



PENGELOLAAN SPASIAL PERIKANAN PURSE SEINE DALAM PENANGKAPAN TUNA DI WPPNRI 573

MUHAMMAD NURSAN



**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengelolaan Spasial Perikanan Purse Seine dalam Penangkapan Tuna di WPPNRI 573” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2022

Muhammad Nursan
C252180071

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

MUHAMMAD NURSAN. Pengelolaan Spasial Perikanan Purse Seine dalam Penangkapan Tuna di WPPNRI 573. Dibimbing oleh YONVITNER dan SYAMSUL BAHRI AGUS.

Sumber daya pesisir dan laut termasuk sumber daya perikanan Tuna merupakan salah satu sumber daya yang memiliki peran penting bagi industri Indonesia di bidang perikanan. Upaya yang dapat dilakukan untuk melestarikan sumber daya perikanan adalah dengan mengatur dan mengelola kegiatan penangkapan ikan, salah satunya adalah pemetaan wilayah penangkapan ikan berdasarkan tata ruang perikanan. Pendugaan daerah penangkapan ikan tuna dilakukan melalui pendekatan parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut dan klorofil-a. Hasil tangkapan tuna sebagian besar ditangkap menggunakan alat tangkap Purse Seine. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola tangkapan, memetakan wilayah persebaran penangkapan ikan tuna dan mengetahui dinamika dan musim penangkapan ikan tuna di WPPNRI 573.

Penelitian dilakukan di WPPNRI 573 (Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia). Hasil tangkapan alat tangkap Purse Seine di WPPNRI 573 selama 5 tahun menunjukkan nilai CPUE tuna cakalang 6,77 ton/trip, tuna sirip kuning 1,32 ton/trip dan tuna mata besar 1,12 ton/trip. Daerah penangkapan ikan tuna di WPPNRI 573 lebih dominan di wilayah selatan pulau Jawa yaitu Samudera Hindia. Nilai rata-rata SPL yang diperoleh pada WPPNRI 573 adalah 29,44°C dengan rentang nilai minimum 26,76°C dan nilai maksimum 32,32°C, sedangkan untuk konsentrasi klorofil-a nilai rata-rata yang diperoleh adalah 0,19 mg/m³ dengan rentang nilai minimum 0,08 mg/m³ dan nilai maksimum 0,95 mg/m³. Model MaxEnt memprediksi area penangkapan ikan tuna yang lebih tinggi selama musim timur dibandingkan dengan musim barat. Pengelolaan selama 5 tahun batasan ikan yang dapat ditangkap untuk tuna cakalang adalah 146.782,69 ton, tuna sirip kuning 32.590,69 ton dan tuna mata besar 26.041 ton. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan untuk tuna cakalang adalah 117.426 ton, tuna sirip kuning 26.072 ton dan tuna mata besar 20.833 ton.

Kata kunci: Cakalang, Klorofil-a, Madidihang, Maxent, Purse Seine, Spasial Perikanan, SPL, Tuna Mata Besar

SUMMARY

MUHAMMAD NURSAN. Spatial Management of Purse Seine Fisheries in Tuna Catching at WPPNRI 573. Supervised by YONVITNER, and SYAMSUL BAHRI AGUS.

Coastal and marine resources including fisheries resources Tuna is one of the resources that has an important role for the Indonesian industry in the field of fisheries. Efforts that can be made to preserve fishery resources are by regulating and managing fishing activities, one of which is mapping fishing areas based on spatial fisheries. The estimation of the tuna fishing area is carried out through an approach to oceanographic parameters such as sea surface temperature and chlorophyll-a. Tuna catches are mostly caught using Purse Seine fishing gear. This study aims to analyze catch patterns, map the distribution area of tuna fishing and determine the dynamics and seasons of tuna fishing in WPPNRI 573.

The research was conducted at WPPNRI 573 (Republic of Indonesia Fisheries Management Region). The catch of Purse Seine fishing gear at WPPNRI 573 for 5 years shows the CPUE value of skipjack tuna 6,77 tons/trip, yellowfin tuna 1,32 tons/trip and big eye tuna 1,12 tons/trip. The tuna fishing area in WPPNRI 573 is more dominant in the southern area of the island of Java, the Indian Ocean. The average value of SPL obtained at WPPNRI 573 is 29,44°C with a minimum value range of 26,76°C and a maximum value of 32,32°C, while for the concentration of chlorophyll-a the average value obtained is 0,19 mg/m³ with a range of values the minimum is 0.08 mg/m³ and the maximum value is 0,95 mg/m³. MaxEnt's model predicts a higher tuna fishing area during the east monsoon compared to the west monsoon. Management for 5 years the limit of fish that can be caught for skipjack tuna is 146,782.69 tons, yellowfin tuna 32.590,69 tons and bigeye tuna 26.041 tons. The number of catches allowed for skipjack tuna is 117,426 tons, yellowfin tuna 26.072 tons and big eye tuna 20.833 tons.

Keywords: Skipjack, Chlorophyll-a, Yellowfin Tuna, Maxent Purse Seine, Spatial Fisheries, SST, Big eye Tuna



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PENGELOLAAN SPASIAL PERIKANAN PURSE SEINE
DALAM PENANGKAPAN TUNA DI WPPNRI 573**

MUHAMMAD NURSAN

Tesis
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains
pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





Tim Penguji pada Ujian Tesis:

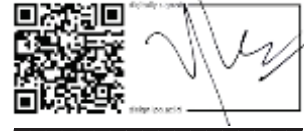
1. Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si
2. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si



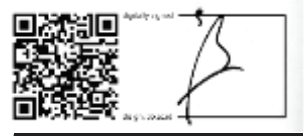
Judul Tesis : Pengelolaan Spasial Perikanan Purse Seine dalam Penangkapan
Tuna di WPPNRI 573
Nama : Muhammad Nursan
NIM : C252180071

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Yonvitner. S.Pi, M.Si



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Syamsul Bahri Agus, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan:
Dr. Ir. Zairion, M.Sc
NIP 196407031991031003



Dekan Fakultas Perikanan:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc
NIP 196307311988031002



Tanggal Ujian : 3 Agustus 2022

Tanggal Lulus:

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



PRAKATA

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat, rezeki dan kesehatan yang diberikan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengelolaan Spasial Perikanan Purse Seine dalam Penangkapan Tuna di WPPNRI 573”.

Secara khusus, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dr. Yonvitner, S.Pi., M.Si., dan Dr. Ir. Syamsul Bahri Agus, M.Si. selaku komisi pembimbing yang sudah membantu, mengarahkan dan menyemangati dalam proses penulisan tesis ini.
2. Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si selaku penguji yang telah memberikan banyak informasi, arahan dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.
3. Institut Pertanian Bogor, secara khusus kepada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan yang diketuai oleh Dr. Ir. Zairion, M.Sc. dan rekan-rekan di bagian administrasi (Mbak Kiah dan Mbak Nur) untuk semua arahan dan bantuannya sehingga tesis ini dapat disempurnakan.
4. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si. selaku Pimpinan Sidang Tesis yang telah memberikan banyak informasi dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Orang tua (Bapak Alm. Beresan dan Ibu Nurhayati Haris) dan Saudari (Indah Nursanti dan Dwi Pasca Nursanti), serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa selama proses penulisan ini dilakukan.
6. Rekan-rekan SPL 2018, dan teman-teman pascasarjana IPB khususnya Ummu Salma M.Si, yang selalu menguatkan, memberikan dukungan dan selalu bersedia menjadi tempat untuk bertanya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan agar menjadi tulisan ini dapat menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan kedepannya.

Bogor, Agustus 2022

Muhammad Nursan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Metode Pengumpulan Data	5
2.4 Analisis data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil Tangkapan Ikan Tuna di WPPNRI 573	11
3.2 <i>Catch Per Unit Effort</i> Ikan Tuna di WPPNRI 573	13
3.3 Pola Spasial Bulanan Suhu Permukaan Laut	15
3.4 Pola Spasial Tahunan Suhu Permukaan Laut	17
3.5 Pola Bulanan Konsentrasi Klorofil-a	17
3.6 Pola Tahunan Konsentrasi Klorofil-a	19
3.7 Hubungan Distribusi Ikan Tuna dengan Suhu Permukaan Laut dan Konsentrasi Klorofil-a di WPPNRI 573.	20
3.8 Hubungan <i>Catch Per Unit Effort</i> dengan Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a	24
3.9 Model Sebaran Habitat Ikan Tuna di WPPNRI 573	29
3.10 Daerah Prediksi dan Pengelolaan Perikanan Tuna di WPPNRI 573	35
IV SIMPULAN DAN SARAN	37
4.1 Simpulan	37
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	49



DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan untuk penelitian	4
2	Bahan yang digunakan untuk penelitian	5
3	Hasil Tangkapan Ikan Tuna di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	12

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi Penelitian	4
2	Alur kerangka Penelitian	9
3	Persentase Tangkapan Ikan Tuna di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	11
4	Hasil Tangkapan Tuna di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	12
5	Grafik CPUE total tangkapan ikan Tuna di perairan WPPNRI 573	13
6	Grafik CPUE total tangkapan ikan Cakalang di WPPNRI 573	14
7	Grafik CPUE total tangkapan ikan Madidihang di WPPNRI 573	14
8	Grafik CPUE Tangkapan ikan Tuna Mata Besar di WPPNRI 573	15
9	Grafik Nilai rata-rata SPL di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	16
10	Grafik Time Series Tahunan SPL di WPPNRI 573 2016-2020	17
11	Grafik fluktuasi rata-rata Klorofil-a di WPPNRI 573 2016-2020	18
12	Grafik Time Series Tahunan Klorofil-a di WPPNRI 573 2016-2020	19
13	Hubungan rataan SPL dan Klorofil-a di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	20
14	(a) Hubungan Bobot Tangkapan Cakalang dengan SPL. (b) Hubungan Bobot Tangkapan Madidihang dengan SPL. (c) Hubungan Bobot Tangkapan Tuna Mata Besar dengan SPL. di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020.	21
15	(a) Hubungan hasil tangkapan ikan Tuna Cakalang dengan klorofil-a. (b) Hubungan hasil tangkapan ikan Tuna Madidihang dengan klorofil-a. (c) Hubungan hasil tangkapan ikan Tuna Mata Besar dengan klorofil-a di perairan WPPNRI 573	23
16	Hubungan CPUE jenis Cakalang dengan (a) SPL dan (b) Klorofil-a di perairan WPPNRI 573	25
17	Peta Hubungan CPUE ikan Cakalang dan Suhu Permukaan Laut di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020.	26
18	Hubungan CPUE jenis Madidihang dengan (a) SPL dan (b) Klorofil-a di perairan WPPNRI 573	26
19	Peta Hubungan CPUE ikan Madidihang dan Suhu Permukaan Laut di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020.	27
20	Hubungan CPUE jenis Tuna Mata Besar dengan (a) SPL dan (b) Klorofil-a di perairan WPPNRI 573	28
21	Peta Hubungan CPUE ikan Tuna Mata Besar dan Suhu Permukaan Laut di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020.	29

22	Evaluasi Model Area Under the Curve (a) Ikan Cakalang. (b) Ikan Madidihang. (c) Ikan Tuna Mata Besar di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	30
23	Evaluasi Model Receiver Operating Characteristic (a) Ikan Cakalang. (b) Ikan Madidihang. (c) Ikan Tuna Mata Besar di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	31
24	Diagram kontribusi parameter terhadap Evaluasi Model AUC pada ikan (a) Cakalang (b) Madidihang dan (c) Tuna Mata Besar di WPPNRI 573 Tahun 2016-2020	32
25	Kurva Respon Hubungan Parameter (a) SPL dan (b) Klorofil-a terhadap Nilai Indeks Peluang Kehadiran Ikan Cakalang	32
26	Kurva Respon Hubungan Parameter (a) SPL dan (b) Klorofil-a terhadap Nilai Indeks Peluang Kehadiran Ikan Madidihang	33
27	Kurva Respon Hubungan Parameter (a) SPL dan (b) Klorofil-a terhadap Nilai Indeks Peluang Kehadiran Ikan Tuna Mata Besar	34
28	Peta Prediksi Tangkapan Ikan Tuna (a) Cakalang, (b) Madidihang dan (c) Tuna Mata Besar di WPPNRI 573	35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data hasil Tangkapan logbook perbulan Ikan Tuna di WPPNRI 573	43
2	Grafik Hasil tangkapan musiman Tuna di WPPNRI 573	43
3	Grafik CPUE ikan tuna di WPPNRI 573	43
4	Grafik Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a WPPNRI 573	44
5	Grafik hubungan parameter fisik terhadap ikan tuna di WPPNRI 573	44
6	Grafik Hasil Olahan Maxent Ikan cakalang di WPPNRI 573	45
7	Grafik Hasil Olahan Maxent Ikan Madidihang di WPPNRI 573	46
8	Grafik Hasil Olahan Maxent Tuna Mata Besar di WPPNRI 573	47
9	Hasil Olahan Potensi lestari ikan tuna di WPPNRI 573	48



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.