

SKRIPSI

PENDUGAAN MUSIM DAN UPAYA OPTIMAL PENANGKAPAN IKAN MADIDIHANG (*Thunnus albacares*) BERDASARKAN DATA PENDARATAN IKAN DI PPS KENDARI

Disusun dan diajukan oleh

LARANTIKA ANGRIATI PUTRI

L051 20 1027



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

**PENDUGAAN MUSIM DAN UPAYA OPTIMAL PENANGKAPAN
IKAN MADIDIHANG (*Thunnus albacares*) BERDASARKAN
DATA PENDARATAN IKAN DI PPS KENDARI**

LARANTIKA ANGRIATI PUTRI

L051 20 1027

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENDUGAAN MUSIM DAN UPAYA OPTIMAL PENANGKAPAN
IKAN MADIDIHANG (*Thunnus albacares*) BERDASARKAN
DATA PENDARATAN IKAN DI PPS KENDARI

Disusun dan diajukan oleh

LARANTIKA ANGRIATI PUTRI
L051201027

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 7 Maret 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 197107031997021002


Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Sc.
NIP. 196508101989111001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan




Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M. Si
NIP. 196601151995031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Larantika Angriati Putri
NIM : L051201027
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul : "Pendugaan Musim dan Upaya Optimal Penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Berdasarkan Data Pendaratan Ikan di PPS Kendari" ini adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau Keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan atas perbuatan tersebut.

Makassar, 7 Maret 2024

Yang menyatakan



Larantika Angriati Putri

L051201027

PERNYATAAN AUTHORSHIP

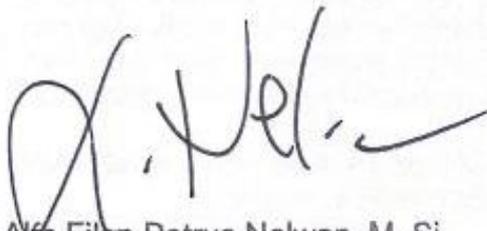
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Larantika Angriati Putri
NIM : L051201027
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutsertakan.

Makassar, 7 Maret 2024

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Ir. Alfa Filip Petrus Nelwan, M. Si
NIP. 196601151995031002

Penulis



Larantika Angriati Putri
NIM. L051201027

ABSTRAK

Larantika Angriati Putri. L051201027. “Pendugaan Musim dan Upaya Optimal Penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Berdasarkan Data Pendaratan Ikan di PPS Kendari” dibimbing oleh **Mukti Zainuddin** sebagai Pembimbing Utama dan **Musbir** Sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pendugaan musim Penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) dan mendeskripsikan hubungan parameter oseanografi dengan hasil tangkapan ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) di perairan Barat Laut Banda, serta mengkaji potensi hasil tangkapan maksimum lestari dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai informasi pengelolaan stok dan strategi manajemen penangkapan ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) bagi *stakeholder* dan nelayan. Penelitian ini berlangsung sejak Oktober – Desember 2023 di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Data yang digunakan pada penelitian ini diantaranya, Data primer menggunakan hasil data *survey* wawancara pada nelayan yang berada di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari dan data sekunder menggunakan data produksi hasil tangkapan dan jumlah usaha penangkapan (trip) Ikan Madidihang yang bersumber dari *database* Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari dalam kurun waktu 7 tahun (2016 – 2022) serta data citra satelit Suhu Permukaan Laut (SPL), Klorofil-a, arus air laut, dan salinitas yang bersumber dari *oceancolor*, *Avisoo Altimetry*, dan *Copernicus* dalam kurun waktu 7 tahun (2016 – 2022). Analisis data menggunakan analisis runtun waktu (*time series analysis*) yang dilanjutkan dengan perhitungan rata – rata bergerak (*moving average*) untuk menentukan musim penangkapan, penelitian ini juga menggunakan analisis Model surplus Produksi untuk menduga potensi hasil tangkapan maximum lestari yang 80% hasilnya akan menjadi acuan Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan, Analisis pengolahan data citra satelit oseanografi menggunakan software ArcGIS. Hasil penelitian ini menunjukan puncak musim penangkapan ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) yang berada di perairan Barat Laut Banda yaitu pada Musim Peralihan II tepatnya pada bulan September sedangkan musim panceklik terjadi pada Musim Peralihan I tepatnya pada bulan Maret. penelitian ini juga menunjukan bahwa hubungan jumlah hasil tangkapan berbanding lurus dengan parameter oseanografi Salinitas, Klorofil – a, arus air laut pada musim puncak dan musim panceklik, sedangkan parameter oseanografi Suhu Permukaan Laut menunjukan hubungan yang berbanding terbalik dengan hasil tangkapan. Selain itu penelitian ini menunjukan tangkapan ikan madidihang (*Thunnus albacares*) di bagian Barat Laut Banda memiliki tingkat rata – rata jumlah hasil tangkapan yang belum mencapai level maksimum jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) yaitu pada 88% sedangkan potensi hasil tangkapan maksimum lestari berada pada 70%.

Kata Kunci : Ikan Madidihang, Musim penangkapan, Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan, Suhu Permukaan Laut, Klorofil, Salinitas, Arus Air Laut.

ABSTRACT

Larantika Angriati Putri. L051201027. "Estimation of Seasonal and Optimal Fishing Effort for Madidihang Tuna (*Thunnus albacares*) Based on Fish Landing Data at Kendari Fishing Port" Supervised by **Mukti Zainuddin** as the Principle supervisor and **Musbir** as the Co-supervisor.

This research aims to examine the seasonal estimation of Madidihang Tuna (*Thunnus albacares*) fishing and describe the relationship between oceanographic parameters and Madidihang Tuna (*Thunnus albacares*) catch in the North of Banda Sea. It also aims to assess the potential sustainable maximum catch and allowable catch quantity. The utility of this research is providing stock management information and fishing management strategies for stakeholders and fishermen. The research was conducted from October to December 2023 at the Kendari Fishing Port. The data utilized in this research is primary data were obtained through survey interviews with fishermen at the Kendari Fishing Port, and secondary data included production data of Madidihang Tuna catches and the fishing trips sourced from the Kendari Fishing Port database over a period of 7 years (2016–2022). Additionally, satellite data of Sea Surface Temperature (SST), Chlorophyll-a, ocean currents, and salinity from oceancolor, Aviso Altimetry, and Copernicus databases were utilized over the 7 year (2016–2022). Data analysis involved time series analysis followed by moving average to determine the fishing seasons. The research also employed Surplus Production Model analysis to estimate biologically sustainable maximum catch potential, 80% of which would serve as a reference for the Allowable Catch Quantity. Oceanographic satellite data processing analysis was conducted using ArcGIS software. The research findings indicate that the peak fishing season for Madidihang Tuna (*Thunnus albacares*) in the North of the Banda Sea occurs during Transition Season II, particularly in September, while the low season occurs during Transition Season I, particularly in March. The research also reveals a direct correlation between the fish catches and oceanographic parameters such as salinity, Chlorophyll-a, and ocean currents during peak and low seasons, whereas the Sea Surface Temperature parameter shows an inverse relationship with fish catches. Furthermore, the research indicates that Madidihang Tuna catches in the North of Banda Sea have an average catch level that has not reached the maximum allowable catch quantity (MACQ), standing at 88%, while the potential sustainable maximum catch is at 70%.

Kata Kunci : Madidihang Tuna, Fishing Season, Allowable Catch Quantity, Sea Surface Temperature, Chlorophyll, Salinity, Ocean Current.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang maha mengetahui dan maha bijaksana yang telah memberi petunjuk agama yang lurus kepada hamba-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang membimbing umatnya dengan suri tauladan yang baik.

Alhamdulillah, atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul "**Pendugaan Musim dan Upaya Optimal Penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Berdasarkan Data Pendaratan Ikan di PPS Kendari**".

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam perjalanan penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik. Izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Almarhumah mama saya tercinta **Kerismiaty** yang selalu menjadi teman, sahabat, serta guru saya dengan cara melahirkan, mendidik, serta melimpahkan dan membesarkan penulis dengan penuh cintanya. Walaupun beliau sudah tidak ada bersama saya tetapi saya tetap percaya bahwa beliau senantiasa mendukung penulis hingga kini dari sana.
2. Papa saya **Mukhtar, A.Pi., M.Si.** dan Bunda saya **Nirwana, A.Md.Pi.** yang senantiasa mendukung dalam segi mental, ilmu serta finansial dan senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang penuh cinta yang tak terhingga disetiap Langkah penulis, tanpa mereka sejujurnya penulis tidak ada apa - apanya.
3. Bapak **Prof. Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D** selaku pembimbing utama dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Musbir, S.Pi.** selaku pembimbing kedua telah senantiasa meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing, memberikan masukan dan motivasi serta solusi pada setiap permasalahan yang saya hadapi dalam penelitian ini.
4. Bapak **Dr. Ir. Alfa Nelwan, M.Si** dan Bapak **Dr. Rachmat Hidayat, S.Pi** selaku penguji dalam penelitian penulis.
5. Abang saya **Biandri Mukti Putra** dan Adik saya **Salsabila Rahmadani Putri**. Yang selalu setia berada disisi dan selalu mendukung serta menghibur penulis.
6. Sahabat – sahabat saya **Karisma Nurul Izzah, Aryaaryanni Arsyad, Aprilia Nurcahyani,** dan **Nindya Nur Amalyah** yang telah membantu, mendukung serta yang selalu mendengarkan curhatan penulis dalam pembuatan penelitian ini.
7. Segenap **Tim SIPT Jaya 2020** yang telah selalu membantu serta mendukung penulis dalam malakukan penelitian ini.

8. Segenap Teman – Teman KKNT 110 Desa Wisata Sinjai Desa Tongke – Tongke yang selalu menemani dan menghibur penulis dikala senang maupun sedih, semoga selaluh boleh ditiap saat.
9. Kakak – kakak PMDSU dan Pasca Sarjana. **Kak Dijah, Kak Fira, Kak Ila, Kak Nini, Kak Satari, dan Kak Fijwal** serta kakak – kakak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih selalu mendengarkan keluh – kesah dan membantu penulis selama penelitian serta selalu memberikan masukan dan saran untuk langkah kedepan penulis.
10. Segenap Keluarga Besar PSP 2020 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan penulis.
11. Kepada diri **saya sendiri Larantika Angriati Putri** terimakasih sudah mau berjuang sampai saat ini walaupun banyak hal yang berat dan banyak tangisan didalamnya saya sangat berterimakasih dan bersyukur kamu telah mencapai titik ini.

"Last but not least, i wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all these hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me at all times"

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga diharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 7 Maret 2024



Larantika Angriati Putri

BIODATA PENULIS



Penulis Bernama Lengkap Larantika Angriati Putri, lahir di Kota Kendari pada tanggal 30 Juli 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Mukhtar, A.Pi., M.Si. dan Alm. Kerismiaty. Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2008 di SDN 3 Poasia Kendari dan SDS Hang Tuah 1 Medan kemudian dilanjutkan pada 2014 di SMPN 5 Kendari, dan Pendidikan Sekolah Menegenah Atas pada tahun 2017 di MAN Insan Cendekia Kota Kendari, lalu pada tahun 2020 diterima melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Hasanuddin. Selama menjalani perkuliahan penulis aktif bergabung dikomunitas non formal luar kampus dibidang pencinta dan penjaga lingkungan dan organisasi Alumni dibidang IPTEKS. Sebagai salah satu untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Penulis melakukan penelitian serta menyusun skripsi dengan judul "**Pendugaan Musim dan Upaya Optimal Penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Berdasarkan Data Pendaratan Ikan di PPS Kendari**" yang dibimbing oleh Bapak Prof. Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D dan bapak Prof. Dr. Ir. Musbir, S.Pi.

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
BIODATA PENULIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan kegunaan.....	4
II. TINJAUAN PUSATAKA	
A. Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>).....	5
B. Alat Tangkap.....	6
C. Musim Penangkapan.....	6
D. Parameter Oseanografi.....	7
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Pengumpulan Data	11
D. Analisis Data.....	11
IV. HASIL	
A. Gambaran Umum Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari	16
B. Musim Penangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>)	17
C. Parameter Oseanografi.....	20
D. Upaya Optimal Penangkapan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>).....	48
V. PEMBAHASAN	
A. Musim Penangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>)	50
B. Hubungan Parameter Oseanografi dan Musim Penangkapan Musim Penangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>).....	50
C. Upaya Optimal Pangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>).....	53
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62

B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Daftar alat dan bahan yang digunakan selama penelitian	10
2. Nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) Setiap Bulan Priode (2016 – 2022)	17
3. IMP Ikan Madidihang Tahun 2016 – 2022 Berdasarkan Data Pendaratan PPS Kendari.....	18
4. Tabel Hitung Analisis Statistik Chi-Square.....	19
5. Nilai Tingkat Pemanfaatan MSY dan JTB	48
6. Kesimpulan Parameter Oseanografi	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Trend Produksi Ikan Madidihang yang didaratkan di PPS Kendari.....	2
2. Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>)	5
3. Peta Lokasi Penelitian	10
4. Alur Pengolahan Data Penelitian.....	15
5. Layout PPS Kendari.....	16
6. Nilai Rata-Rata CPUE Ikan Madidihang setiap bulan priode 2016-2022	17
7. Pola Musim Penangkapan Ikan Madidihang	19
8. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2016.....	21
9. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2017	21
10. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2018.....	22
11. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2019.....	22
12. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2020.....	23
13. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2021	23
14. Suhu Permukaan Laut Bulan September 2022.....	24
15. Hubungan hasil tangkapan dan suhu permukaan laut musim puncak	24
16. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2016	25
17. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2017	25
18. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2018	26
19. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2019	26
20. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2020	27
21. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2021	27
22. Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2022	28
23. Hubungan hasil tangkapan dan suhu permukaan laut musim panceklik.	28
24. Salinitas Bulan September 2021	29
25. Salinitas Bulan September 2022	29
26. Hubungan hasil tangkapan dan kandungan salinitas musim puncak	30
27. Salinitas Bulan Maret 2021	30
28. Salinitas Bulan Maret 2022.....	31
29. Hubungan hasil tangkapan dan kandungan salinitas musim panceklik ..	31
30. Klorofil-a Bulan September 2016.....	32
31. Klorofil-a Bulan September 2017.....	32
32. Klorofil-a Bulan September 2018.....	33
33. Klorofil-a Bulan September 2019.....	33
34. Klorofil-a Bulan September 2020.....	34

35. Klorofil-a Bulan September 2021	34
36. Klorofil-a Bulan September 2022.....	35
37. Hubungan hasil tangkapan dan kandungan klorofil-a musim puncak	35
38. Klorofil-a Bulan Maret 2016	36
39. Klorofil-a Bulan Maret 2017	36
40. Klorofil-a Bulan Maret 2018	37
41. Klorofil-a Bulan Maret 2019	37
42. Klorofil-a Bulan Maret 2020	38
43. Klorofil-a Bulan Maret 2021	38
44. Klorofil-a Bulan Maret 2022	39
45. Hubungan hasil tangkapan dan kandungan klorofil-a musim panceklik..	39
46. Arus Air Laut Bulan September 2016.....	40
47. Arus Air Laut Bulan September 2017	40
48. Arus Air Laut Bulan September 2018.....	41
49. Arus Air Laut Bulan September 2019.....	41
50. Arus Air Laut Bulan September 2020.....	42
51. Arus Air Laut Bulan September 2021	42
52. Arus Air Laut Bulan September 2022.....	43
53. Hubungan hasil tangkapan dan kecepatan arus air laut musim puncak .	43
54. Arus Air Laut Bulan Maret 2016.....	44
55. Arus Air Laut Bulan Maret 2017.....	44
56. Arus Air Laut Bulan Maret 2018.....	45
57. Arus Air Laut Bulan Maret 2019.....	45
58. Arus Air Laut Bulan Maret 2020.....	46
59. Arus Air Laut Bulan Maret 2021.....	46
60. Arus Air Laut Bulan Maret 2022.....	47
61. Hubungan hasil tangkapan dan kandungan kecepatan arus air laut musim panceklik	47
62. MSY dan JTB Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>)	48
63. Foptimum Penangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>)	49
64. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Juli 2020	54
65. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Agustus 2020 ..	54
66. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan September 2020	55
67. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Oktober 2020...	55
68. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Juli 2021	56
69. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Agustus 2021 ..	56

70. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan September 2021	57
71. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Oktober 2021...	57
72. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Juli 2022	58
73. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Agustus 2022 ..	58
74. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan September 2022	59
75. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Madidihang Bulan Oktober 2022...	59
76. Sebaran SPL Hasil Tangkapan Tertinggi Musim Puncak	60
77. Sebaran Salinitas Hasil Tangkapan Tertinggi Musim Puncak	60
78. Sebaran Klorofil-a Hasil Tangkapan Tertinggi Musim Puncak	61
79. Sebaran Arus Air Laut Hasil Tangkapan Tertinggi Musim Puncak.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Nilai Produksi, trip, dan CPUE Hasil Tangkapan Ikan Madidihang (<i>Thunnus albacares</i>) di PPS Kendari 2016 – 2022.....	69
2. Nilai Perhitungan <i>Moving Average</i> Ikan Madidihang 2016 - 2022.....	70
3. Pedoman Wawancara	72
4. Hasil Wawancara dengan Nelayan di PPS Kendari	73
5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	74

I. PENDAHULUAN

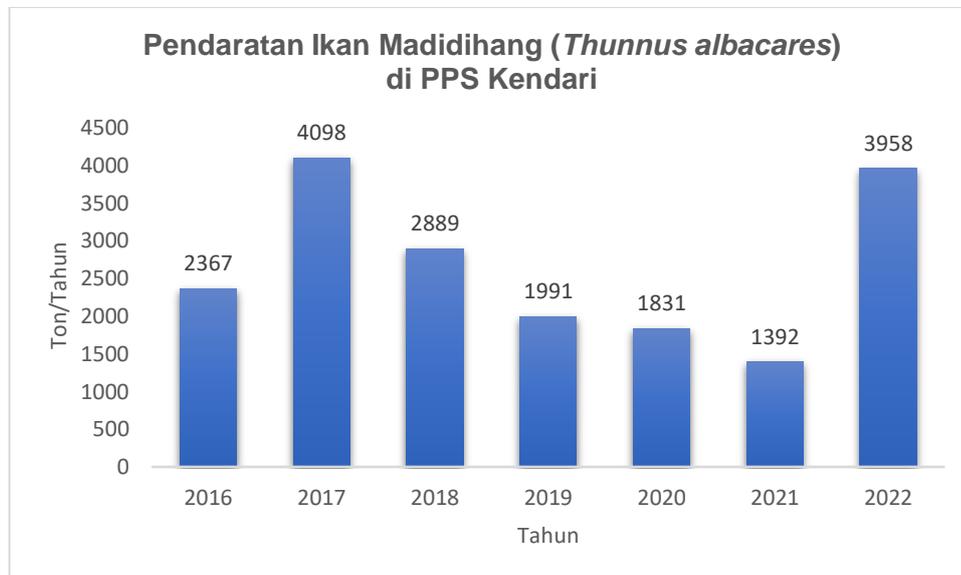
A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara maritim terbesar di dunia karena memiliki potensi kekayaan sumberdaya perikanan tangkap yang relatif besar. Perikanan tangkap sendiri adalah kegiatan ekonomi yang mencakup penangkapan/pengumpulan hewan dan tanaman air yang hidup di laut/perairan umum secara bebas (Monintja *et. al.*, 2001). Aktivitas perikanan tangkap mulai dari persiapan penangkapan sampai pendaratan hasil tangkapan umumnya dilakukan di pelabuhan perikanan.

Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara, merupakan salah satu pelabuhan perikanan tipe A (Pelabuhan Perikanan Samudera) yang menjadi salah satu tolak ukur dalam kemajuan perikanan tangkap di Indonesia timur khususnya pada Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 714 (Arung *et.al.*, 2019). Pelabuhan perikanan samudera Kendari menjadi pusat kegiatan perikanan yang berperan dalam mendukung para pelaku perikanan di kota Kendari sebagai penghasil produk perikanan untuk pasar domestik hingga pasar mancanegara. Hal ini didukung dengan fasilitas pelabuhan yang memadai serta pengelolaan yang baik sehingga dapat memperlancar kegiatan yang dilakukan para pelaku perikanan. Salah satu kegiatan yang dilakukan oleh pelaku perikanan adalah pendaratan ikan di dalam pelabuhan yang bertujuan untuk kegiatan usaha.

Salah satu hasil tangkapan yang didaratkan di pelabuhan perikanan samudera Kendari adalah ikan madidihang (*Thunnus albacares*). Ikan madidihang (*Thunnus albacares*) termasuk salah satu ikan perenang cepat yang didukung oleh tubuh berbentuk torpedo dan mampu berenang hingga 77-80 km/jam, Daerah sebaran ikan madidihang di Indonesia meliputi perairan bagian barat dan Selat Sumatera, Perairan Selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Laut Flores, Banda Laut, Laut Sulawesi dan perairan utara Papua (Bramantya, *et.al.*, 2020). Distribusi keberadaan ikan Madidihang secara vertikal sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografi perairan seperti suhu permukaan laut, salinitas, Arus dan kandungan klorofil-a. Kehidupan sumberdaya ikan di perairan laut berkaitan dengan adaptasi dan tingkah laku ikan hal ini dikarenakan setiap ikan memiliki kisaran toleransi optimum suhu, arus, salinitas dan klorofil-a sehingga dapat bertahan hidup. Hal ini juga menjadi salah satu faktor ikan madidihang sangat banyak ditangkap pada perairan Laut Banda (WPP 714) dan Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari menjadi pilihan para pelaku perikanan untuk mendaratkan hasil tangkapannya.

Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis besar yang memiliki potensi sumberdaya perikanan tangkap dan peluang nilai ekonomi yang tinggi karena banyak diminati masyarakat umum. Menurut data pada tahun 2022 jumlah produksi hasil tangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari Mencapai 3.107 ton (PPS Kendari, 2022).



Gambar 1. *Trend* produksi ikan madidihang yang didaratkan di PPS Kendari

Berdasarkan *trend* produksi ikan madidihang (*Thunnus albacares*) di atas dapat dilihat adanya fluktuasi jumlah pendaratan ikan madidihang (*Thunnus albacares*). Salah satu penyebab utamanya adalah operasi penangkapan yang dilakukan masih kurang efektif. Peningkatan produksi ikan madidihang yang didaratkan di pelabuhan perikanan samudera Kendari masih dapat ditingkatkan dengan mengetahui musim penangkapan ikan yang tepat. Menurut Chodriyah dan Hariati (2010), pendugaan pola musim penangkapan ikan merupakan salah satu upaya untuk memperoleh informasi yang memadai tentang keberadaan ikan di suatu daerah penangkapan, yang nantinya informasi tersebut akan membantu para nelayan agar dapat melakukan persiapan yang lebih baik dan melakukan operasi penangkapan secara lebih terarah serta mendapatkan hasil tangkapan yang lebih tinggi. Selain itu ikan madidihang (*Thunnus albacares*) juga perlu diketahui potensi hasil tangkapan maksimum lestari dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sehingga hasil tangkapan bisa optimal dan berkelanjutan.

Pola musim penangkapan beberapa jenis ikan mengalami perubahan dan pergeseran di beberapa wilayah di Indonesia. Pola musim ikan tidak jarang berubah dan dapat membingungkan nelayan. Biasanya nelayan tidak melakukan kajian secara empiris, dan mengikuti perubahan pola musim penangkapan yang terjadi begitu saja. Pergeseran waktu dan musim penangkapan bisa jadi disebabkan oleh perilaku penangkapan nelayan itu sendiri, yang melakukan eksploitasi lebih dan kurang

memperhatikan daya dukung sumber daya ikan di alam. Manajemen terhadap perubahan pola musim dapat meningkatkan efisiensi penangkapan, sehingga nelayan dapat melakukan persiapan yang baik sebelum melakukan operasi penangkapan. Oleh karena itu, informasi mengenai prediksi musim puncak dan pola musim penangkapan secara lebih pasti sangat diperlukan (Imron *et al.*, 2020).

Potensi sumberdaya ikan di suatu perairan laut dapat diketahui melalui suatu analisis. Hal tersebut berguna untuk mengontrol suatu kegiatan penangkapan yang dapat mencegah eksploitasi secara berlebihan (*Over fishing*) yang dapat merusak kelestarian sumberdaya ikan yang berkelanjutan. Analisis potensi ikan bertujuan untuk menghasilkan informasi tentang kelimpahan stok ikan dalam suatu perairan, sehingga dapat mengetahui rekomendasi jumlah upaya penangkapan optimum, dan jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan (Mahmud, *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan kajian analisis mengenai pendugaan musim penangkapan dan pendugaan terhadap stok Ikan Madiihang (*Thunnus albacares*) berdasarkan data pendaratan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari agar menjadi salah satu informasi pendukung untuk nelayan mengenai pendugaan pola musim dan upaya penangkapan optimum Ikan Madiihang (*Thunnus albacares*) yang berada di perairan laut banda (WPPNRI 714) dalam membantu kegiatan penangkapan yang lebih efektif dan efisien.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya :

1. Bagaimana pendugaan musim penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari berdasarkan data pendaratan ikan ?
2. Bagaimana hubungan parameter oseanografi yang berada di area penangkapan dengan hasil tangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) berdasarkan musim musim puncak dan musim panceklik ?
3. Bagaimana potensi hasil tangkapan maksimum lestari dan jumlah hasil tangkapan yang diperbolehkan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) berdasarkan data pendaratan ikan yang di daratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari ?

C. Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan serta kegunaan dalam penelitian ini adalah :

1. Tujuan

Tujuan penelitian ini diantaranya adalah :

- a. Menduga musim penangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari berdasarkan data pendaratan ikan.
- b. Mengkaji hubungan deskriptif parameter oseanografi yang berada di area penangkapan dengan hasil tangkapan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) berdasarkan musim puncak dan musim panceklik.
- c. Mengetahui potensi hasil tangkapan maksimum lestari dan jumlah hasil tangkapan yang diperbolehkan Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) berdasarkan data pendaratan ikan yang di daratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari.

2. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai informasi pengelolaan stok dan strategi manajemen penangkapan ikan madidihang (*Thunus albacares*) bagi *stakeholder* dan nelayan mengenai musim penangkapan dan upaya optimal penangkapan ikan madidihang (*Thunus albacares*) berdasarkan data pendaratan yang diharapkan kedepannya para nelayan dapat melakukan operasi penangkapan ikan madidihang (*Thunus albacares*) khususnya di perairan Laut Banda (WPP 714) lebih terencana dan efisien, sehingga dapat melakukan kegiatan secara lebih efektif dan kelestarian ikan madidihang (*Thunus albacares*) dapat berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Madidihang (*Thunus albacares*)



Gambar 2. Ikan Madidihang (*Thunus albacares*) (Sumber : *fishbase.se*)

Taksonomi Ikan Madidihang (*Thunus albacares*) menurut Collette dan Nauen (1983) yang dimodifikasi Wild (1989), dan FAO (1997) dalam saanin (1985) adalah sebagai berikut :

Phylum : Chordata

Kelas : Osteichthyes

Ordo : Perciformes

Sub ordo : Scombroidei

Famili : Scombridae

Genus : *Thunus*

Species : *Thunus albacares*

Ikan tuna adalah ikan yang masuk dalam kategori *family* Scombridae, dengan tubuh seperti cerutu, mempunyai dua sirip punggung (sirip depan yang biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang). Ikan tuna memiliki jari – jari sirip tambahan (finlet) yang berada di belakang sirip punggung dan sirip dubur. Sirip dada terletak agak ke atas, sirip perut kecil, sirip ekor bercagak agak kedalam eengan jari – jari penyokong menutup seluruh ujung hipural. Tubuh ikan tuna tertutup oleh sisik – sisik kecil, berwarna biru tua dan agak gelap pada bagian atas tubuhnya, sebageian besar memiliki sirip tambahan yang berwarna kuning cerah dengan pinggiran berwarna gelap (Kantun *et.al.*, 2019).

Ikan tuna memiliki struktur tubuh yang besar, berbentuk fusiform (torpedo), sedikit kompres dari sisi ke sisi. Filamen insang berjumlah 26-34 lembar pada lengkungan pertama. Tuna memiliki dua sirip punggung, sirip lebih pendek dan terpisah oleh celah yang kecil dari sirip belakang. Ikan tuna juga memiliki jari – jari sirip tambahan berjumlah 8-10 buah di belakang sirip punggung dan sirip anal berjumlah 7-10 buah, serta sirip pelvik yang kecil. Spesies yang berukuran besar memiliki sirip dorsal kedua dan sirip anal yang sanagat panjang yaitu mencapai lebih dari 20% panajang cagak, sirip pentoralnya cukup panjang yang biasanya lebih dari panjang sirip dorsal kedua yakni

22-31% dari panjang cagak. Sirip ekor berbentuk ramping dan terdiri atas 3 keel. Tuna Madidihang berwarna biru tua gelap pada sisi belakang dan atas tubuhnya dengan perut kuning atau perak. Sirip dorsal, sirip anal, dan jari – jari sirip tambahan berwarna kuning menyala. Memiliki permukaan ventral yang cukup halus, mata kecil, dan memiliki gigi berbentuk kerucut. Tubuhnya tertutup oleh sisik yang sangat kecil, berwarna biru tua, dan agak gelap pada bagian atas tubuhnya (Kantun *et.al.*, 2019).

Ikan Madidihang merupakan salah satu jenis ikan tuna yang hidup di daerah tropis dan subtropis Samudera Hindia, Pasifik dan Atlantik. Daerah sebaran ikan tuna di Indonesia meliputi perairan barat dan Selat Sumatera, Perairan Selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Laut Flores, Banda Laut, Laut Sulawesi dan perairan utara Papua, sedangkan secara vertikal sebaran ikan tuna adalah dipengaruhi oleh suhu dan kedalaman berenang (Bramantya *et.al.*, 2020).

B. Alat Tangkap

Penangkapan Ikan Tuna dan Cakalang membutuhkan alat-alat tangkap yang lebih spesifik. Hal ini dikarenakan Ikan Tuna dan Cakalang memiliki ukuran tubuh yang lumayan besar dan perlakuan yang khusus dalam proses penangkapannya. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Indonesia sangatlah beragam. Berdasarkan data statistik perikanan tangkap terdapat 6 jenis kelompok alat tangkap yang digunakan untuk menangkap Ikan Cakalang dan Tuna antara lain adalah rawai Tuna (*Tuna long line*), rawai hanyut selain rawai Tuna (*drift longline other than Tuna long line*), rawai tetap (*set long line*), hulahate (*skipjack pole and line*), pancing tonda (*troll line*) dan pancing yang lain (*other pole and line*) termasuk di dalamnya adalah pancing ulur (*handline*) yang biasa digunakan oleh nelayan tradisional untuk menangkap Ikan Tuna dan Cakalang. Perusahaan penangkapan Ikan Tuna dan Cakalang skala besar pada umumnya juga menggunakan alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) (Firdaus, 2018).

Penangkapan ikan tuna terutama untuk jenis ikan tuna madidihang, tuna mata besar, dan cakalang menggunakan alat tangkap pancing tuna (*tuna handline*) dengan alat bantu penangkapan rumpon ataupun ponton (Tamarol *et.al.*, 2013).

C. Musim Penangkapan

Puncak musim penangkapan setiap jenis ikan bervariasi, namun ada yang memiliki kesamaan pada setiap bulan. Perbedaan maupun persamaan waktu puncak musim penangkapan dari setiap jenis ikan tersebut terutama dipengaruhi perubahan musim, dalam hal ini perubahan hembusan angin. Menurut Nontji (2002) dalam Tuyu *et.,el.* (2023), angin yang berhembus di perairan Indonesia terutama adalah angin musim (*munson*) yang dalam setahun terjadi dua kali pembalikan arah. Masing - masing disebut

angin musim barat dan musim timur, sedangkan diantara dua kali perubahan musim tersebut terdapat juga dua kali musim peralihan yaitu musim peralihan Barat – Timur.

Musim penangkapan ikan tuna di perairan Laut Banda mencapai puncaknya pada bulan November. Penyebaran ikan-ikan tuna di kawasan barat Indonesia terutama terdapat di Samudera Hindia. Di perairan ini terjadi percampuran antara perikanan tuna lapisan dalam yang dieksploitasi dengan alat rawai tuna dengan perikanan tuna permukaan yang dieksploitasi menggunakan alat tangkap pukat cincin, gill net, tonda, dan payang (Talib, 2017).

D. Parameter Oseanografi

Parameter oseanografi adalah dinamika alam yang terjadi dan akan mempengaruhi aspek fisis air laut, seperti suhu, salinitas pasang surut dan arus (Lubis *et. al.*, 2017). Kondisi hidrologi dan tingkat kesuburan pada perairan sangat berhubungan terhadap kelimpahan sumber daya hayati pada suatu perairan. Kondisi hidrologi perairan laut mencakup berbagai aspek oseanografi fisik, kimia, dan biologi seperti upwelling, downwelling, pola arus, sebaran plankton, dan lain lain yang berkaitan dengan dinamika perubahan musim (Setiadi *et. al.*, 2020).

Parameter oseanografi seperti suhu memiliki pengaruh terhadap kehidupan sumber daya hayati di laut, sedangkan parameter oseanografi lainnya seperti salinitas sangat berpengaruh terhadap penyesuaian tekanan osmotik yang memiliki hubungan dengan kehidupan organisme perairan termasuk ikan (Pamungkas *et.al.*, 2020).

a. Suhu Permukaan Laut (SPL)

Parameter yang sangat berkaitan dengan ikan adalah kondisi oseanografi, salah satunya SPL sangat berpengaruh terhadap metabolisme ikan secara biologis, dilihat dari pengaruh fisiknya, suhu permukaan dapat menyebabkan upwelling yang membawa nutrient ke permukaan dan menjadikan tempat *feeding ground* bagi ikan, sehingga parameter suhu dapat dijadikan indikator dalam penentuan keberadaan ikan (EY *et.al.*, 2019).

Ikan tuna tuna ekor kuning adalah spesies oseanik yang ditemui dibawah dan diatas termoklin, pada suhu 17-31°C, pada kedalaman 0 - 400 m dan pada salinitas perairan 32-35 ‰. Keberhasilan penangkapan yellowfin tuna kebanyakan diperoleh pada suhu 20°C dan sering hidup bergerombol dengan lumba - lumba pada suhu permukaan laut 28°C. Dengan mengetahui penyebaran ikan ini berdasarkan suhu dapat di desain jenis alat tangkap yang digunakan untuk mengelolanya (Kantun, 2012).

Suhu permukaan laut yang ada di perairan Laut banda pada musim pancaroba berkisar 28.66 °C - 32.55 °C, dengan rata-rata 30.23 °C, Terjadi kenaikan suhu minimum

sebesar 0.76 °C dan penurunan suhu maksimum sebesar 0.43 °C dari musim barat, dan Rata-rata suhu permukaan mengalami penurunan sebesar 0.18 °C dari musim sebelumnya (Waileruny *et.al.*, 2014).

b. Salinitas

Ikan cenderung memilih medium dengan salinitas yang lebih sesuai dengan tekanan osmotik tubuh mereka masing-masing. Perubahan salinitas akan merangsang ikan untuk melakukan migrasi ke tempat yang memiliki salinitas yang sesuai dengan tekanan osmotik tubuhnya (Kantun, 2012).

Salinitas perairan merupakan parameter oseanografi yang dapat digunakan untuk memperkirakan daerah penyebaran ikan tuna di suatu perairan. Ikan tuna sirip kuning jarang terdapat pada perairan dengan salinitas yang rendah, umumnya ikan tuna dapat tertangkap pada kisaran salinitas antara 32-35 psu (Siregar, 2018).

c. Klorofil-a

Parameter tingkat kesuburan suatu perairan dapat ditunjukkan dengan konsentrasi klorofil-a yang terdapat di suatu perairan, sehingga dapat menjadi daya tarik bagi ikan-ikan pelagis yang bersifat *plankton feeder*. Effendie (2002) menyatakan bahwa saat terjadi proses fotosintesis, fitoplankton menghasilkan zat asam yang berguna bagi ikan, oleh karena itu fitoplankton berperan sebagai penghasil pertama dalam rantai makanan di perairan.

Fitoplankton yang berada pada lapisan cahaya (fotik) mengandung klorofil-a yang berguna untuk fotosintesis. Klorofil-a mampu menyerap cahaya biru dan hijau, sehingga keberadaan fitoplankton dapat dideteksi berdasarkan kemampuan klorofila tersebut. Plankton, baik fitoplankton maupun zooplankton mempunyai peranan penting dalam ekosistem laut karena plankton menjadi bahan makanan bagi berbagai jenis hewan laut lainnya (Adnan, 2010).

Konsentrasi klorofil-a di perairan Laut Banda memiliki variabilitas secara temporal dan spasial. Faktor musim di Indonesia memengaruhi variabilitas klorofil-a. Saat musim kering, konsentrasi klorofil-a meningkat dan mencapai puncaknya. Saat musim basah, konsentrasinya menurun dan mencapai nilai terendah. Umumnya konsentrasi klorofil-a yang tinggi terjadi di bagian utara dan timur perairan Laut Banda. Selain faktor musim, fenomena iklim global, yakni La Nina dan El Nino mempunyai pengaruh terhadap variabilitas klorofil-a di Laut Banda. Musim ikan tuna dan cakalang (pelagis besar) terjadi saat konsentrasi klorofil-a rendah atau mengalami penurunan (Marpaung *et.al.*, 2022).

d. Arus Air Laut

Arus air laut sangat mempengaruhi penyebaran ikan. Hubungan keduanya terdapat pada arus yang akan mengalihkan telur – telur dan anak – anak ikan pelagis, dan *spawning ground* (daerah pemijahan), ke *nursery ground* (daerah pembesaran), dan ke *fishing ground* (tempat mencari makan). Migrasi ikan – ikan dewasa disebabkan arus, sebagai alat orientasi ikan dan sebagai bentuk rute alami (Sartimbul *et.al.*, 2022).

Faktor kecepatan arus secara statistik berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan. Pengaruh nyata yang terjadi antara kecepatan arus dan hasil tangkapan *yellowfin* tuna diduga karena ikan tersebut akan cenderung berada pada daerah yang berarus untuk dapat mendapatkan makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Laevestu (1981), bahwa arus merupakan salah satu aspek penting dalam kaitannya dengan distribusi ikan, sehingga dapat mempengaruhi distribusi ikan dewasa secara langsung maupun tidak langsung dan pengaruh secara tidak langsung ini disebabkan oleh agregasi makanan ikan pada lokasi tertentu. Mekanisme arus ini menjawab mengapa tuna di temukan pada perairan yang berarus karena aliran arus akan membawa agregat makanan hal tersebut berpengaruh terhadap ikan tuna dimana ikan tuna akan beruaya mengikuti sumber makanan (Tangke *et al.*, 2011).