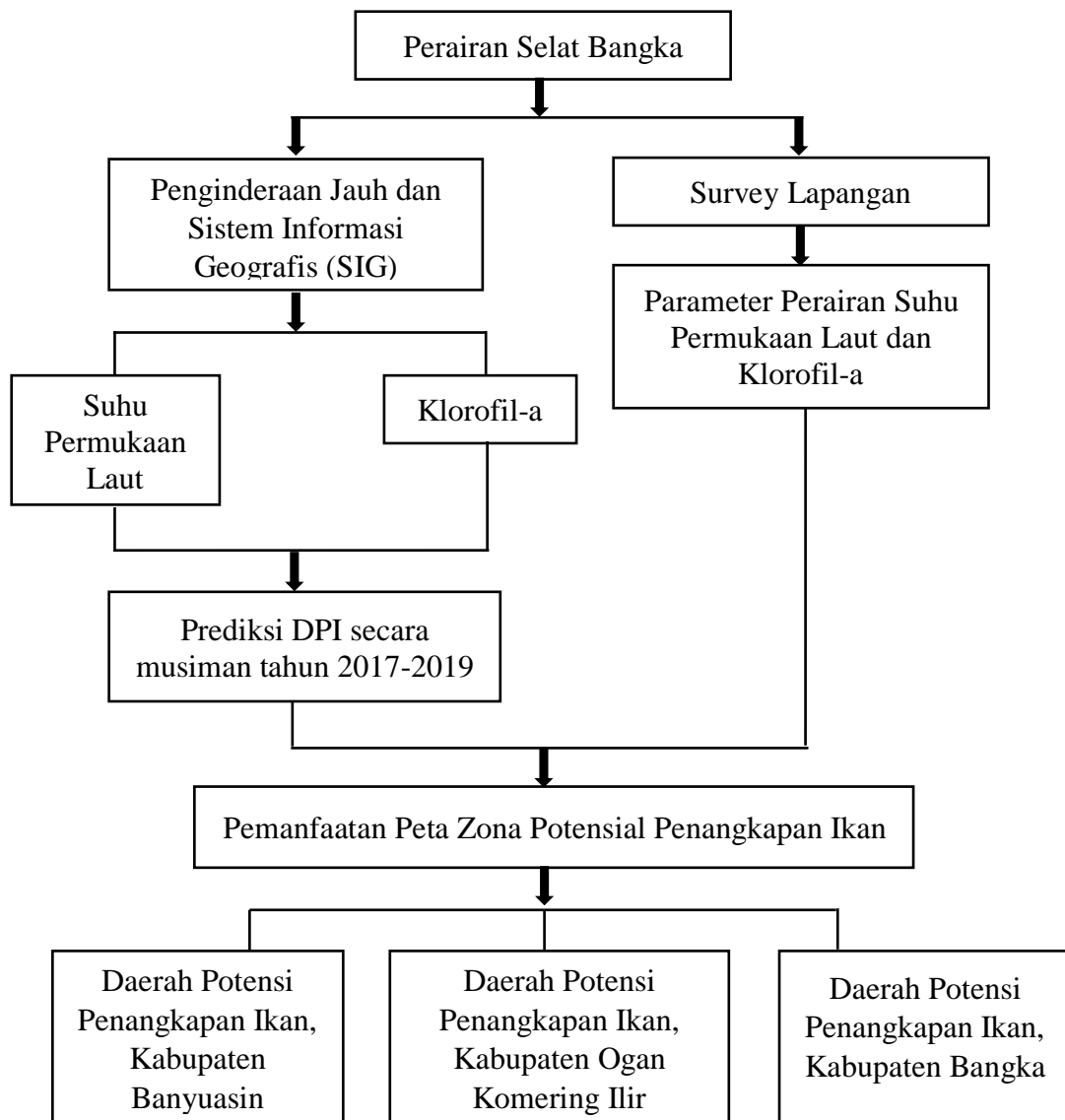
Melalui informasi daerah penangkapan ikan, nelayan dapat dengan mudah melakukan kegiatan penangkapan ikan dan mengetahui lokasi yang potensial untuk dilakukan penangkapan ikan hal ini dikarenakan pada umumnya daerah penangkapan ikan selalu berpindah dan berubah tidak ada yang bersifat tetap. Faktor-faktor penentu dalam keberhasilan usaha untuk melakukan penangkapan ikan adalah ketepatan dalam menentukan suatu daerah potensi penangkapan ikan yang layak untuk dapat dilakukan operasi penangkapan ikan.

Parameter SPL dan klorofil-a optimal dapat dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Informasi daerah penangkapan ikan dapat diduga terlebih dahulu agar penangkapan ikan dapat berjalan dengan efektif dan efisien dalam melakukan penangkapan ikan. Solusi terbaik dalam menentukan daerah penangkapan ikan adalah dengan memanfaatkan dan mengkombinasikan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Sehingga informasi mengenai daerah penangkapan ikan bisa didapatkan dengan mudah.

Adapun permasalahan yang akan dipecahkan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada kisaran berapa suhu permukaan laut dan konsentrasi Klorofil-a yang optimal bagi ikan untuk menentukan daerah penangkapan ikan?
2. Bagaimana pola distribusi musiman daerah penangkapan ikan selama 3 tahun (2017-2019) di perairan Selat Bangka?
3. Bagaimana hasil pemanfaatan peta zona potensi penangkapan ikan di perairan Selat Bangka ?

Skema kerangka pemikiran penelitian dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a untuk membuat peta zona potensial penangkapan ikan di perairan Selat Bangka menggunakan teknologi penginderaan jauh dan system informasi geografis (SIG).
2. Menganalisis pola distribusi musiman zona potensial penangkapan ikan selama 3 Tahun (Tahun 2017 – 2019) di perairan Selat Bangka.
3. Menganalisis pemanfaatan peta zona potensial penangkapan di perairan Selat Bangka.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat membantu nelayan dalam melakukan penangkapan ikan dengan mudah dan proses penangkapan ikan dapat berjalan efektif dan efisien dengan memberikan informasi daerah penangkapan ikan yang didapatkan dari pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. 2010. Analisis suhu permukaan laut dan klorofil-a data inderaja hubungannya dengan hasil tangkapan ikan tongkol (*Eutynnus affinis*) di perairan Kalimantan Timur. *AMANISAL PSP FPK* Vol. 1(12) : 1-12
- Arif H, Saleh F, Jaya G. 2018. Pemanfaatan Citra Landsat 8 Oli/Tirs Untuk Penentuan Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) Di Perairan Kabupaten Wakatobi. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi)*, 2, 21-30
- Cahaya CN, Setyohadi D, Surinati D. 2016. Pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi ikan. *Oseana* Vol. 61(4) : 1-14
- Edmondri. 1999. Studi penangkapan ikan Cakalang dan Madidihang di perairan Sumatera Barat pada Musim Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor. *SKRIPSI* : 60
- Fausan. 2011. Pemetaan daerah potensial penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) berbasis sistem informasi geografis di perairan teluk tomini- Provinsi Gorontalo. *SKRIPSI*. Jurusan Perikanan Universitas Sriwijaya
- Gaol JL, Arhatin RE, Ling MM. 2104. Pemetaan suhu permukaan laut dari satelit di Perairan Indonesia untuk mendukung “one map policy”, Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh. Bogor
- Habib, Nofrizal, Mubarak. 2019. Sebaran SPL Kaitannya dengan Hasil Tangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Aceh. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 10, 11-22.
- Hamzah R, Prayogo T, Marpaung S. 2016. Metode penentuan titik koordinat zona potensi penangkapan ikan pelagis berdasarkan hasil deteksi termal front suhu permukaan laut. *Penginderaan Jauh* Vol. 13(2) : 97-108
- Hutagalung HP, Septiapermana D, Riyono SH. 1997. Metode analisa air laut, sedimen dan biota. Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Kabupaten Banyuasin. 2020. [www.banyuasinkab.go.id](http://www.banyuasinkab.go.id) [10 Mei 2020]
- Kumaat JCH, Rampengan MMF, Kandoli STB. 2018. Sistem informasi geografis daerah penangkapan ikan tuna di Perairan Bitung. *Ilmiah Platax* Vol. 6(2) : 147-157

- Kurniawati F, Sanjoto TB, 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* Vol. 4(2) : 9-19
- KLH 2009. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 28 Tahun 2009
- Muklis, Simbolon J.L. 2009. Pemetaan daerah potensial penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan tongkol (*Euthynnus affinis*) di perairan Utara Nanggroe Aceh Darussalam. *Ilmu Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 1(1) : 24-32
- Munthe MG, Jaya YV, Putra RD. 2018. Pemetaan zona potensial penangkapan ikan berdasarkan citra satelit aqua/terra modis di Perairan Selatan Pulau Jawa. *Dinamika Maritim* Vol. 7(1) : 39-42
- Mursyidin, Munadi K, Muchlisin Z. 2015. Prediksi zona tangkapan ikan menggunakan citra klorofil-a dan citra suhu permukaan laut satelit aqua modis di Perairan Pulo Aceh. *Rekayasa ElektriKa* Vol. 11(5) : 176-182
- Mustasim, Zainuddin M, Safruddin. 2015. Thermal dan klorofil-a front hubungannya dengan hasil tangkapan cakalang pada musim peralihan barat – timur di Perairan Seram. *IPTEKS PSP* Vol. 2(4) : 294-304
- Nahdyah N, Zainuddin M, Farhum A. 2017. Pemetaan prediksi zona potensial penangkapan ikan pelagis kecil di Perairan Selat Makassar-Laut Flores. *Sains & Teknologi* Vol. 17(2) : 172-178
- Putra E, Gaol JL, Siregar VP. 2012. Hubungan konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dengan hasil tangkapan ikan pelagis utama di perairan Laut Jawa dari citra satelit MODIS. *Jurnal teknologi perikanan dan kelautan*, 3, 1-10.
- Rais AH, Rupawan, Herlan. 2017. Hubungan kepadatan ikan dengan kondisi lingkungan perairan estuary di Kabupaten Banyuasin. *Penelitian Perikanan Indonesia* Vol. 23(2) : 111-122
- Ridha U, Muskananfolo MR, Hartoko A. 2013. Analisa sebaran tangkapan ikan lemuru (*sardinella lemuru*) berdasarkan data satelit suhu permukaan laut dan klorofil-a di Perairan Selat Bali. *Maquares* Vol. 2(4) : 53-60
- Saifudin, Fitri ADP, Sardiyatmo. 2014. Aplikasi sistem informasi geografis (gis) dalam penentuan daerah penangkapan ikan teri (*stolephorus spp*) di Perairan Pematang Jawa Tengah. *Fisheries Resources Utilization Management And Technology* Vol. 3(4) : 66-73



- Satrio WN. 2012. Teknologi citra satelit modis untuk pengukuran suhu permukaan laut. *Oseana* Vol. 37(3) : 1-9
- Setyohadi, D. 2011. Pola distribusi suhu permukaan laut dihubungkan dengan kepadatan dan sebaran ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) hasil tangkapan purse seine di Selat Bali. *J-PAL* Vol.1(2) : 72-78
- Sihombing RF, Aryawati R dan Hartoni. 2013. Kandungan klorofil-a fitoplankton di sekitar Perairan Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspri* Vol. 5(1) :34-39
- Syah AF. 2010. Penginderaan jauh dan aplikasinya di wilayah pesisir dan lautan. *Kelautan* Vol. 3(1) : 18-28
- Syetiawan A. 2015. Penentuan zona potensi penangkapan ikan berdasarkan sebaran klorofil-a. *Ilmiah Geomatika* Vol. 21(2) : 131-136
- Syofyan I, Jhonerie R, Kasman AR. 2009. Aplikasi sistem informasi geografis dalam penentuan daerah pengoperasian alat tangkap gombang di Perairan Selat Bengkalis Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau. *Perikanan dan Kelautan* Vol. 14(2) : 128-134
- Tadjuddah, M. 2017. Pemetaan daerah penangkapan ikan dan *Remote Sensing* wilayah pulau Wawonii di perairan barat laut Banda. Bogor : IPB Press
- Tambun, R., Simbolon, D. & Wahju, R. 2018. Zona Potensial Penangkapan Ikan Berdasarkan Musim di Wppnri 718. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10, 757-768
- Tangke U. 2011. Pemanfaatan sistem informasi perikanan dalam pengelolaan sumberdaya. *Ilmiah agribisnis dan Perikanan* Vol. 4(2) : 52-59
- Wangi DAP, Sunardi, Rahman MA. 2019. Pendugaan daerah potensi penangkapan ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) berdasarkan parameter oseanografi di Perairan Selat Makassar. *Fisheries and Marine* Vol. 3(1) : 86-92
- Wiryanana IWSA, Edi DGS, Kawana IM. 2018. Potensi pengembangan budidaya rumput laut *Euceuma cottonii* di kawasan perairan kelurahan Serangan Kota Denpasar berbasis sistem informasi geografis. *GEMA AGRO* Vol. 3(2) : 92-103
- Zainuddin M, Selamat MB, Ridwan M, Hidayat S, Mallawa A. 2015. Estimasi potensi dan pemetaan zona potensi penangkapan ikan tuna di Laut Flores: perspektif penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. *Iktiologi Indonesia* Vol. 15(2) : 129-141

Zulkhasyni. 2015. Pengaruh suhu permukaan laut terhadap hasil tagkapan ikan cakalang di Perairan Kota Bengkulu. *Agroqua* Vol. 13(2) : 68-73