

**PEMETAAN ZONA POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN (ZPPI) DI PERAIRAN  
SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN PARAMETER SUHU PERMUKAAN  
LAUT DAN KLOOROFIL A DENGAN CITRA SATELIT**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi DIII  
Teknologi Penginderaan Jauh*



Disusun Oleh :

BETHA FEBRIANA PUTRI/ 18331013

Pembimbing :

Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc  
NIP.19900920 201803 1 001

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

Judul : **Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan (Zppi) Di  
Perairan Sumatera Barat Menggunakan Parameter Suhu  
Permukaan Laut Dan Klorofil A Dengan Citra Satelit**

Nama : Betha Febriana Putri

NIM / TM : 18331013/2018

Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 06 Maret 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing



**Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc**  
**NIP. 199009 20201803 1 001**

Mengetahui :

Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



**Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc**  
**NIP. 199009 20201803 1 001**

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Jum'at, Tanggal 25 Agustus 2023 Pukul 10.00 WIB

**Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI) Di Perairan Sumatera  
Barat Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A  
Dengan Citra Satelit**

Nama : Betha Febriana Putri  
TM/NIM : 2018 / 18331013  
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 06 Maret 2024

Tim Penguji :

Nama

Tanda Tangan



Ketua Tim Penguji : Sri Kandi Putri, S.Si, M.Sc



Anggota Tim Penguji : Dedy Fitriawan, S.Pd, M.Si



Mengesahkan  
Dekan FIS UNP

  
  
Dr. Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D  
NIP: 196604-11199003 1 002

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Betha Febriana Putri  
Tempat/tanggal lahir : Koto Agung, 22 Februari 2000  
TM/NIM : 2018/18331013  
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **"Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI) Di Perairan Sumatera Barat Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A Dengan Citra Satelit"** adalah benar dan merupakan karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari orang lain, kecuali kutipan yang disebutkan sumbernya. Apabila suatu saat terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi UNP maupun di masarakat dan negara.

Demikian surat pernyataan in saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 06 Maret 2024



**Betha Febriana Putri**  
NIM. 18331013



## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita semua, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI) di Perairan Sumatera Barat Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A dengan Citra Satelit.”

Selama proses penulisan Tugas akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc selaku dosen pembimbing, yang telah membantu penulisan serta memberikan bimbingan, saran, dan dorongan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Febriandi, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
3. Bapak Dedy Fitriawan, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
4. Ibuk Sri Kandi Putri, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
5. Staff Administrasi Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh yang telah membantu melancarkan proses penyusunan tugas akhir ini.

6. Bapak/ibu dosen Program Diploma III Teknologi Penginderaan jauh yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama masa kuliah.
7. Orang tua dan keluarga yang sudah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada teman-teman Teknologi Penginderaan Jauh Universitas Negeri Padang dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun dengan sebaik mungkin agar dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca. Terlepas dari semua itu penulis menyadari bahwasanya banyak sekali kekurangan dan kesalahan dari segi penyusunan kalimat maupun tata cara penulisannya, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran agar dapat memperbaiki tugas akhir ini.

Padang, 18 Agustus 2023

Betha Febriana Putri

**PEMETAAN ZONA POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN (ZPPI)  
DI PERAIRAN SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN PARAMETER  
SUHU PERMUKAAN LAUT DAN KLOOROFIL ADENGAN CITRA SATELIT**

Oleh :

Betha Febriana Putri

18331013

**ABSTRAK**

Sumatera Barat merupakan perairan yang cukup luas yaitu sekitar 186.500 km<sup>2</sup> yang memiliki hasil sumber daya pesisir dan lautan yaitu salah satunya penangkapan ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui zona potensial penangkapan ikan dengan menggunakan data citra satelit Aqua Modis suhu permukaan laut serta klorofil-a yang diolah dengan software SeaDAS dan ArcGIS. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli tahun 2023, yang dimana mencakup periode dari bulan April, Mei, hingga Juni. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Perairan Sumatera Barat mempunyai persebaran klorofil-a dan suhu permukaan laut yang berbeda serta mengalami perubahan yang fluktuatif selama 3 bulan tahun ini dengan nilai konsentrasi klorofil-a pada bulan April yaitu sebesar 0.13 mg/m<sup>3</sup>, bulan Mei 0.22 mg/m<sup>3</sup>, dan pada bulan Juni 0.19 mg/m<sup>3</sup>. Sedangkan untuk nilai suhu permukaan laut pada bulan April yaitu 30.82°C, bulan Mei 30.86°C, dan dibulan Juni 31.01°C. Pemetaan zona potensial penangkapan ikan di Perairan Sumatera Barat pada bulan April terdapat di beberapa titik yaitu yang pertama di zona 1° 2'40.21"S 99°37'44.12"E, zona 1° 9'43.14"S 100° 7'43.08"E, zona 1°33'31.01"S 99°42'0.54"E, dan di zona 1°25'25.08"S 100°18'9.89"E. Pada bulan Mei penangkapan ikan pada terdapat disekitar zona 0°59'33.91"S 99°35'14.67"E. Sedangkan zona penangkapan ikan pada bulan Juni terdapat di zona 0°57'35.66"S 100° 7'23.92"E, zona 1°11'50.63"S 100°17'8.30"E, zona 1°18'35.87"S 100°29'20.22"E, dan di zona 1°35'16.06"S 100°29'43.87"E.

**Kata kunci : Zona potensial ikan, Klorofil-A, Suhu Permukaan Laut.**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
ABSTRAK .....	3
DAFTAR ISI .....	4
DAFTAR GAMBAR.....	6
DAFTAR TABEL .....	6
BAB I.....	7
PENDAHULUAN .....	7
A. Latar Belakang .....	7
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II .....	12
TINJAUAN PUSTAKA .....	12
A. Kajian Teori .....	12
B. Kerangka Konseptual .....	26
BAB III .....	28
METODE PENELITIAN .....	28
A. Bentuk Penelitian .....	28
B. Waktu dan Lokasi.....	28
C. Alat dan Bahan .....	30
D. Teknik Pengumpulan Data .....	30
E. Teknik Analisis Data .....	32
F. Diagram Alir .....	34
BAB IV.....	35
DESKRIPSI WILAYAH.....	35
A. Kondisi Wilayah Sumatera Barat .....	35
B. Kondisi Wilayah Perairan Sumatera Barat .....	36
BAB V .....	37
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	37
A. Hasil .....	37

B. Pembahasan.....	51
BAB VI.....	56
KESIMPULAN DAN SARAN .....	56
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual .....	27
Gambar 2. Peta Penelitian .....	29
Gambar 3. Diagram Alir .....	34
Gambar 4. Download Citra .....	37
Gambar 5. Export Mask Pixel .....	38
Gambar 6. Add Data ArcGIS .....	38
Gambar 7. Input data klorofil-a ke IDW .....	39
Gambar 8. Hasil persebaran klorofil-a .....	39
Gambar 9. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan April 2023 .....	40
Gambar 10. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan Mei 2023 .....	41
Gambar 11. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan Juni 2023 .....	42
Gambar 12. Download Citra .....	44
Gambar 13. Export Mask Pixel .....	44
Gambar 14. Add data ArcGIS .....	45
Gambar 15. Input data suhu permukaan laut ke IDW .....	45
Gambar 16. Hasil sebaran suhu permukaan laut .....	46
Gambar 17. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan April 2023 .....	47
Gambar 18. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan Mei 2023 .....	48
Gambar 19. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan Juni 2023 .....	49
Gambar 20. Pembuatan contour SPL dan Klorofil-a .....	52
Gambar 21. Hasil contour SPL dan Klorofil-a .....	52
Gambar 22. Penggabungan contour SPL dan Klorofil-a .....	53
Gambar 23. Hasil penggabungan contour SPL dan Klorofil-a .....	53
Gambar 24. Peta Persebaran Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat Bulan April, Mei, dan Juni 2023 .....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Band Citra Aqua Modis .....	18
Tabel 2. Penelitian Relevan .....	24
Tabel 3. Alat Penelitian .....	30
Tabel 4. Bahan Penelitian .....	30
Tabel 5. Luas Wilayah .....	35

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perairan Sumatera Barat merupakan perairan yang mempunyai hasil sumberdaya pesisir dan lautan. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat (2020), Bappeda dan BPS Provinsi Sumatera Barat (2020), Sumatera Barat memiliki potensi kelautan dan perikanan yang cukup besar dan sangat potensial baik perairan umum maupun perairan laut. Bappeda Sumatera Barat menyatakan bahwa wilayah Sumatera Barat memiliki luas total perairain laut sebesar 179.760,23 km<sup>2</sup> (luas zona eksklusif 128,700 km<sup>2</sup> dan luas zona territorial 57,880 km<sup>2</sup>) dan mempunyai garis pantai sepanjang 1.973,246 km yang sudah termasuk Kepulauan Mentawai. Potensi hasil perikanan perairan Sumatera Barat cukup banyak, namun berbagai kendala dirasakan nelayan sehingga hasil tangkapan tidak begitu optimal.

Pada umumnya para nelayan menentukan zona tangkapan ikan masih menggunakan metode tradisional, yaitu dengan melihat tanda - tanda dari alam seperti terjadinya buih - buih pada permukaan laut dan melihat burung - burung berterbangan diatas permukaan perairan, sehingga ketika akan melakukan penangkapan ikan nelayan harus mencari daerah zona tangkapan ikan berdasarkan tanda - tanda dari alam. Peristiwa ini menyebabkan tidak kepastian hasil tangkapan ikan yang kurang maksimal (Harahap et al., 2019).

Salah satu hal penentu keberhasilan dalam usaha penangkapan ikan adalah ketepatan saat menentukan suatu zona potensi penangkapan ikan (Harahap et al., 2019). Perairan Sumatera Barat perlu dioptimalkan produktivitas penangkapan

perikanannya, dikarenakan terbatasnya data dan informasi tentang daerah potensi penangkapan ikan, sehingga diperlukan suatu informasi zona potensial penangkapan ikan untuk memudahkan para nelayan. Informasi daerah perikanan digunakan untuk data kesesuaian daerah penangkapan.

Sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dalam kegiatan penangkapan ikan, diperlukan informasi tentang potensi sumber daya wilayah pesisir dan lautan seperti daerah potensi ikan dalam rangka mengoptimalkan pengelolaan wilayah pesisir dan lautan adalah penggunaan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG). Identifikasi daerah potensi penangkapan ikan menggunakan teknologi penginderaan jauh merupakan cara identifikasi tidak langsung, yaitu dengan data citra satelit MODIS (Yanti Siregar et al., 2018).

Kelimpahan ikan di suatu kawasan atau daerah dapat juga diprediksi berdasarkan kondisi oseanografi perairan tersebut. Kondisi oseanografi sangat berpengaruh terhadap kelimpahan ikan adalah sebaran klorofil-a dan suhu permukaan laut. Penentuan posisi tangkapan ikan dapat diprediksi dari persebaran spasial parameter suhu permukaan laut dan penyebaran klorofil-a. Klorofil-a merupakan sumber makanan bagi ikan di laut. Kelimpahan klorofil-a di suatu perairan dapat menjamin kelangsungan hidup ikan. Sedangkan Suhu Permukaan Laut (SPL) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan organisme di lautan, karena suhu dapat mempengaruhi metabolisme maupun perkembangbiakan dari organisme di laut (Mursyidin et al., 2015).

Sebaran suhu permukaan laut 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 25°C–31°C. Kandungan klorofil dan suhu permukaan laut merupakan data yang penting dalam menentukan persebaran daerah ikan (Mursyidin et al., 2015). Dengan demikian berbagai data informasi yang diintegrasikan dalam peta yang dihasilkan dapat menghemat biaya operasional serta meningkatkan hasil tangkapan nelayan dalam menentukan daerah penangkapan ikan yang berpotensi. Hasil pengamatan tersebut di tuangkan dalam bentuk peta, sehingga dapat di perkirakan tingkat kesuburan suatu lokasi perairan atau kesesuaian kondisi perairan dengan habitat yang disenangi gerombolan ikan.

Berdasarkan uraian diatas, saya selaku penulis tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul **“Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan (ZPPI) Di Perairan Sumatera Barat Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil A Dengan Citra Satelit”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. Kurangnya informasi mengenai persebaran potensi penangkapan ikan di perairan Sumatera Barat
2. Masih banyak nelayan yang menggunakan metode tangkap ikan tradisional
3. Tidak kepastian hasil tangkap ikan yang kurang maksimal

## **C. Batasan Masalah**

Batasan pada penelitian ini ditujukan agar tidak meluasnya pembahasan dan lebih memfokuskan sasaran penelitian yaitu pada ruang lingkup perairan Sumatera Barat. Penelitian ini difokuskan untuk menyediakan informasi serta menyajikan zona potensi ikan menggunakan parameter suhu permukaan laut dan klorofil a dengan citra satelit.

## **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini :

1. Bagaimana sebaran suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a dalam menentukan zona potensi penangkapan ikan?
2. Bagaimana zona daerah potensial penangkapan ikan yang sesuai dengan parameter suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a di perairan Sumatera Barat?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Menentukan distribusi spasial suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil - a dengan menggunakan data citra satelit Aqua Modis di perairan Sumatera Barat.
2. Memetakan zona potensial penangkapan ikan di wilayah perairan Sumatera Barat.

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

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu :

1. Manfaat praktis
  - a. Memberikan informasi keruangan dalam bentuk peta ZPPI kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat dalam upaya pendeteksi potensi adanyasebaran ikan.
  - b. Penelitian ini diharapkan mampu membantu nelayan untuk menganalisis, memantau, dan evaluasi dalam eksploitasi ikan di perairan Sumatera Barat.
2. Manfaat Ilmu Pengetahuan
  - a. Memberikan sumbangan ilmu kepada mahasiswa tentang pemetaan dalam bidang Kelautan.
  - b. Menambah wawasan dan sumber referensi kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian lanjutan.
  - c. Sumber informasi untuk nelayan mengenai kondisi daerah penangkapan ikan di lokasi perairan Sumatera Barat.

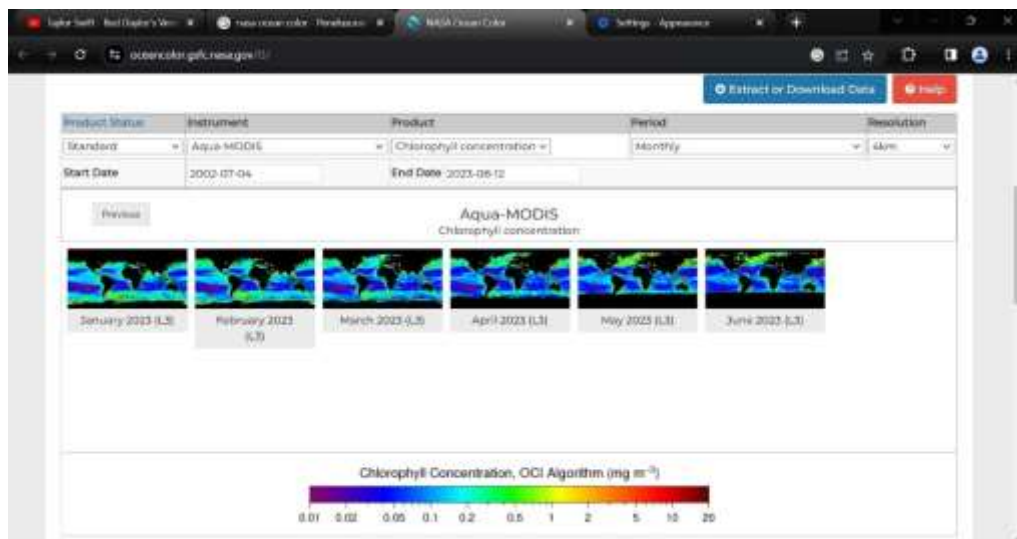
## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

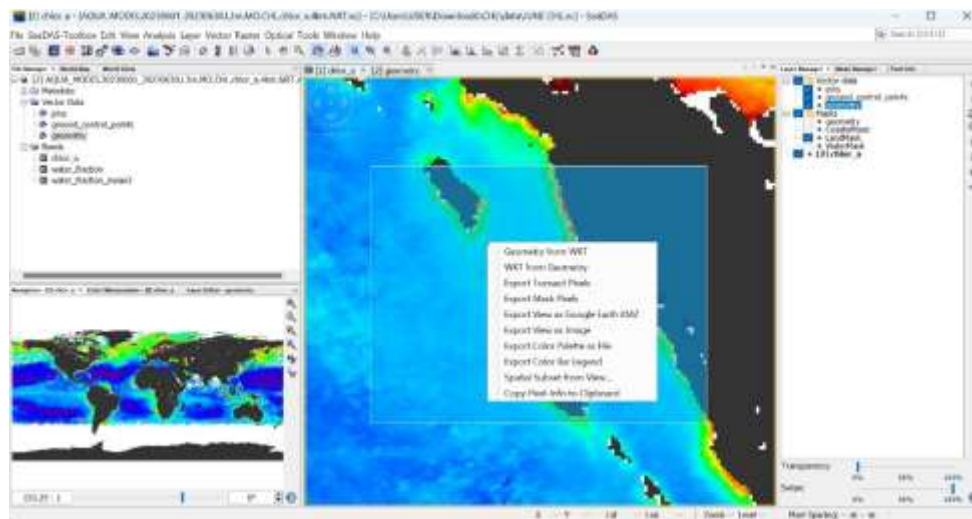
#### A. Hasil

##### 1. Karakteristik Klorofil A di Perairan Sumatera Barat

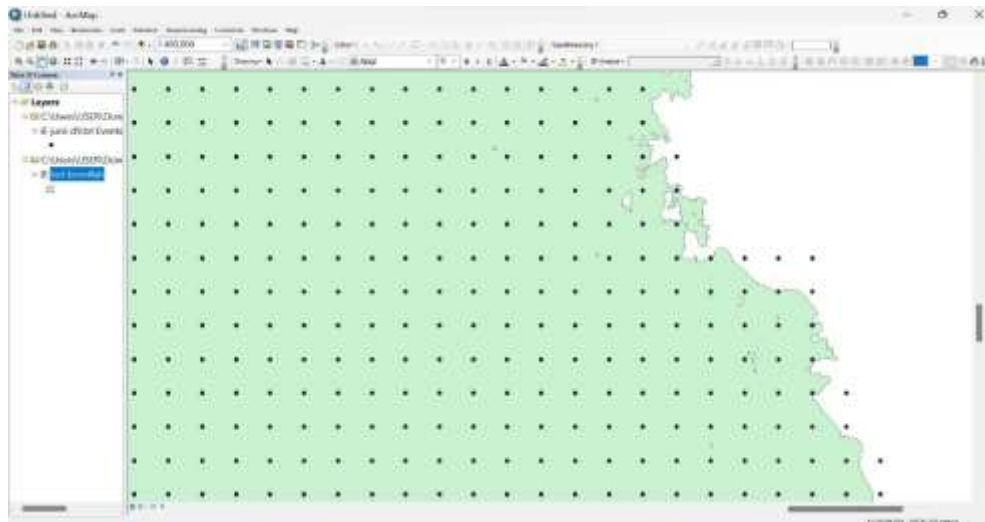
Persebaran klorofil-a yang sudah di download dari [oceancolor.gsfc.nasa.gov](https://oceancolor.gsfc.nasa.gov) lalu diolah di software SeaDAS untuk mendapatkan nilai pixel dari export mask pixel. Setelah selesai mendapatkan nilai export mask pixel, masukkan data tersebut kedalam ArcGIS lalu lakukan metode Inverse Distance Weighting (IDW) guna untuk interpolasi persebaran klorofil-a yang sudah didapatkan dari pengolahan SeaDAS.



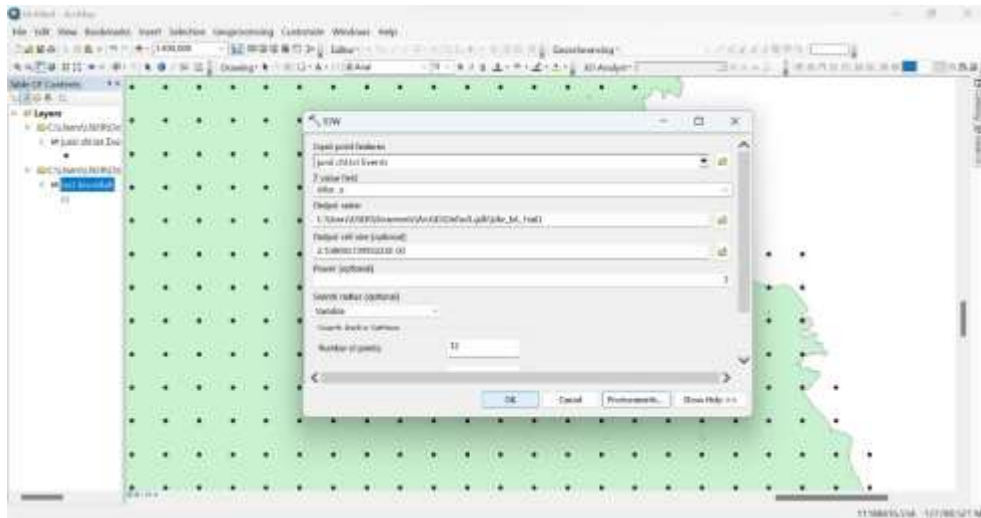
Gambar 4. Download Citra



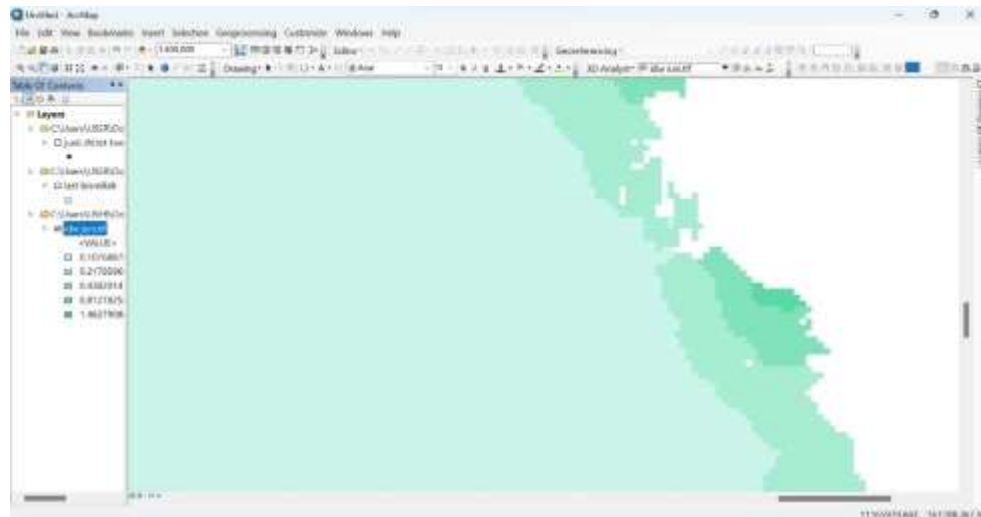
**Gambar 5. Export Mask Pixel**



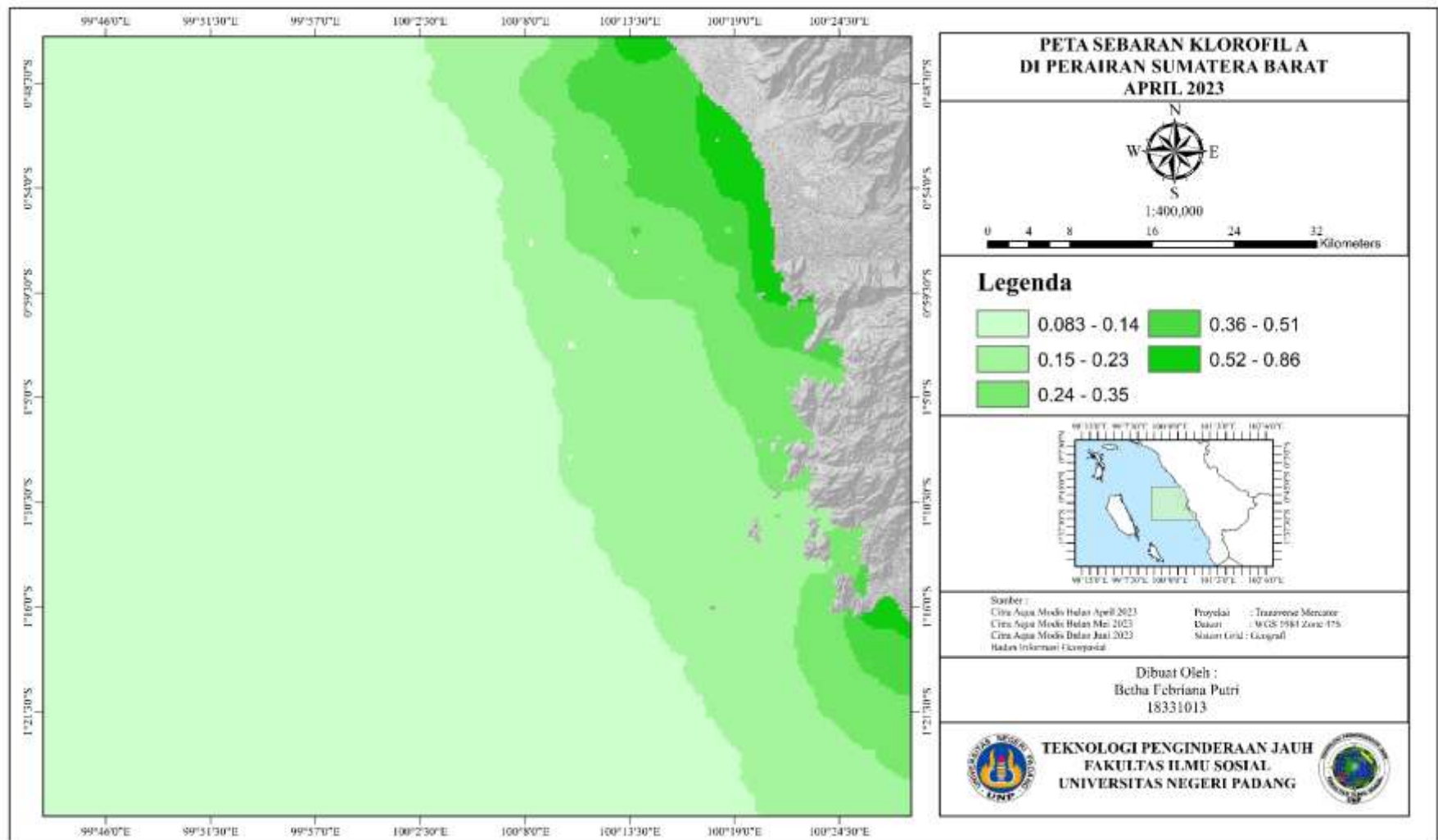
**Gambar 6. Add Data ArcGIS**



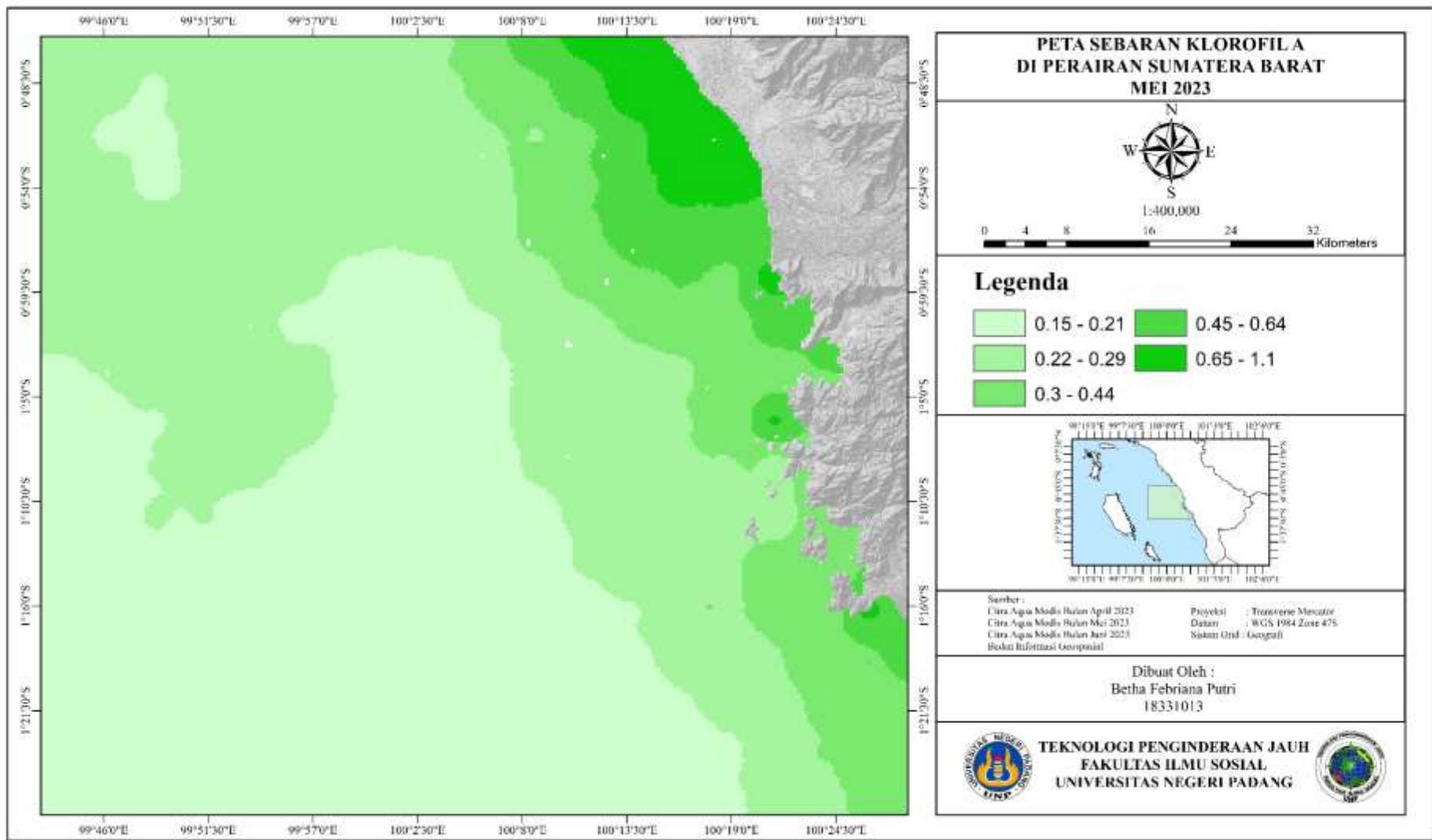
**Gambar 7. Input data klorofil-a ke IDW**



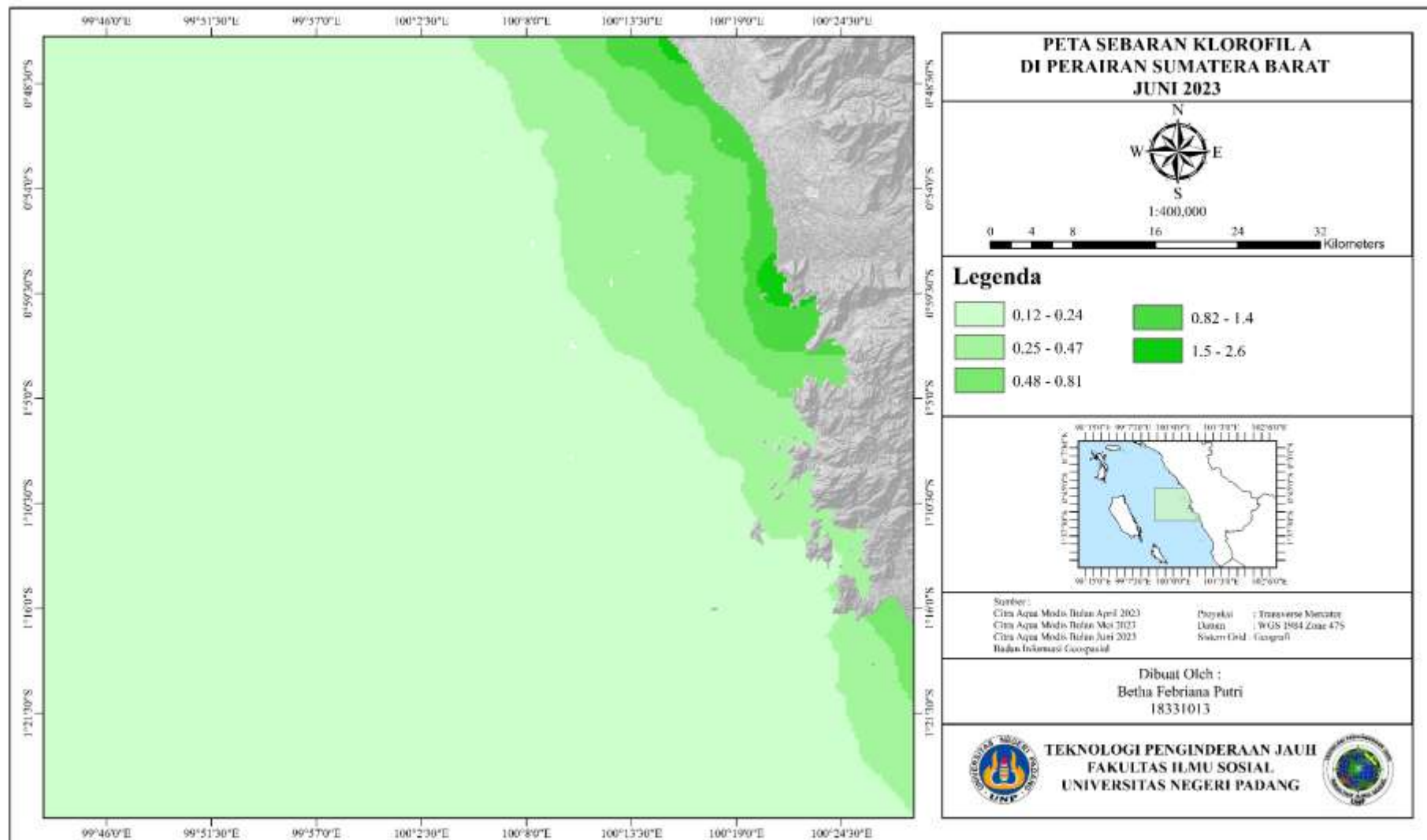
**Gambar 8. Hasil persebaran klorofil-a**



**Gambar 9. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan April 2023**



Gambar 10. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan Mei 2023



**Gambar 11. Peta Sebaran Klorofil-A Perairan Sumatera Barat Bulan Juni 2023**

Berdasarkan hasil ekstraksi dari citra persebaran klorofil-a pada bulan April memiliki nilai rata – rata kandungan sebaran klorofil-a menunjukkan sebesar  $0.13 \text{ mg/m}^3$ , sedangkan persebaran nilai kandungan klorofil-a yang terendah pada bulan tersebut yaitu sebesar  $0.082 \text{ mg/m}^3$ , dan terdapat pula nilai kandungan sebaran klorofil-a tertinggi sebesar  $0.86 \text{ mg/m}^3$ . Peta persebaran klorofil-a pada bulan April 2023 dapat dilihat pada gambar 9.

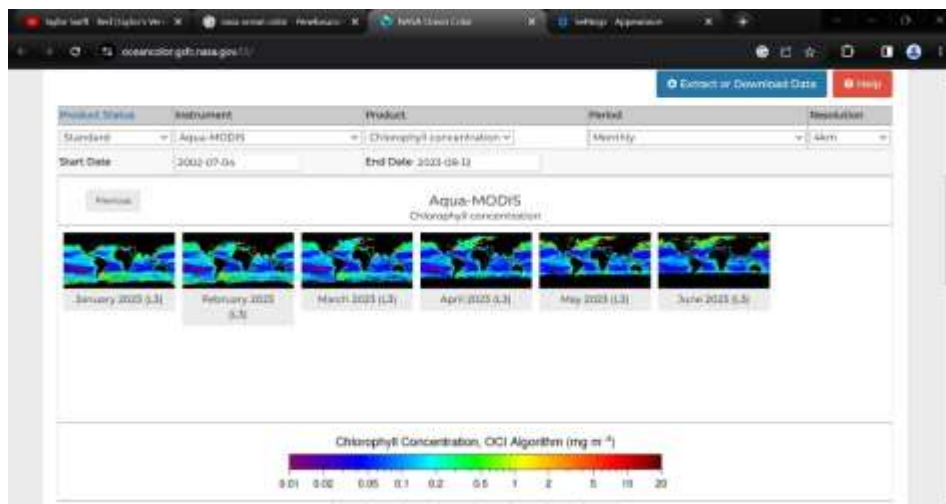
Pada bulan Mei rata-rata nilai kandungan klorofil-a dari hasil ekstraksi citra persebaran klorofil-a sebesar  $0.22 \text{ mg/m}^3$ , terdapat nilai tertinggi pada bulan ini yaitu  $0.78 \text{ mg/m}^3$ , serta untuk nilai terendahnya yaitu sebesar  $0.15 \text{ mg/m}^3$ . Peta persebaran klorofil pada bulan Mei 2023 dapat dilihat pada gambar 10.

Nilai klorofil-a yang didapatkan dari hasil ekstraksi pada bulan Juni menunjukkan nilai rata – rata sebesar  $0.19 \text{ mg/m}^3$ , sedangkan nilai persebaran terendah klorofil-a pada bulan Juni ini yaitu  $0.12 \text{ mg/m}^3$ , dan nilai sebaran tertingginya yaitu sebesar  $2.6 \text{ mg/m}^3$  yang ditunjukkan pada gambar 11.

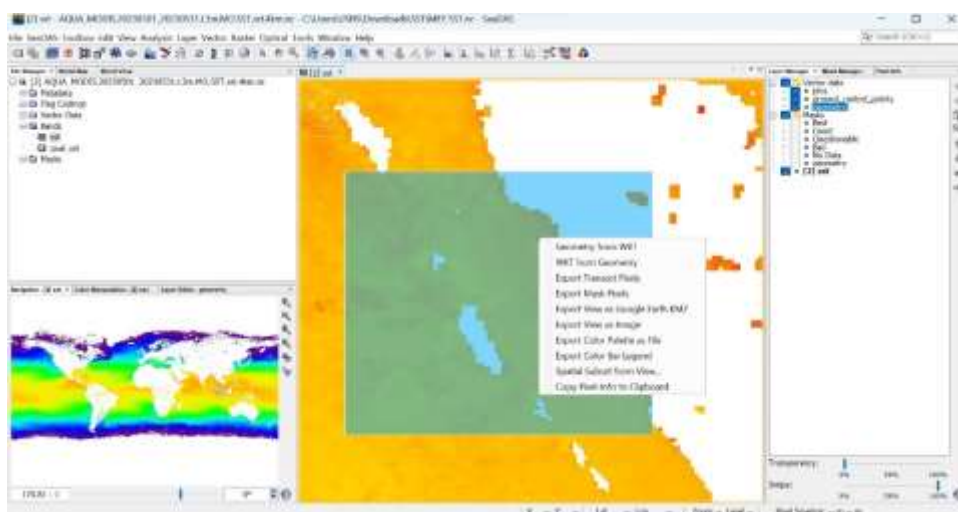
Persebaran klorofil-a yang sudah didapatkan dari hasil ekstraksi data citra satelit Aqua Modis perekaman bulan April sampai dengan bulan Juni tahun 2023 menghasilkan beragam nilai konsentrasi klorofil-a yang terdapat di perairan Sumatera Barat. Hasil ekstraksi persebaran klorofil-a dari data citra satelit Aqua Modis menunjukkan perekaman data citra bulan April hingga Juni yang nilai rata – rata kandungan persebaran klorofil-a yang tertinggi terdapat dibulan Mei yaitu sebesar  $0.22 \text{ mg/m}^3$ , sedangkan adapun persebaran klorofil-a yang nilai kandungannya terendah yaitu terdapat dibulan April yaitu  $0.13 \text{ mg/m}^3$ .

## 2. Persebaran Suhu Permukaan Laut

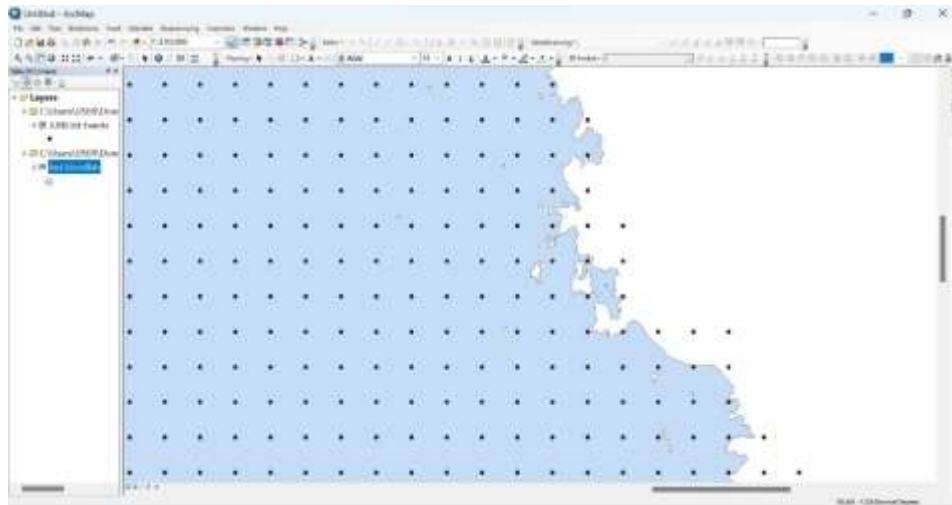
Persebaran suhu permukaan laut yang sudah di download dari [oceancolor.gsfc.nasa.gov](http://oceancolor.gsfc.nasa.gov) lalu diolah di software SeaDAS untuk mendapatkan nilai pixel dari export mask pixel. Setelah selesai mendapatkan nilai export mask pixel, masukkan data tersebut kedalam ArcGIS lalu lakukan metode Inverse Distance Weighting (IDW) guna untuk interpolasi persebaran suhu permukaan laut yang sudah didapatkan dari pengolahan SeaDAS.



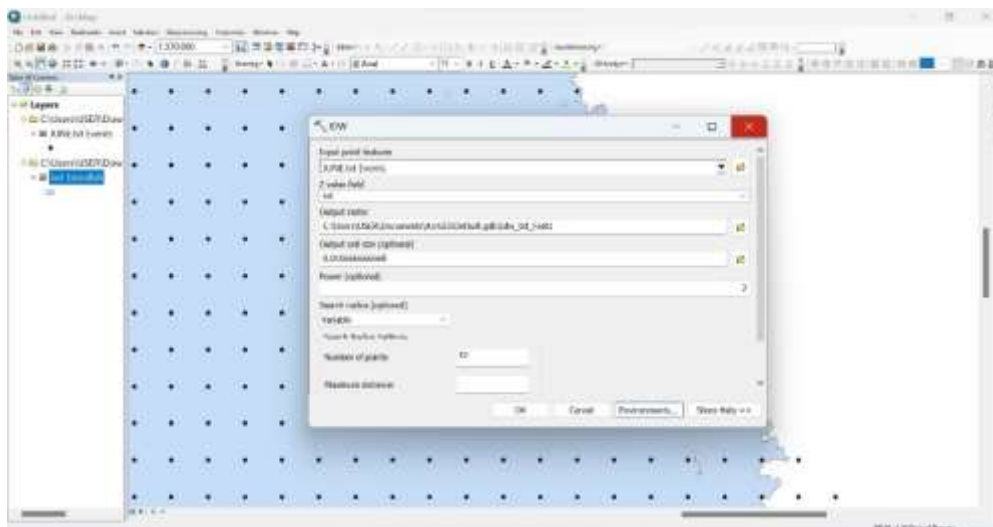
Gambar 12. Download Citra



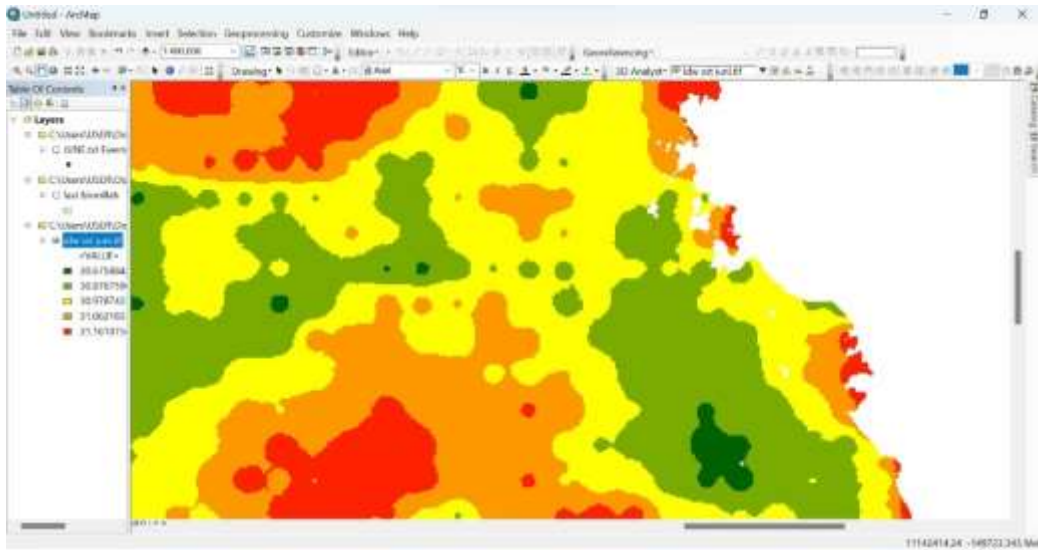
Gambar 13. Export Mask Pixel



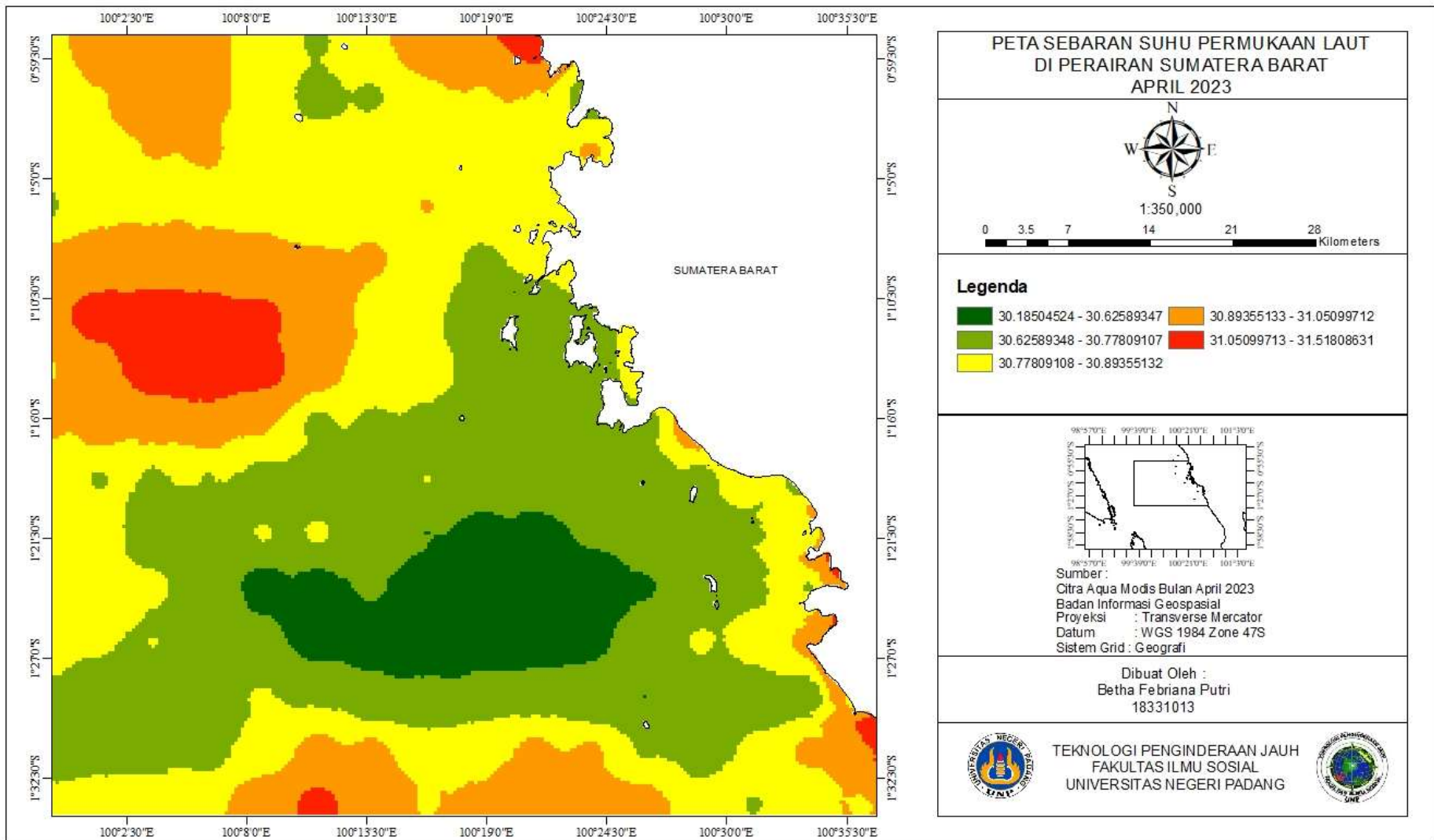
**Gambar 14. Add data ArcGIS**



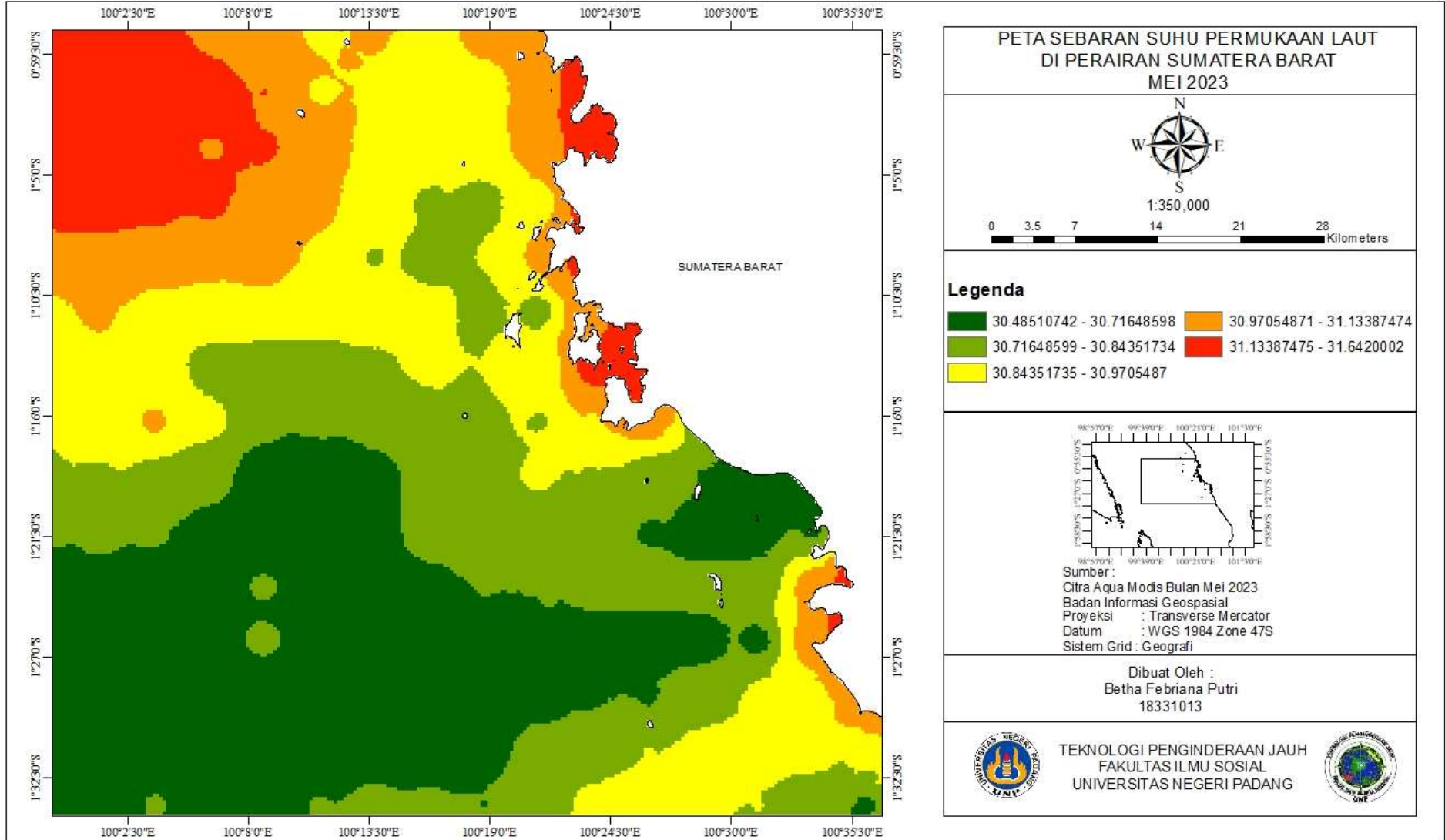
**Gambar 15. Input data suhu permukaan laut ke IDW**



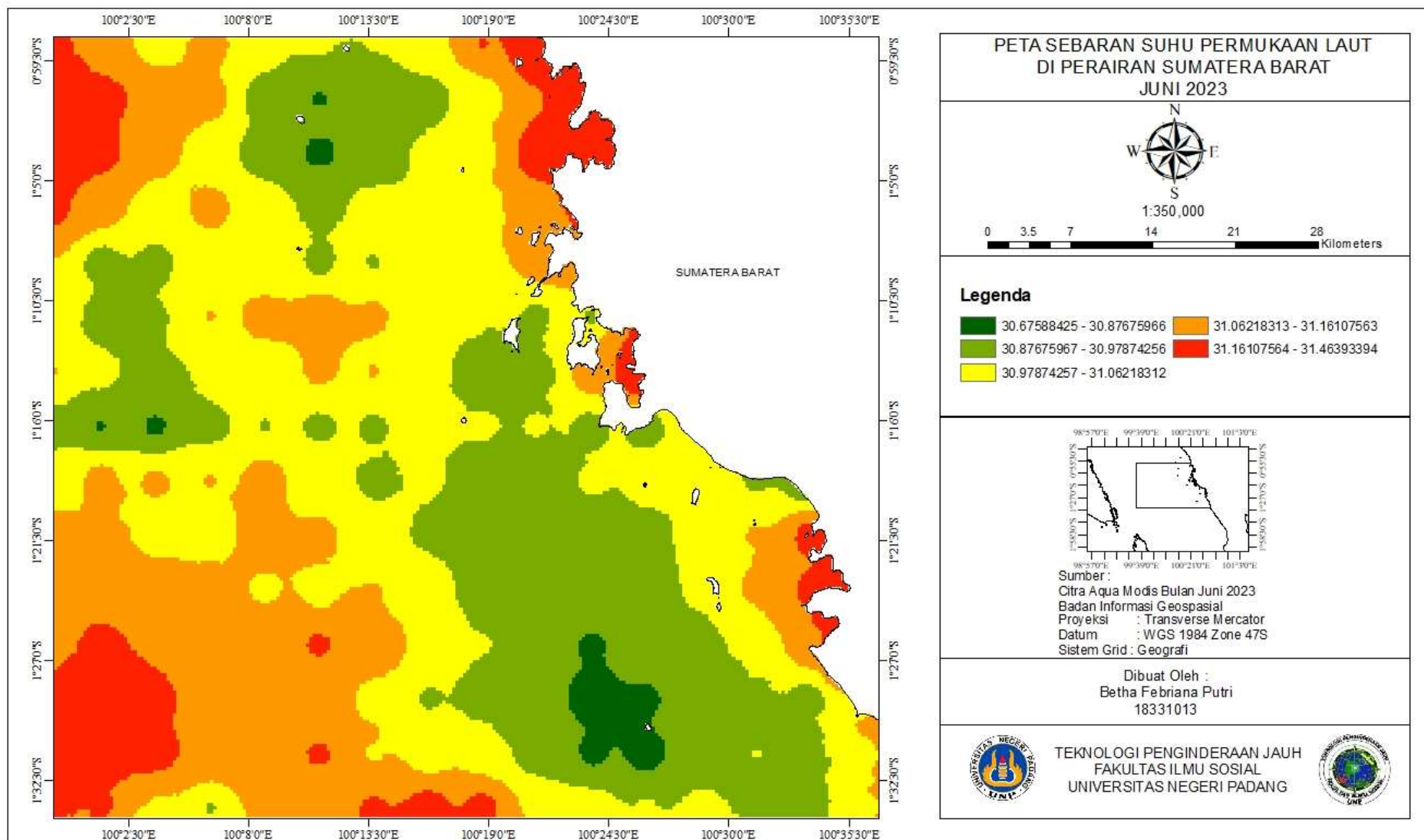
**Gambar 16. Hasil sebaran suhu permukaan laut**



**Gambar 17. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan April 2023**



**Gambar 18. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan Mei 2023**



**Gambar 19. Peta Sebaran Suhu Permukaan Laut Perairan Sumatera Barat Bulan Juni 2023**

Persebaran suhu permukaan laut pada perairan Sumatera Barat di Bulan April dari 30.18°C hingga 31.51°C dan rata – rata suhu permukaan laut yaitu sekitar 30.82°C. Peta persebaran suhu permukaan laut bulan April dapat dilihat pada gambar 17.

Suhu permukaan laut dibulan Mei pada perairan Sumatera Barat menunjukkan rata – rata nilai yaitu berkisar 30.86°C. Memiliki suhu tertinggi yang mencapai 31.64°C, sedangkan suhu terendahnya berada di angka 30.48°C. Peta persebaran suhu permukaan laut bulan Mei dapat dilihat pada gambar 18.

Persebaran suhu permukaan laut pada bulan Juni di Perairan Sumatera Barat menunjukkan nilai rata – rata yaitu sebesar 31.01°C, terdapat suhu tertinggi yang mencapai hingga 31.46°C dan suhu terendahnya diangka 30.67°C. Peta persebaran suhu permukaan laut bulan Juni dapat dilihat pada gambar 19.

Persebaran suhu permukaan laut pada perairan Sumatera Barat yang didapatkan dari citra satelit Aqua Modis pada perekaman bulan April hingga bulan Juni 2023 menghasilkan ekstraksi nilai kandungan sebaran suhu permukaan laut. Persebaran suhu permukaan laut dari bulan April hingga Juni tahun 2023 menunjukkan nilai suhu permukaan laut yang rata – rata sebaran suhu tertinggi dan suhu terendahnya terdapat dibulan Mei yaitu suhu tertinggi sebesar 31.64°C, sedangkan nilai suhu terendahnya diangka 30.48°C.

## **B. Pembahasan**

### **Persebaran Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A**

Pada penelitian ini persebaran potensial penangkapan ikan di Perairan Sumatera Barat menggunakan dua parameter dalam menentukan zona potensial tersebut, parameternya yaitu suhu permukaan laut dan klorofil-a. Parameter tersebut didapatkannya dari data citra satelit aqua modis yang akan diolah di software SeaDAS dan ArcGIS. Citra satelit aqua modis ini digunakan untuk pengambilan data suhu permukaan laut dan klorofil-a karena dapat memberikan informasi yang real-time serta dapat mengukur kandungan klorofil-a yang merupakan indikator keberadaan fitoplankton yaitu berupa sumber makanan utama bagi ikan.

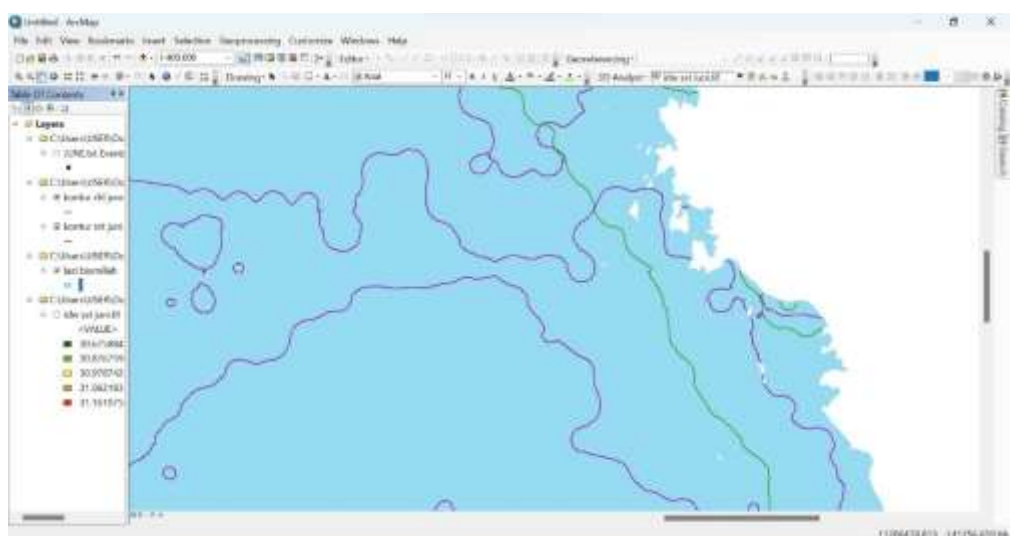
Hasil dari data citra Aqua Modis terhadap penyebaran konsentrasi klorofil-a serta suhu permukaan laut pada wilayah perairan Sumatera Barat yang direpresentasikan dalam bentuk peta menunjukkan potensi persebaran tersebut yang digunakan untuk parameter, lalu nantinya akan dioverlay yang dapat diidentifikasi sebagai zona potensial untuk aktivitas penangkapan ikan di perairan tersebut.

Penggabungan hasil suhu permukaan laut dengan data klorofil-a melalui overlay pada peta, overlay adalah melakukan penggabungan kontur citra suhu permukaan laut dan kontur citra klorofil-a. Hasil dari proses overlay ini ialah peta zona potensi penangkapan yang akan terlihat lokasi yang berpotensi sebagai tempat penangkapan ikan pelagis di wilayah perairan Sumatera Barat. Wilayah

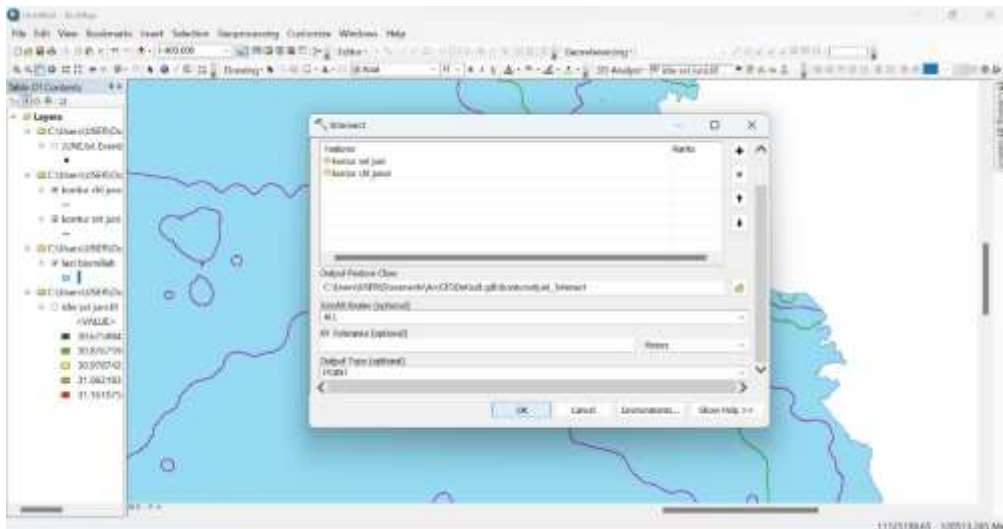
perairan yang cocok untuk penangkapan ikan adalah wilayah perairan yang memiliki lingkungan kondusif bagi kehidupan organisme serta tingkat kesuburan yang tinggi. Keberadaan konsentrasi klorofil-a yang tinggi dapat menjadi indikasi yang baik untuk menentukan daerah yang sesuai untuk penangkapan ikan, serta faktor dari suhu permukaan dari perairan tersebut.



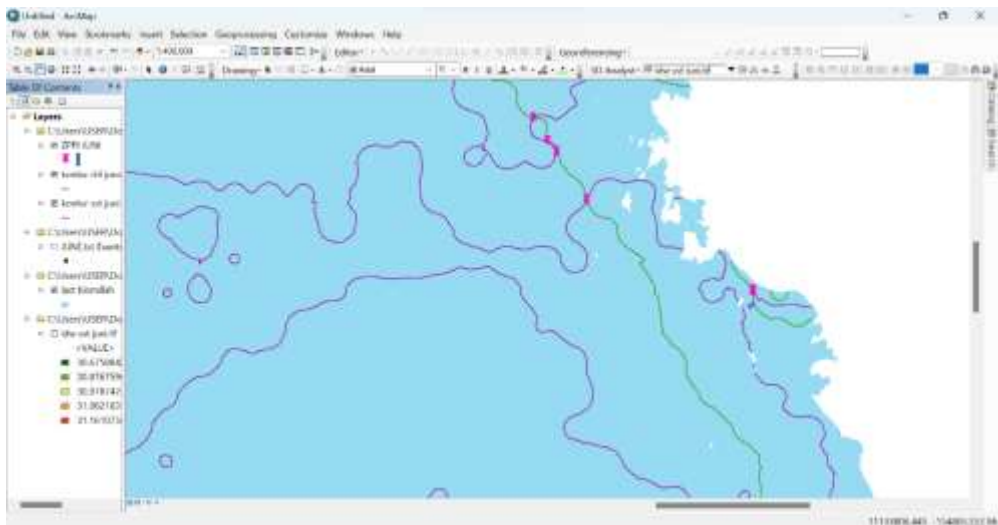
**Gambar 20. Pembuatan contur SPL dan Klorofil-a**



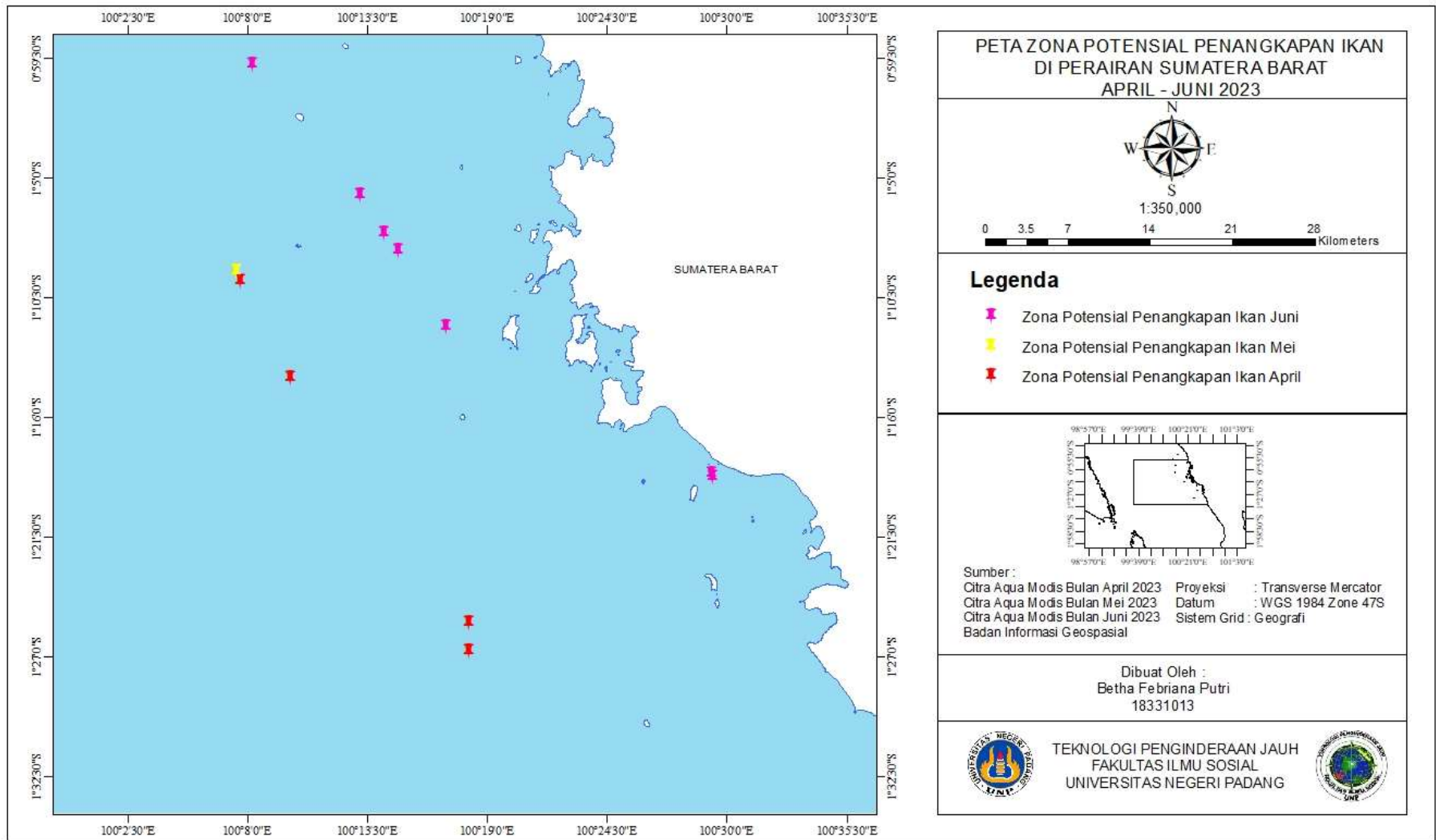
**Gambar 21. Hasil contur SPL dan Klorofil-a**



**Gambar 22. Penggabungan contur SPL dan Klorofil-a**



**Gambar 23. Hasil penggabungan contur SPL dan Klorofil-a**



**Gambar 24. Peta Persebaran Zona Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat Bulan April, Mei, dan Juni 2023**

Hasil dari overlay keseluruhan parameter suhu permukaan laut dengan klorofil-a yang didapatkan dari data citra Aqua Modis pada bulan April, Mei, dan Juni tahun 2023 menghasilkan ekstrasi nilai yang dapat menunjukkan potensi penangkapan ikan pada perairan tersebut. Pada bulan April zona potensial penangkapan ikan ada beberapa titik yaitu yang pertama di zona  $1^{\circ} 2'40.21''S$   $99^{\circ}37'44.12''E$ , zona  $1^{\circ} 9'43.14''S$   $100^{\circ} 7'43.08''E$ , zona  $1^{\circ}33'31.01''S$   $99^{\circ}42'0.54''E$ , dan di zona  $1^{\circ}25'25.08''S$   $100^{\circ}18'9.89''E$ . Pada bulan April ini memiliki suhu permukaan laut dengan rata – rata  $30.82^{\circ}C$  serta rata – rata persebaran klorofil  $0.13 \text{ mg/m}^3$ . Zona penangkapan ikan pada bulan Mei terdapat disekitar zona  $0^{\circ}59'33.91''S$   $99^{\circ}35'14.67''E$ , suhu permukaan laut pada bulan Mei ini memiliki rata – rata  $30.86^{\circ}C$  dengan persebaran rata – rata klorofil sebesar  $0.22 \text{ mg/m}^3$ . Bulan Juni zona penangkapan ikan terdapat di zona  $0^{\circ}57'35.66''S$   $100^{\circ} 7'23.92''E$ , zona  $1^{\circ}11'50.63''S$   $100^{\circ}17'8.30''E$ , zona  $1^{\circ}18'35.87''S$   $100^{\circ}29'20.22''E$ , dan di zona  $1^{\circ}35'16.06''S$   $100^{\circ}29'43.87''E$ , pada bulan Juni ini terdapat persebaran rata – rata klorofil-a  $0.19 \text{ mg/m}^3$  dan untuk suhu permukaan lautnya dengan rata – rata  $31.01^{\circ}C$ .

Menurut data yang sudah didapatkan di UPTD Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Padang Sumatera Barat hasil penangkapan ikan pada bulan April, Mei, dan Juni mengalami perubahan tak menentu. Hasil penangkapan ikan yang tertinggi pada bulan Juni yaitu sekitar  $633.573\text{kg}$  dan untuk bulan April  $589.274\text{kg}$  serta untuk bulan Mei yaitu  $560.881\text{kg}$ .

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pemetaan zona potensial penangkapan ikan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Persebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a sangat berpengaruh terhadap penentuan zona potensial penangkapan ikan pada perairan Sumatera Barat.
2. Zona potensial penangkapan ikan di Sumatera Barat pada bulan April, Mei, Juni tahun 2023 mengalami persebaran yang tidak menentu pada setiap bulannya, yang diakibatkan oleh perubahan suhu permukaan laut serta klorofil-a. Hasil dari overlay yang ditentukan oleh parameter suhu permukaan laut dengan klorofil-a , potensi zona penangkapan ikan yang sangat berpengaruh yaitu saat bulan Juni 2023.

#### **B. Saran**

Disamping kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini, terdapat saran yang ingin disampaikan, yaitu:

1. Perlu pemantauan yang berkelanjutan terhadap zona potensial yang sudah ditetapkan serta perbarui data dan lakukan penyesuaian rencana jika diperlukan berdasarkan hasil pemantauan.
2. Perlu pertimbangan untuk melakukan pemantauan jangka panjang guna melihat perubahan dalam pola migrasi ikan dan efektivitas rencana pengelolaan yang diimplementasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Yuniarti, L. Maslukah, dan M. Helmi, “Studi Variabilitas Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Citra Satelit Aqua MODIS Tahun 2007-2011 Di Perairan Selat Bali,” *Jurnal Oseanografi*, vol. 2, no. 4, pp. 416-421. 2013.
- Bappeda dan BPS Provinsi Sumatera Barat. (2023). *Sumatera Barat Dalam Angka Tahun 2023*. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Sumatera Barat dan Badan Pusat Statistik Sumatera Barat.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP). (2023). *Profil Perikanan Tangkap Provinsi Sumatera Barat*.
- F. Kurniawati, T. B. Sanjoto, Juhadi, “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. 2015.
- Ghazali, I., dan Manan, A., (2011). *Prakiraan Daerah Penangkapan Ikan Di Selat Bali Berdasarkan Data Citra Satelit*. *Jurnal KELAUTAN*, 4(2), 119-125.
- Hamzah, R., Prayogo, T., dan Marpaung, S. (2016). *Metode Penentuan Titik Koordinat Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Berdasarkan Hasil Deteksi Termal Front Suhu Permukaan Laut*. *Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing*, 13(2), 97-108.
- Harahap, M. A., Siregar, V. P., & Agus, S. B. (2019). *Pola Spasial Dan Temporal Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Menggunakan Data Oseanografi Di Perairan Sumatera Barat*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2), 297–310.
- Hasyim, B. (2014). *Identifikasi Zona Potensi Penangkapan Ikan di Selat Madura Waktu Terjadi El Nino Berdasarkan Data Penginderaan Jauh*. *Prosiding Senimar Nasional*