

**ANALISIS PENGARUH CURAH HUJAN, ANGIN DAN  
GELOMBANG LAUT TERHADAP JUMLAH USAHA  
PENANGKAPAN IKAN DI PERAIRAN SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**

**AGRI WAHYU LIANDRA**

**26050118130124**



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2024**

**ANALISIS PENGARUH CURAH HUJAN, ANGIN DAN  
GELOMBANG LAUT TERHADAP JUMLAH USAHA  
PENANGKAPAN IKAN DI PERAIRAN SUMATERA BARAT**

**AGRI WAHYU LIANDRA**

**26050118130124**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang  
Laut Terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan di  
Perairan Sumatera Barat

Nama Mahasiswa : Agri Wahyu Liandra

Nomor Induk Mahasiswa : 26050118130124

Departemen/Program Studi : Oseanografi

Mengesahkan,

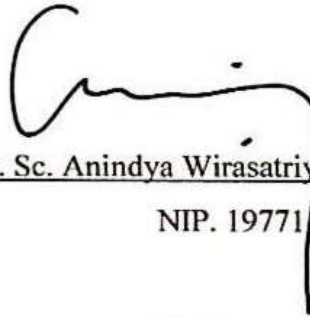
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Ir. Gentur Handoyo, M.Si.

NIP. 19600911 198703 1 002



Prof. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya, S.T. M.Si. M.Sc.

NIP. 19771119 200312 1 003

Dekan,

Ketua,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi Oseanografi

Universitas Diponegoro

Departemen



Prof. Ir. Li. W. W. Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Kunarso, S.T., M.Si.

NIP. 19690525 199603 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang  
Laut Terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan di  
Perairan Sumatera Barat  
Nama Mahasiswa : Agri Wahyu Liandra  
Nomor Induk Mahasiswa : 26050118130124  
Departemen/Program Studi : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari / Tanggal : Senin, 27 Mei 2024

Tempat : Ruang B. 307, FPIK, Universitas Diponegoro

Mengesahkan,

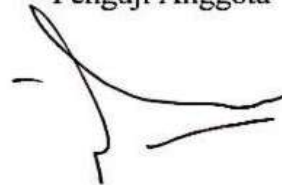
Penguji Utama



Dr. Kunarso, S.T., M.Si.

NIP. 19690525 199603 1 002

Penguji Anggota



Rikha Widiaratih, S.Si., M.Si.

NIP. 19850708 201903 2 009

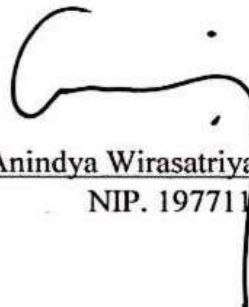
Pembimbing Utama



Ir. Gentur Handoyo, M.Si.

NIP. 19600911 198703 1 002

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya, S.T. M.Si. M.Sc.

NIP. 19771119 200312 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Agri Wahyu Liandra**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 13 Mei 2024

Penulis,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp (Meterai Tempel) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "10000", "METERAI TEMPEL", and "2140FAJX471189727".

Agri Wahyu Liandra

NIM. 26050118130124

## ABSTRAK

**(Agri Wahyu Liandra. 26050118130124. Analisis Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat. Gentur Handoyo dan Anindya Wirasatriya).**

Curah hujan, angin dan gelombang laut di Perairan Sumatera Barat dipengaruhi oleh anomali cuaca dari Samudera Hindia. Jumlah usaha penangkapan ikan yang dilakukan oleh para nelayan sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh curah hujan, angin dan gelombang laut terhadap jumlah usaha penangkapan ikan. Penelitian ini menggunakan data primer yaitu data unit penangkapan ikan. Data sekunder meliputi data curah hujan, angin dan gelombang laut. Pengambilan data unit penangkapan ikan dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. Sementara data curah hujan, angin dan gelombang laut diperoleh dari data satelit. Hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaruh curah hujan, angin dan gelombang memiliki variasi yang berbeda terhadap jumlah usaha penangkapan ikan. Hasil lainnya menunjukkan bahwa korelasi antara angin dan gelombang laut serta aktivitas perikanan bernilai positif, sedangkan dengan curah hujan bernilai negative hingga netral. Faktor curah hujan, angin dan gelombang laut dipengaruhi oleh kondisi musiman klimatologi.

**Kata kunci :** Curah Hujan, Angin, Gelombang Laut, Jumlah Usaha Penangkapan Ikan, Perairan Sumatera Barat.

## ABSTRACT

**(Agri Wahyu Liandra. 26050118130124. Analysis of the Influence of Precipitation, Wind and Ocean Waves on the Amount of Fishing Efforts in West Sumatra Waters. Gentur Handoyo and Anindya Wirasatriya).**

*Precipitation, wind and ocean waves in West Sumatra Waters are influenced by weather anomalies from the Indian Ocean. The amount of fishing efforts conducted by fishermen is strongly influenced by weather conditions. This study aimed to determine the effect of precipitation, wind and sea waves on the number of fishing efforts. This study uses primary data, namely fishing unit data. Secondary data includes data on precipitation, wind and sea waves. The data of fishing units were obtained at Bungus Ocean Fishing Port. Meanwhile, data on precipitation, wind and sea waves were obtained from satellite data. The results explained that the influence of precipitation, wind and sea waves had different variations on the number of fishing efforts. Other results show that the correlation between wind and waves and fishing activity is positive, while with precipitation is negative to neutral. Precipitation, wind and sea waves factors are influenced by climatological seasonal conditions.*

**Keywords:** *Precipitation, Wind, Sea Waves, Number of Fishing Efforts, West Sumatra Waters.*

## KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan. Penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Ir. Gentur Handoyo, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya S.T., M.Si., M.Sc. selaku pembimbing anggota yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Orang tua dan keluarga dari penulis yang telah mencurahkan segala arahan, dukungan serta kasih sayang dan doanya kepada penulis.
4. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan penulis. Karya ilmiah ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Oseanografi pada khususnya.

Semarang, 13 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>               | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b> | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                         | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                         | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                   | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                       | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                    | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                    | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                 | <b>xv</b>   |
| <b>1. PENDAHULUAN .....</b>                  | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                      | 1           |
| 1.2 Pendekatan dan Perumusan Masalah .....   | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                  | 5           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                 | 5           |
| 1.5 Waktu dan Lokasi Penelitian .....        | 5           |
| <b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>              | <b>7</b>    |
| 2.1 Curah Hujan.....                         | 7           |
| 2.2 Angin.....                               | 8           |
| 2.3 Gelombang Laut.....                      | 9           |
| 2.4 Unit Penangkapan .....                   | 9           |
| 2.4.1 Nelayan .....                          | 9           |
| 2.4.2 Jenis kapal .....                      | 10          |
| 2.4.3 Alat tangkap .....                     | 11          |
| 2.5 Alat Tangkap Bagan Berperahu.....        | 13          |
| 2.6 Alat Tangkap Bagan Handline.....         | 14          |
| 2.7 Alat Tangkap Jaring Insang .....         | 15          |
| 2.8 Alat Tangkap Rawai Dasar .....           | 16          |
| 2.9 Alat Tangkap Tonda .....                 | 17          |
| 2.10 Alat Tangkap Purse Seine .....          | 19          |
| 2.11 Trip Operasi Penangkapan Ikan.....      | 20          |

|                                                                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3. MATERI DAN METODE.....</b>                                                                                                                                     | <b>22</b> |
| 3.1. Materi Penelitian.....                                                                                                                                          | 22        |
| 3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....                                                                                                                                  | 22        |
| 3.3. Metode Penelitian .....                                                                                                                                         | 23        |
| 3.4. Metode Pengumpulan Data.....                                                                                                                                    | 23        |
| 3.4.1 Data Unit Penangkapan Ikan.....                                                                                                                                | 23        |
| 3.4.2. Data Curah Hujan.....                                                                                                                                         | 23        |
| 3.4.3. Data Angin .....                                                                                                                                              | 23        |
| 3.4.4. Data Gelombang Laut .....                                                                                                                                     | 24        |
| 3.5. Metode Pengolahan dan Analisis Data .....                                                                                                                       | 24        |
| 3.5.1. Metode Pengolahan Data Curah Hujan, Angin, Gelombang Laut dan Unit Penangkapan .....                                                                          | 24        |
| 3.5.2 Metode Analisis Korelasi.....                                                                                                                                  | 25        |
| 3.6. Diagram Alir Penelitian .....                                                                                                                                   | 27        |
| <b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                                                                                 | <b>28</b> |
| 4.1. Hasil .....                                                                                                                                                     | 28        |
| 4.1.1. Variasi Musiman Curah Hujan .....                                                                                                                             | 28        |
| 4.1.2. Variasi Musiman Angin .....                                                                                                                                   | 29        |
| 4.1.3. Variasi Musiman Gelombang Laut .....                                                                                                                          | 31        |
| 4.1.4. Trip Operasi Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat.....                                                                                                 | 34        |
| 4.1.5. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Bagan.....                | 37        |
| 4.1.6. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap <i>Handline</i> .....     | 39        |
| 4.1.7. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Jaring Insang....         | 40        |
| 4.1.8. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Rawai Dasar.....          | 41        |
| 4.1.9. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Tonda.....                | 42        |
| 4.1.10. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap <i>Purse Seine</i> ..... | 43        |
| 4.1.11. Pengaruh Variasi Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Hasil Tangkapan di Perairan Sumatera Barat.....                                              | 44        |
| 4.2. Pembahasan.....                                                                                                                                                 | 48        |

|           |                                                                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.1.    | Variasi Musiman Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut .....                                 | 48        |
| 4.2.2.    | Pengaruh Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Jumlah Usaha Penangkapan Ikan ..... | 50        |
| <b>5.</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                           | <b>56</b> |
| 5.1.      | Kesimpulan .....                                                                            | 56        |
| 5.2.      | Saran .....                                                                                 | 57        |
|           | <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                  | <b>58</b> |
|           | <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                        | <b>63</b> |
|           | <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                                                  | <b>69</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b> Alat yang digunakan dalam penelitian .....                                                                              | 22 |
| <b>Tabel 2.</b> Bahan yang digunakan dalam penelitian.....                                                                              | 22 |
| <b>Tabel 3.</b> Korelasi antara IOD+, IOD- dengan Angin, Curah Hujan, dan Gelombang                                                     | 33 |
| <b>Tabel 4.</b> Korelasi antara Kondisi angin dengan Curah Hujan dan Gelombang.....                                                     | 34 |
| <b>Tabel 5.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan di perairan Sumatera Barat.....                                                         | 35 |
| <b>Tabel 6.</b> Jenis Kapal Penangkapan Ikan beserta GT dan Jumlah Awak yang digunakan di perairan Sumatera Barat.....                  | 35 |
| <b>Tabel 7.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap bagan berperahu di perairan Sumatera Barat ..... | 38 |
| <b>Tabel 8.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap handline di perairan Sumatera Barat .....        | 39 |
| <b>Tabel 9.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap jaring insang di perairan Sumatera Barat .....   | 40 |
| <b>Tabel 10.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap rawai dasar di perairan Sumatera Barat .....    | 41 |
| <b>Tabel 11.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap tonda di perairan Sumatera Barat.....           | 42 |
| <b>Tabel 12.</b> Rata-rata trip penangkapan ikan menggunakan perahu dengan alat tangkap purse seine di perairan Sumatera Barat.....     | 43 |
| <b>Tabel 13.</b> Jumlah hasil tangkapan Tuna, Tongkol dan Cakalang dalam Kilogram (kg) di perairan Sumatera Barat.....                  | 46 |
| <b>Tabel 14.</b> Jumlah hasil tangkapan Ikan lainnya dalam Kilogram (kg) di perairan Sumatera Barat .....                               | 47 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Pola Spasial Penangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat .....                                                                                 | 4  |
| <b>Gambar 2.</b> Peta Lokasi Penelitian .....                                                                                                                   | 6  |
| <b>Gambar 3.</b> Alat Tangkap Bagan Berperahu .....                                                                                                             | 13 |
| <b>Gambar 4.</b> Alat Tangkap Handline.....                                                                                                                     | 14 |
| <b>Gambar 5.</b> Alat Tangkap Jaring Insang.....                                                                                                                | 16 |
| <b>Gambar 6.</b> Alat Tangkap Rawai Dasar.....                                                                                                                  | 17 |
| <b>Gambar 7.</b> Alat Tangkap Rawai Dasar.....                                                                                                                  | 18 |
| <b>Gambar 8.</b> Alat Tangkap Purse Seine.....                                                                                                                  | 19 |
| <b>Gambar 9.</b> Diagram Alir Penelitian.....                                                                                                                   | 27 |
| <b>Gambar 10.</b> Variasi Curah Hujan Klimatologi di Perairan Sumatera Barat 2016-2020.....                                                                     | 29 |
| <b>Gambar 11.</b> Variasi Angin di Perairan Sumatera Barat 2016-2020. ....                                                                                      | 31 |
| <b>Gambar 12.</b> Variasi Gelombang Laut di Perairan Sumatera Barat 2016-2020. ....                                                                             | 32 |
| <b>Gambar 13.</b> Grafik Timeseries Curah Hujan, Gelombang Laut dan Angin Klimatologi di Perairan Sumatera Barat 2016-2020. ....                                | 33 |
| <b>Gambar 14.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Rerata Trip. ....                                                              | 36 |
| <b>Gambar 15.</b> Grafik Hubungan Rerata Trip dengan Alat Tangkap Ikan di Perairan Sumatera Barat.....                                                          | 37 |
| <b>Gambar 16.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Bagan.....         | 38 |
| <b>Gambar 17.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Handline. ....     | 39 |
| <b>Gambar 18.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Jaring Insang..... | 40 |
| <b>Gambar 19.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Rawai Dasar. ....  | 41 |
| <b>Gambar 20.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Tonda.....         | 42 |
| <b>Gambar 21.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Trip                                                                           |    |

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Penangkapan Ikan menggunakan Kapal dengan Alat Tangkap Purse Seine. ....                                                 | 43 |
| <b>Gambar 22.</b> Grafik Hubungan Rerata Trip dengan Jumlah Tangkapan Ikan di Perairan Sumatera Barat.....               | 45 |
| <b>Gambar 23.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Hasil Tangkapan Ikan Utama. ....        | 46 |
| <b>Gambar 24.</b> Grafik Hubungan Curah Hujan, Angin dan Gelombang Laut terhadap Hasil Tangkapan Jenis Ikan Lainnya..... | 47 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Surat dan Sertifikat Keterangan Penelitian (Pengambilan Data) di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus ..... | 63 |
| <b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Penelitian di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus .....                                        | 64 |