

**ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT DAN *KLOROFIL-A* TERHADAP  
PERSEBARAN IKAN DI SELAT MENTAWAI PADA TAHUN 2010 - 2021**

**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Strata Satu (S1)*



**OLEH:  
ISRA NOVIRA  
NIM. 17136149/2017**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
DEPARTEMEN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

**ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT DAN *KLOROFIL-A* TERHADAP  
PERSEBARAN IKAN DI SELAT MENTAWAI PADA TAHUN 2010-2021**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
ISRA NOVIRA  
NIM. 17136149/2017**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
DEPERTEMEN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**Judul** : Analisis Suhu Permukaan Laut Dan *Klorofil-A*  
Terhadap Persebaran Ikan Di Selat Mentawai  
Pada Tahun 2010-2021

**Nama** : Isra Novira

**NIM / TM** : 17136149/20117

**Program Studi** : Geografi

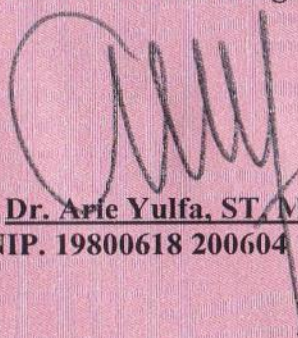
**Departemen** : Geografi

**Fakultas** : Ilmu Sosial

Kota Padang, Oktober 2022

Disetujui Oleh:

Ketua Jurusan Geografi,



Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc  
NIP. 19800618 200604 1 003

Pembimbing,



Sari Nova, S.Pd, M.Sc  
NIP. 19870813 201903 2 009

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi  
Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang

Pada hari Rabu, tanggal ujian 21 September 2022 Pukul 08.30 WIB

### ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT DAN *KLOROFIL-A* TERHADAP PERSEBARAN IKAN DI SELAT MENTAWAI PADA TAHUN 2010-2021

Nama : Isra Novira  
TM/NIM : 2017/17136149  
Program Studi : Geografi  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Kota Padang, Oktober 2022

#### Tim Penguji :

Nama  
Ketua Tim Penguji : Fitriana Syahar, S.Si, M.Si

Tanda Tangan



Anggota Penguji : Dian Adhetya Arief, S.Pd., M.Sc



Mengesahkan:  
Dekan FIS UNP



**Dr. Siti Fatimah, M.Pd, M.Hum**  
**NIP. 19610218 198403 2 001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
DEPERTEMEN GEOGRAFI



Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171 Telp. (0751) 7055671 Fax (0751) 7055671  
e-mail: [geografi@fis.unp.ac.id](mailto:geografi@fis.unp.ac.id) Web: [geografi.fis.unp.ac.id](http://geografi.fis.unp.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

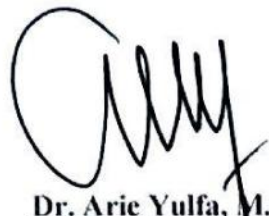
Nama : Isra Novira  
NIM/BP : 17136149/2017  
Program Studi : Geografi  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi Saya dengan judul:

*“Analisis Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil-A Terhadap Persebaran Ikan Di Selat Mentawai Pada Tahun 2010-2021”* adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,  
**Ketua Jurusan Geografi**

  
**Dr. Arie Yulfa, M.Sc**  
NIP. 19800618 200604 1 003

Kota Padang, Oktober 2022  
**Saya yang menyatakan**

  
**Isra Novira**  
NIM. 17136149/2017

## **ABSTRAK**

### **Isra Novira. 2022. Analisis Suhu Permukaan Laut Dan *Klorofil-A* Terhadap Persebaran Ikan Di Selat Mentawai Pada Tahun 2010 – 2021.**

Selat Mentawai merupakan salah satu selat yang terletak antara Provinsi Sumatera Barat dan Kepulauan Mentawai. Selat Mentawai salah satu selat yang berpotensi menghasilkan ikan, untuk mengetahui kawasan yang berpotensi adanya sebaran ikan maka dilakukan pemetaan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan metode *time series*. Standar kesesuaian untuk *Klorofil-a* adalah 1,501 –1,80 mg/l<sup>3</sup> dan standar kesesuaian untuk suhu permukaan laut adalah 26°C– 29°C Parameter yang digunakan adalah *Klorofil-a* dan suhu permukaan laut. Data yang digunakan untuk memperoleh suhu permukaan laut dan *Klorofil-a* adalah NOAA MODIS. Hasil penelitian terdapat zona potensi persebaran ikan di Selat Mentawai dengan jumlah 179 zona yang luas mencapai 80.228,99 ha.

**Kata kunci : Selat Mentawai, *Aqua Modis*, *Software ArcGIS*, *Klorofil-a*, Suhu Permukaan Laut**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan berjudul “**Analisis Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a Terhadap Persebaran Ikan Di Selat Mentawai Pada tahun 2010 - 2021**”. Skripsi diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana Sains (S1) di Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibuk Sari Nova, S.Pd. M.Sc. Selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibuk Fitriana Syahar, S.Si. M.Si. Selaku dosen penguji satu sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.
3. Bapak Dian Adhetya Arief, S.Pd. M.Sc. Selaku dosen penguji dua yang juga telah memberikan saran serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.
4. Bapak/Ibuk para staf Tata Usaha Derpartemen Geografi yang telah membantu kelancaran jalannya penulisan skripsi ini.
5. Bapak/Ibuk dosen Prodi Geografi NK yang telah mengajar penulis hingga bisa sampai pada tahap ini.

Teristimewa untuk kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada seseorang spesial yang selalu memberikan dukungan dan membantu dalam banyak hal untuk kelancaran penelitian ini. Kepada teman-teman dan pihak-pihak yang membantu dalam penulisan skripsi ini penulis ucapkan terima kasih.

Kota Padang, Februari 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Kajian Teori .....	7
B. Penelitian Relevan.....	24
C. Kerangka Konseptual .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Lokasi Penelitian.....	34
C. Waktu Penelitian .....	36
D. Populasi dan Sampel .....	36
E. Instrumen Penelitian.....	37
F. Sumber Data.....	37
G. Teknik Pengumpulan Data.....	40
H. Teknik Analisis Data.....	41
I. Alur Penelitian .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>53</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	53
B. Hasil Penelitian .....	62

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>83</b>
A. Kesimpulan .....	83
B. Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>92</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Penelitian Relevan.....	24
<b>Tabel 2.</b> Alat dan Bahan .....	37
<b>Tabel 3.</b> Data yang digunakan.....	37
<b>Tabel 4.</b> Data yang Digunakan .....	38
<b>Tabel 5.</b> Perubahan Suhu Permukaan Laut di Selat Mentawai Tahun 2010 - 2021 .....	64
<b>Tabel 6.</b> Perubahan <i>Klorofil-a</i> di Selat Mentawai Tahun 2010-2021 .....	69
<b>Tabel 7.</b> Perubahan Zona Potensi Penangkapan Ikan di Selat Mentawai Tahun 2010 - 2021 .....	75

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
<b>Gambar 2.</b> Peta Lokasi Penelitian.....	35
<b>Gambar 3.</b> Diagram Alir Penelitian.....	52
<b>Gambar 4.</b> Arah dan Kecepatan angin ( <i>Windrose</i> ).....	55
<b>Gambar 5.</b> Arah dan Kecepatan angin ( <i>Windrose</i> ).....	55
<b>Gambar 6.</b> Temperatur Rata-rata dari tahun 2010-2021.....	57
<b>Gambar 7.</b> Temperatur Minimum dari tahun 2010-2021 .....	58
<b>Gambar 8.</b> Temperatur Maksimum dari tahun 2010-2021 .....	59
<b>Gambar 9.</b> Penyinaran Matahari dari tahun 2010-2021 .....	60
<b>Gambar 10.</b> Kelembapan Rata-rata dari tahun 2010-2021 .....	61
<b>Gambar 11.</b> Curah Hujan dari tahun 2010-2021 .....	62
<b>Gambar 12.</b> Suhu Permukaan Laut Tahun 2015.....	66
<b>Gambar 13.</b> Suhu Permukaan Laut Tahun 2020.....	67
<b>Gambar 14.</b> Sebaran <i>Klorofil-a</i> Tahun 2019 .....	71
<b>Gambar 15.</b> Sebaran <i>Klorofil-a</i> Tahun 2010 .....	72
<b>Gambar 16.</b> Sebaran <i>Klorofil-a</i> Tahun 2011 .....	73
<b>Gambar 17.</b> Jumlah Potensi Sebaran Ikan.....	75
<b>Gambar 18.</b> Potensi Penangkapan Ikan Tahun 2011 .....	76
<b>Gambar 19.</b> Potensi Penangkapan Ikan Tahun 2017 .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b> Peta <i>klorofil-a</i> Tahun 2010-2021 .....	92
<b>Lampiran 2.</b> Peta Suhu Permukaan Laut Tahun 2010-2021 .....	104
<b>Lampiran 3.</b> Peta Potensi Penangkapan Ikan Tahun 2010-2021.....	116
<b>Lampiran 4.</b> Peta Potensi Sebaran Ikan Tahun 2010-2021 .....	128
<b>Lampiran 5.</b> Peta Zona Potensi Persebaran Ikan Tahun 2010-2021 .....	129
<b>Lampiran 6.</b> Peta Perbandingan Jumlah Zonasi Sebaran Ikan Tahun 2010-2021 .....	130

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perubahan iklim global (*Global Climate Change*) merupakan isu yang cukup menyita perhatian masyarakat dunia terutama dampak yang ditimbulkannya pada kehidupan manusia. Dampak perubahan iklim terhadap perikanan merupakan salah satu dari sekian banyak dampak yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Perubahan iklim dengan kenaikan suhu yang berlangsung terus menerus akan mengakibatkan naiknya panas laut yang secara langsung akan mengurangi luas kawasan pesisir. Perubahan iklim global pada kehidupan ikan mencakup perubahan iklim dengan kenaikan suhu air laut, kondisi global perikanan tangkap yang pada daerah tertentu ada yang meningkat, tetapi ada yang menurun, dan fenomena perubahan iklim terhadap perikanan yang masih dikaitkan dengan kondisi tangkap lebih (Syahailatua Augy, 2018).

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan wilayah laut yang lebih luas dari pada luas daratannya. Luas seluruh wilayah Indonesia dengan jalur laut 12 mil adalah lima juta km<sup>2</sup> meliputi luas daratan 1,9 juta km<sup>2</sup>, laut teritorial 0,3 juta km<sup>2</sup>, dan perairan kepulauan seluas 2,8 juta km<sup>2</sup>, artinya seluruh laut Indonesia berjumlah 3,1 juta km<sup>2</sup> atau sekitar 62 persen dari seluruh wilayah Indonesia. Selain itu, Indonesia juga merupakan negara dengan garis pantai terpanjang di dunia dengan jumlah panjang garis pantainya sekitar 81.000 km. Luas laut yang besar ini menjadikan Indonesia unggul dalam sektor perikanan dan kelautan (Zulkarnain. M, 2013).

Hubungan suhu permukaan laut dengan jumlah hasil tangkapan suhu permukaan laut dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui keberadaan suatu spesies ikan pada suatu perairan. Setiap spesies ikan mempunyai toleransi nilai suhu tertentu yang disenangi untuk melangsungkan hidupnya sehingga mempengaruhi keberadaan dan penyebaran ikan disuatu perairan. Hubungan hasil tangkapan ikan dengan suhu permukaan laut dapat dilihat bahwa grafik menunjukkan rata-rata hasil tangkapan yang didapat pada setiap kisaran suhu yaitu pada suhu 26°C-27°C memiliki rata-rata hasil tangkapan terendah yaitu sebanyak 140 Kg, pada suhu 28°C-29°C sebanyak 147 Kg dan pada suhu 30°C-31°C memiliki rata-rata hasil tangkapan tertinggi yaitu sebanyak 172 Kg pada setiap kali *setting*. 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 (Shabrina, N. N. & Hamdani, H, 2017).

Selat Mentawai adalah Selat yang memisahkan Pulau Sumatera dan Kepulauan Mentawai yang terletak di 1° Lintang Selatan sampai 3° Lintang Selatan dan 99° Bujur Timur sampai 101° Bujur Timur. Selat Mentawai memisahkan Pulau Sumatera dengan pulau-pulau kecil di sebelah barat adapun pulau-pulau tersebut, yaitu Pulau Siberut, Pulau Sipura, Pulau Pagai yang terdiri dari Pagai Utara dan Pagai Selatan. Selat Mentawai merupakan selat yang berpotensi untuk penangkapan ikan. Untuk mengkaji wilayah persebaran ikan dengan cara memanfaatkan data suhu permukaan laut dan *klorofil-a* dari citra Satelit Terra/Aqua Modis.

Berdasarkan survei yang saya lakukan terhadap para nelayan ditemukan beberapa nelayan yang mengeluh terhadap hasil tangkapan ikan. Keluhan itu dilontarkan oleh salah seorang nelayan yang saya temui bernama bapak Dedi. Ia menyatakan “*alah bara hari ko ambo paih malauik indak ado ikan yang di baok pulang (sudah beberapa hari saya pergi melaut namun tidak ada ikan yang bisa saya bawa pulang)*” Patenggangan, 14 Maret 2022.

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah yang terjadi di wilayah penelitian mengenai zona potensi persebaran ikan (ZPPI) diperairan Selat Mentawai Provinsi Sumatera Barat. Secara tidak langsung perubahan suhu mengakibatkan terjadinya perubahan sebaran ikan yang ada di Selat Mentawai. Dimana perubahan suhu secara tidak langsung mempengaruhi jenis *klorofil-a* yang dijadikan sumber makanan utama bagi spesies ikan yang ada di Selat Mentawai. Peneliti melihat persebaran ikan dapat diidentifikasi dari kondisi suhu permukaan laut terhadap tumbuh kembang pita plankton yang dihasilkan oleh *klorofil-a* sebagai sumber makanan bagi ikan yang sangat berpengaruh terhadap persebaran ikan di perairan Selat Mentawai. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara mendalam mengenai permasalahan yang ada dengan judul penelitian, yaitu **Analisis Suhu Permukaan Laut dan *Klorofil-a* Terhadap Persebaran Ikan di Selat Mentawai Pada Tahun 2010 - 2021.**



## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan diatas maka teridentifikasi beberapa permasalahan yang peneliti anggap perlu dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan suhu permukaan laut di Selat Mentawai.
2. Bagaimana perubahan *klorofil-a* di Selat Mentawai.
3. Bagaimana kondisi persebaran ikan di Selat Mentawai.
4. Bagaimana perubahan zona persebaran ikan pada tahun 2010 - 2021 di Selat Mentawai.

## **C. Batasan Masalah**

Dari identifikasi permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka penulis membatasi identifikasi permasalahan yang terdiri dari:

1. Analisis perubahan suhu permukaan laut dan *klorofil-a* di Selat Mentawai.
2. Analisis perubahan zona persebaran ikan pada tahun 2010 - 2021 di Selat Mentawai.
3. Dalam penelitian ini hanya terdapat dua parameter yaitu suhu permukaan laut dan *klorofil-a* .
4. Citra yang digunakan dalam penelitian ini hanya menggunakan citra aqua modis karena sesuai dengan luasan kawasan penelitian yang diteliti.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah penelitian maka rumusan masalah yang penulis angkat dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan suhu permukaan laut dan *klorofil-a* di Selat Mentawai?
2. Bagaimana perubahan zona persebaran ikan pada tahun 2010 - 2021 di Selat Mentawai?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari dilakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui perubahan suhu permukaan laut dan *klorofil-a* di Selat Mentawai.
2. Mengetahui perubahan zona persebaran ikan pada tahun 2010 - 2021 di Selat Mentawai.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan informasi yang telah didapat dan disajikan dapat digunakan untuk berbagai aspek diantaranya:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S-1 sarjana sains (S.Si) pada Program Studi Geografi Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai sumbangan masukan penelitian dan bahan pertimbangan pada perencanaan pembangunan yang berhubungan dengan pengaruh suhu permukaan laut terhadap sebaran ikan di Selat Mentawai.
3. Sebagai salah satu sumbangan ilmu pengetahuan mengenai ilmu Geografi Kelautan Oseanografi dan Meteorologi Klimatologi.

Menjadi Sumber bacaan atas sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

