

**ANALISIS DAERAH POTENSI PENANGKAPAN IKAN
PELAGIS DI LAUT JAWA MELALUI PENDEKATAN SPL
DAN KLOOROFIL-A PADA CITRA SATELIT AQUA MODIS**

SKRIPSI

Oleh:
IRMA DWI MAULINA
26010315130070



**DEPARTEMEN PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

**ANALISIS DAERAH POTENSI PENANGKAPAN IKAN
PELAGIS DI LAUT JAWA MELALUI PENDEKATAN SPL DAN
KLOROFIL-A PADA CITRA SATELIT AQUA MODIS**

**Oleh:
IRMA DWI MAULINA
26010315130070**

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

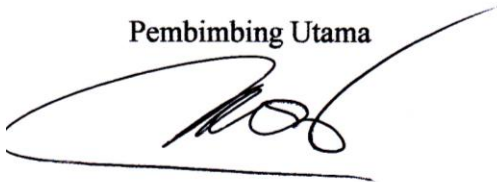
**DEPARTEMEN PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Daerah Potensi Penangkapan Ikan
Pelagis Di Laut Jawa Melalui Pendekatan SPL
dan Klorofil-a pada Citra Satelit Aqua MODIS
Nama Mahasiswa : Irma Dwi Maulina
Nomor Induk Mahasiswa : 26010315130070
Departemen/Progran Studi : Perikanan Tangkap/ S1 Pemanfaatan Sumberdaya
Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



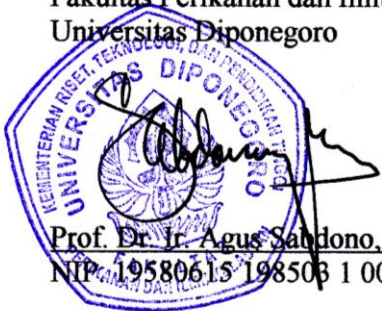
Ir. Imam Triarso, M.S.
NIP. 19560808 198312 1 001

Pembimbing Anggota



Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP.H.7. 19840613 201807 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc.
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua
Departemen Perikanan Tangkap



Dr. Aristi Dian P. F., S.Pi., M.Si.
NIP. 19731002 199803 2 001

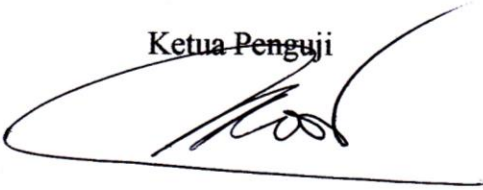
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Daerah Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Di Laut Jawa Melalui Pendekatan SPL dan Klorofil-a pada Citra Satelit Aqua MODIS
Nama Mahasiswa : Irma Dwi Maulina
Nomor Induk Mahasiswa : 26010315130070
Departemen/Progran Studi : Perikanan Tangkap/ S1 Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:
Hari, tanggal : Senin, 07 Januari 2019
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang

Mengesahkan,

Ketua Penguji



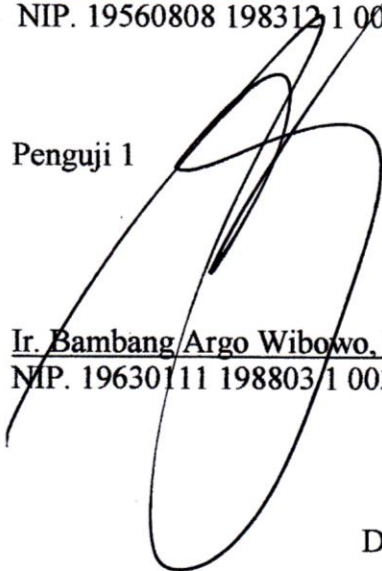
Ir. Imam Triarso, M.S.
NIP. 19560808 198312 1 001

Sekretaris Penguji



Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP.H.7. 19840613 201807 1 001

Penguji 1



Ir. Bambang Argo Wibowo, M.Si.
NIP. 19630111 198803 1 003

Penguji 2



Dr. Drs. Sardiyatmo, M.Si.
NIP. 19540817 198603 1 001

Ketua
Departemen Perikanan Tangkap



Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si.
NIP. 19731002 199803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Irma Dwi Maulina menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 07 Januari 2019

Penulis.



Irma Dwi Maulina
26010315130070

ABSTRAK

Irma Dwi Maulina. 26010315130070. Analisis Daerah Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Di Laut Jawa Melalui Pendekatan SPL dan Klorofil-a pada Citra Satelit Aqua Modis (**Imam Triarso dan Kukuh Eko Prihantoko**)

Laut Jawa merupakan perairan yang kaya akan potensi ikan pelagis kecil. Tingginya potensi tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal melalui pengetahuan daerah potensi penangkapan ikan. Penentuan DPI (Daerah Penangkapan Ikan) ikan pelagis oleh nelayan Pukat Cincin (*mini purse seine*) yang berbasis di PPN Pekalongan masih menggunakan cara konvensional sehingga hasilnya kurang maksimal. Tujuan penelitian ini mengkaji nilai rata-rata bulanan SPL dan konsentrasi klorofil-a selama 4 tahun (2015-2018) melalui interpretasi citra satelit Aqua Modis serta menganalisis pengaruhnya terhadap hasil tangkapan ikan pelagis. Hasil akhir yang didapat ialah peta daerah potensi penangkapan ikan pelagis di Laut Jawa. Penelitian ini menerapkan teori bahwa daerah potensi penangkapan dapat diduga melalui pendekatan SPL dan Klorofil-a. Metode pengambilan data dilakukan melalui observasi dengan penentuan lokasi secara *purposive sampling*. Hasil yang didapat yakni rata-rata produksi ikan pelagis tertinggi pada tahun 2016 hingga 2018 di Laut Jawa didapat pada musim peralihan I dengan SPL 28,86°C dan konsentrasi klorofil-a 0,55 mg/m³. Analisis pengaruh SPL dan Klorofil-a terhadap hasil tangkapan dilakukan melalui regresi berganda dengan menyertakan uji asumsi klasik. SPL dan klorofil-a secara simultan berpengaruh terhadap hasil tangkapan. SPL berpengaruh secara langsung sedangkan konsentrasi klorofil-a tidak berpengaruh secara langsung terhadap hasil tangkapan ikan pelagis, terkhusus ikan Tembang. Pengaruh SPL dan Klorofil-a terhadap hasil tangkapan dinilai cukup kuat terlihat dari koefisien korelasi (R) 0,795. Koefisien determinasi (R²) sebesar 0,63, artinya SPL dan klorofil-a dapat menjelaskan hasil tangkapan 63%. Terdapat 3 lokasi yang berpotensi sebagai daerah penangkapan di Laut Jawa tepatnya Utara Kota Pekalongan yakni di perairan Tegal, Pemalang dan Pekalongan dimana daerah potensi terluas berada di perairan Pekalongan.

Kata kunci: Aqua Modis, SPL, Klorofil-a, Daerah Penangkapan Ikan, Ikan Pelagis, Laut Jawa

ABSTRACT

Irma Dwi Maulina. 26010315130070. Analysis of Pelagic Fishing Ground Potential in the Java Sea Using Aqua Modis Satellite Images-derived Sea Surface Temperatur and Chlorophyll-a Data (**Imam Triarso and Kukuh Eko Prihantoko**)

The Java Sea is a water region with high potential pelagic fish. Mini purse seine fisheries with fishing base on PPN Pekalongan was determined fishing ground by traditional way, so the result was not optimal. The research aims to observe monthly variability of SST and chlorophyll-a concentration for 3 years (2015-2018) from satellite image data Aqua MODIS interpretation and analyze the relationship between catch and SST as well as between catch and chlorophyll-a. Final result from this research is map of pelagic fishing ground for mini purse seine in the Java Sea. Generally, this research use quantitative method because the data was derived by numeric and analyze by statistic. This research applied the theory that fishing ground can be determined by SST and chlorophyll-a. Data sampling method by purposive sampling. The results showed that the highest catch value in The Java Sea during 2016 till 2018 was occurred on transitional season while SST 28,86°C and chlorophyll-a concentration 0,55 mg/m³. This research use multiple regression which start by classical assumption test to analyze the relationship between catch and SST as well as between catch and chlorophyll-a. Tembang (*Sardinella fimbriata*) has a direct response to sea surface temperature while value of chlorophyll-a concentration does not have a direct impact on increase of catch value. Also obtained correlation between SST and concentration of chlorophyll-a with the catch of Tembang indicated strong correlation coefficient (R) 0,795. While determination coefficient (R²) 0,63 indicated that SST and chlorophyll-a can explain 63% of catch value. Fishing grounds potential of pelagic fish especially Tembang (*Sardinella fimbriata*) were found located along the Java Sea exactly Tegal, Pemalang and Pekalongan which large potential were located in Pekalongan water region.

Keywords: Aqua Modis, SST, Chlorophyll-a, Fishing Ground, Pelagic Fish, Java Sea

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Daerah Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Di Laut Jawa Melalui Pendekatan SPL dan Klorofil-a pada Citra Satelit Aqua MODIS”. Analisis daerah potensi penangkapan ikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi penangkapan dengan mengetahui daerah potensi melalui pendekatan SPL dan Klorofil-a. Data tersebut dapat diperoleh melalui Citra Satelit Aqua Modis Level 3. Penelitian ini menerapkan teori bahwa daerah potensi penangkapan ikan dapat diduga melalui pendekatan SPL dan klorofil-a.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Sardi, S.Pd., dan Ibu Rumini yang telah mendoakan dan mendukung dari segala aspek dalam penyelesaian skripsi;
2. Ir. Imam Triarso. M.S., dan Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan arahan dan masukan terkait penelitian hingga penulisan skripsi;
3. Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Departemen Perikanan Tangkap;
4. Ir. Mansur, M.M. selaku kepala PPN Pekalongan yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian dan bantuan data sekunder;
5. Bapak Suyitno selaku nahkoda KM. Mandala Wangi yang mengizinkan ikut melaut untuk melaksanakan penelitian saat operasi penangkapan ikan;
6. Farid Ibrahim, S.Si. yang telah memberikan masukan terkait metode klasifikasi dan interpretasi citra satelit; dan
7. Vito Dharmawan yang telah menemani dalam pengambilan data lapangan hingga analisis laboratorium;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dalam penulisan selanjutnya.

Semarang, 07 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7. Waktu dan Tempat	5
1.8. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penginderaan Jauh	7
2.2. Sistem Informasi Geografis	10
2.3. Karakteristik Satelit Aqua Modis	10
2.4. Daerah Penangkapan Ikan.....	12
2.5. Suhu Permukaan Laut	13
2.6. Konsentrasi Klorofil-a	14
2.7. Karakteristik Perikanan <i>Mini Purse Seine</i>	15
III. MATERI DAN METODE	16
3.1. Materi	16
3.1.1. Alat.....	16

3.1.2. Bahan	18
3.2. Metode	18
3.2.1. Metode pengambilan data	19
3.2.2. Metode analisis data.....	20
3.2.2.1. Analisis sebaran Suhu Permukaan Laut	20
3.2.2.2. Analisis konsentrasi Klorofil-a.....	20
3.2.2.3. Analisis pengaruh SPL dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Gambaran umum Laut Jawa	24
4.1.2. Armada kapal dan alat tangkap.....	25
4.1.3. Komposisi hasil tangkapan	27
4.1.4. Distribusi SPL dan konsentrasi klorofil-a.....	33
4.2. Pembahasan.....	41
4.2.1. Pengaruh SPL dan klorofil terhadap hasil tangkapan	41
4.2.2. Pembuatan Peta Daerah Potensi Penangkapan Ikan	51
V. KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Peralatan Survey Lapangan.....	16
2. Peralatan Analisa Laboratorium.....	17
3. Alat Pengolah Data	18
4. Bahan Analisis Klorofil-a	18
5. Data Primer	19
6. Data Sekunder	19
7. Hasil Tangkapan <i>Mini Purse Seine</i> Bulan Januari - Oktober 2018	27
8. Komposisi Hasil Tangkapan <i>Mini Purse Seine</i>	29
9. Data <i>in-situ</i> SPL, Klorofil-a dan Hasil Tangkapan	41
10. Tabulasi Data SPL, Klorofil-a dan Produksi Tahun 2016-2018	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	5
2. Diagram Alir Penelitian	6
3. Sistem Penginderaan Jauh.....	8
4. Spektrum Elektromagnetik.....	9
5. Instrumen Satelit Aqua Modis	11
6. Proses Analisis Konsentrasi Klorofil-a	21
7. Grafik Jumlah Kapal Berdasarkan Ukuran tahun 2014-2017	25
8. Grafik Jumlah Kapal Berdasarkan Alat Tangkap tahun 2014-2017	26
9. Diagram Hasil Tangkapan Pukat Cincin (<i>Mini Purse Seine</i>) Bulan Januari Hingga Oktober 2018	28
10. Diagram Komposisi Hasil Tangkapan	30
11. Grafik Produksi Ikan Tembang Tahun 2016 - 2018	32
12. Peta Suhu Permukaan Laut Bulan Oktober 2016.....	35
13. Peta Suhu Permukaan Laut Bulan Oktober 2017.....	36
14. Peta Konsentrasi Klorofil-a Bulan Oktober 2016	37
15. Peta Konsentrasi Klorofil-a Bulan Oktober 2017	38
16. Grafik SPL dan Klorofil-a Tahun 2015-2018	39
17. Grafik Produksi Ikan Tembang dan SPL Tahun 2016-2018.....	42
18. Grafik Hasil Tangkapan Ikan Tembang dan Klorofil-a Tahun 2018.....	44
19. Peta Suhu Permukaan Laut Bulan Oktober 2018.....	55
20. Peta Konsentrasi Klorofil-a Bulan Oktober 2018	56
21. Peta Daerah Potensi Penangkapan Ikan <i>Overlay</i> SPL dan Klorofil-a.....	59
22. Peta Daerah Potensi Penangkapan Ikan <i>Overlay</i> SPL dan Kedalaman	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Insitu SPL dan Klorofil-a	69
2. Peta Batimetri Lokasi Penelitian	70
3. Komposisi Hasil Tangkapan	71
4. Data SPL, Klorofil-a dan Hasil Tangkapan Tahun 2016-2018.....	73
5. Hasil Uji Statistik.....	74
6. Tabel Uji t	78
7. Tabel Uji F Nilai Probabilitas 0,05	79
8. Daftar ABK Kapal	80
9. Surat Izin Usaha Perikanan	81
10. Surat Izin Penangkapan Ikan	82
11. Dokumentasi	83