

**STUDI PARAMETER OSEANOGRAFI TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN  
TEMBANG (*Sardinella fimbriata*) DI PERAIRAN JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

Oleh :

**YULIANTO PRATAMA**

**135080201111039**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DAN KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**STUDI PARAMETER OSEANOGRAFI TERHADAP HASIL TANGKAPAN  
IKAN TEMBANG (*Sardinella fimbriata*) DI PERAIRAN JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

Oleh:

**YULIANTO PRATAMA**

**NIM. 135080201111039**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DAN KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
FEBRUARI 2018**

SKRIPSI

STUDI PARAMETER OSEANOGRAFI TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN  
TEMBANG (*Sardinella fimbriata*) DI PERAIRAN JAWA TIMUR

Oleh:  
YULIANTO PRATAMA  
NIM. 135080201111039

Telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 9 Februari 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)  
NIP. 19630608 198703 1 003  
Tanggal: 28 MAR 2018

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing II

(Dr. Eng. Abu Bakar S, S.Pi, MT)  
NIP. 19780717 200502 1 004  
Tanggal: 28 MAR 2018



Mengetahui:  
Plh. Ketua Jurusan

(Dr. Eng. Abu Bakar S, S.Pi, MT)  
NIP. 19780717 200502 1 004  
Tanggal: 28 MAR 2018

Judul : **STUDI PARAMETER OSEANOGRAFI TERHADAP  
HASIL TANGKAPAN IKAN TEMBANG (*Sardinella  
fimbriata*) DI PERAIRAN JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : Yulianto Pratama

NIM : 135080201111039

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

#### PENGUJI PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP

Pembimbing 2 : Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi. MT.

#### PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 : Dr. Ir.D. G. R Wiadnya, M. Sc

Dosen Penguji 2 : Ir. Agus Tumulyadi, MP

Tanggal Ujian : 9 Februari 2018

## UCAPAN TERIMA KASIH

Atas terselesaikannya laporan skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga laporan skripsi ini bisa terselesaikan tepat waktu.
2. Keluarga saya yang ada di rumah yang telah memberikan dukungan dan doanya dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Universitas Brawijaya, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Ilmu Kelautan, Program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan yang telah banyak memberi ilmu, baik ilmu formal perkuliahan maupun ilmu informal tentang kehidupan yang sesungguhnya serta gelar Sarjana Perikanan. Kepada seluruh dosen FPIK terutama dosen PSP yang telah berbaik hati berbagi ilmu. Seluruh pegawai dan pihak birokrasi FPIK UB.
4. Bapak Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP. Selaku pembimbing 1 yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan dan nasehat bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
5. Bapak Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi. MT. Selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, arahan dan nasehat bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
6. Teman-teman Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan “FAD 2013” yang telah banyak memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Teman-teman dari geng tembang dan abu squad, terutama Asroful Mujib yang banyak membantu dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis

## RINGKASAN

**Yulianto pratama.** Skripsi tentang Studi Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) di Perairan Jawa Timur dibawah bimbingan **Dr. Ir Daduk Setyohadi, MP** dan **Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi. MT.**

Wilayah Jawa Timur masuk kedalam WPP-RI 573 dan WPP-RI 712. WPP-RI 573 meliputi perairan Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa hingga sebelah Selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor bagian Barat, WPP-RI 712 meliputi perairan Laut Jawa. Setiap (WPP) di Perairan Jawa Timur memiliki hasil tangkapan unggulan masing-masing. Dari hasil tangkapan unggulan di Perairan Jawa Timur dapat diketahui bahwa setiap WPP memiliki ciri karakteristik perairan tersendiri. Setiap perairan memiliki kemungkinan stok ikan berbeda yang dipengaruhi oleh faktor oseanografis, sehingga ada dugaan adanya wilayah pembatas di setiap perairan Jawa Timur yang membuat stok ikan hasil tangkapan berbeda. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui perbedaan karakteristik oseanografis di keempat wilayah perairan Jawa Timur

Tujuan dari penelitian ini yaitu a) Untuk mengetahui kondisi stok ikan tembang yang ditemukan di keempat perairan, khususnya di daerah Bulu-Tuban, Mayangan-Probolinggo, Muncar-Banyuwangi, dan Prigi-Trenggalek, b) Mengetahui karakteristik spasial dan temporal faktor oseanografi perairan di Utara Jawa Timur, Selat Madura, Selat Bali dan Perairan Selatan Jawa Timur, c) Menduga adanya *barrier* (pembatas) yang ditemukan diantara keempat perairan di Jawa Timur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara dokumentasi, observasi, partisipasi aktif dan wawancara. Data primer yang dikumpulkan adalah titik penangkapan (hasil wawancara) dan hasil ukuran panjang-berat dari ikan tembang (ikan sampel). Sedangkan, data sekunder didapatkan dari data penginderaan jauh. Analisa data menggunakan Analisa Spasial secara Multi-temporal dari data penginderaan jauh. Analisis spasial adalah sekumpulan teknik yang dapat digunakan dalam pengolahan data SIG. Analisis spasial juga dapat diartikan sebagai tekni-teknik yang digunakan untuk meneliti dan mengeksplorasi data dari perspektif keruangan. Serta, mengetahui hubungan panjang-berat (allometris) untuk mengetahui faktor kondisi (tingkat kegemukan) apakah stok ikan **tembang** diantara keempat perairan memiliki stok yang sama atau tidak.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah Kondisi stok ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Jawa Timur menunjukkan hanya perairan utara dan selat madura yang memiliki kesamaan stok. Sedangkan Hasil pola pertumbuhan dari sampel ikan tembang di Perairan Jawa Timur didominasi oleh pola allometrik negatif. Dari keempat Perairan di Jawa Timur didapat hasil pengolahan data parameter oseanografi yaitu SPL (suhu permukaan laut), kecepatan Arus, Klorofil-a dan aTPL(anomali tinggi permukaan laut) dengan hasil yang berbeda di Perairan Utara Jawa Timur, Selat Madura, Selat Bali dan Perairan Selatan Jawa Timur. Perairan Utara Jawa Timur mendapat Hasil rentang SPL: 13 – 29 °C, kecepatan Arus: 0,09 – 0,45 m/s, Klorofil-a: 0,1 – 1,1 mg/m<sup>3</sup> dan aTPL: -0,06 – 0,24 m, Selat Madura mendapat Hasil rentang SPL: 8,5 - 22 °C, kecepatan Arus: 0,04 – 0,29 m/s, Klorofil-a: 0,07 – 1 mg/m<sup>3</sup> dan aTPL: -0,04 – 0,29 m, Selat Bali mendapat Hasil rentang SPL: 15 – 22,5 °C, kecepatan Arus: 0,04 – 0,58 m/s, Klorofil-a: 0,006 – 2,37 mg/m<sup>3</sup> dan aTPL: -0,2 – 0,39 m, Selatan Jawa Timur mendapat Hasil rentang SPL: 23 - 30 °C, kecepatan Arus: 0,09 – 0,55 m/s, Klorofil-a: 0,04 – 0,93 mg/m<sup>3</sup> dan aTPL: -0,2 – 0,27 m. Dugaan batasan wilayah perairan Jawa Timur didasarkan pada hasil kontur aTPL dimana

secara geografis wilayah batasan ini dapat dibedakan menjadi 5 cakupan wilayah :1. Perairan Selatan Jawa Timur, 2. Selatan Kab Banyuwangi, 3. Utara Jawa Timur, 4. Madura Kepulauan, 5 Utara dan Selat Madura.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“Studi Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) Di Perairan Jawa Timur”** yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Laporan skripsi ini berisi tentang pendugaan batasan suatu perairan dilihat dari parameter oseanografi yang ada di Perairan Jawa Timur. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup faktor oseanografi yang ada di perairan seperti suhu, arus, klorofil-a dan tinggi muka air laut.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu masyarakat khususnya nelayan untuk mengetahui wilayah penangkapan ikan sehingga lebih efisien. Penulis juga menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Malang, 9 Februari 2018

Penyusun

## DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi



DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Karakteristik Perairan Utara Jawa Timur .....	5
2.2 Karakteristik Perairan Selat Madura .....	5
2.3 Karakteristik Perairan Selat Bali.....	6
2.4 Karakteristik Perairan Selatan Jawa Timur .....	8
2.5 Ikan Hasil Tangkapan yang Dominan di Perairan Jawa Timur .....	8
2.6 Kondisi Oseanografis yang mempengaruhi Tingkah Laku Ikan .....	9
2.6.1 SPL (Suhu Permukaan Laut).....	9
2.6.2 Arus (Kecepatan dan Arah) .....	10
2.6.3 Klorofil-a .....	10
2.6.4 Tinggi Permukaan Air Laut .....	11
2.7 Teknologi Penginderaan Jauh di Bidang Perikanan Kelautan .....	12
3. METODE PENELITIAN .....	16
3.1 Lokasi Penelitian.....	16
3.2 Materi Penelitian (Bahan dan Alat).....	16
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.3.1 Data Primer.....	19
3.3.2 Data Sekunder.....	20
3.4 Prosedur Penelitian .....	21
3.5 Analisis Data .....	29
3.5.1 Perhitungan Parameter Oseanografi melalui Data Penginderaan Jauh .....	29
3.5.2 Analisis Spasial .....	35
3.5.3 Hubungan Panjang Berat (allometrik) .....	36
3.5.4 Penentuan <i>Barrier</i> (Pembatas) Perairan dengan Pendekatan Geografis.....	37
3.5.5 Penyajian Data dan Hasil Analisis .....	37
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39

4.1	Deskripsi Daerah Penelitian .....	39
4.1.1	Keadaan Geografis dan Gambaran Umum Perikanan Tembang di Perairan Utara Jawa Timur.....	39
4.1.2	Keadaan Geografis dan Gambaran Umum Perikanan Tembang di Perairan Selat Madura .....	42
4.1.3	Keadaan Geografis dan Gambaran Umum Perikanan Tembang di Perairan Selat Bali .....	44
4.1.4	Keadaan Geografis dan Gambaran Umum Perikanan Tembang di Perairan Selatan Jawa Timur .....	46
4.2	Data Pengambilan Sampel.....	48
4.2.1	Data Kisaran Panjang dan Berat Ikan Tembang .....	48
4.2.2	Hubungan Panjang Berat.....	50
4.2.3	Uji Perbedaan Stok Ikan Tembang ( <i>Sardinella fimbriata</i> ) di Perairan Jawa Timur.....	52
4.3	Data Oseanografi di Wilayah Penelitian .....	56
4.3.1	Pengolahan Data Hasil Penginderaan Jarak Jauh.....	56
4.3.2	Hubungan Antar Parameter Oseanografi .....	69
4.3.3	Analisis Pendugaan Wilayah Pembatas Perairan Jawa Timur.....	72
4.3.4	Analisis Hubungan Antara Indeks Nilai b Ikan Tembang dengan Rata-rata Parameter Oseanografi di Perairan Jawa Timur Tahun 2016.....	78
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	83
	DAFTAR PUSTAKA.....	84
	LAMPIRAN.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Bahan Penelitian .....	17
2. Alat Yang Digunakan .....	18
3. Data tabel ikan tembang.....	48

4. Hasil Analisis Hubungan Panjang dan Berat di tiap wilayah .....	51
5. Hasil Faktor Kondisi Allometris untuk Perairan Utara Jawa Timur dan Selat Madura.....	52
6. Hasil Faktor Kondisi Allometris untuk Perairan Utara Jawa Timur dan Selat Bali.....	53
7. Hasil Faktor Kondisi Allometris untuk Perairan Utara Jawa Timur dan Selatan Jawa Timur .....	54
8. Hasil Faktor Kondisi Allometris untuk Perairan Selat Madura dan Selat Bali	54
9. Hasil Faktor Kondisi Allometris untuk Perairan Selat Bali dan Selatan Jawa Timur .....	55
10. Rata-rata Nilai SPL pada Tahun 2011- 2016 .....	58
11. Kisaran Nilai Kecepatan Arus pada Tahun 2011- 2016 .....	61
12. Kisaran Nilai Kecepatan Klorofil a pada Tahun 2011- 2016 .....	65
13. Kisaran Nilai aTPL pada Tahun 2011- 2016 .....	68
14. Hasil Analisa Korelasi Antar Variabel Parameter Oseanografi.....	70
15. Hubungan Antara Indeks Nilai b Ikan Tembang dengan Rata-rata Parameter Oseanografi di Perairan Jawa Timur Tahun 2016 .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Energi Yang Dipantulkan dan Dipancarkan Oleh Sensor Penginderaan Jauh .....	13
2. Lokasi Penelitian .....	16

3. Alur Penelitian Umum .....	25
4. Diagram alur operasional pengolahan data penginderaan jauh SPL dan Clorofil a.....	26
5. Diagram alur operasional pengolahan data penginderaan jauh Arus .....	27
6. Diagram alur operasional pengolahan data penginderaan jauh SSH .....	28
7. Geometri Pengamatan Satelit Altimetri (Seeber, 1993) .....	34
8. Peta Kajian Penelitian (Perairan Jawa Timur) .....	39
9. Produksi Tembang di Perairan Utara Jawa Timur (Tuban, Lamongan, dan Gresik). .....	41
10. Produksi Tembang di Perairan Selat Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Pasuruan, Kota Pasuruan, Probolinggo, Kota Probolinggo, dan Situbondo).....	43
11. Produksi Tembang di Perairan Selat Bali (Kabupaten Banyuwangi). .....	45
12. Produksi Tembang di Perairan Selatan Jawa Timur (Jember, Lumajang, Malang, Blitar, Tulungagung, Trenggalek, dan Pacitan). .....	47
13. Sebaran Spasial SPL tahun 2016.....	57
14. Grafik Rata-rata Nilai SPL di Perairan Jawa Timur Tahun 2011 – 2016 .....	58
15. Sebaran Spasial Arus tahun 2016 .....	60
16. Grafik Rata-rata Nilai Arus di Perairan Jawa Timur Tahun 2011 – 2016.....	61
17. Sebaran Spasial Klorofil-a tahun 2016 .....	63
18. Grafik Rata-rata Nilai Klorofil a di Perairan Jawa Timur Tahun 2011 – 2016	64
19. Sebaran Spasial aTPL tahun 2016.....	66
20. Grafik Rata-rata Nilai aTPL di Perairan Jawa Timur Tahun 2011 – 2016 .....	67
21. Grafik rata-rata (SPL, Klorofil-a, Arus dan Tinggi Muka Air Laut) di Perairan Jawa Timur pada Tahun 2011 – 2016.....	69
22. Peta Tahunan Analisis Overlay Parameter Oseanografi (tahun 2011-2016)	72
23. Hasil Peta Multitemporal (2011-2016).....	75
24. Grafik Hubungan Klorofil-a (mg/m) di Perairan Jawa Timur (2016) Dengan Nilai b Ikan Tembang .....	79
25. Grafik Hubungan Kecepatan Arus (m/s) di Perairan Jawa Timur (2016) Dengan Nilai b Ikan Tembang .....	79
26. Grafik Hubungan Suhu Permukaan Laut (°C) di Perairan Jawa Timur (2016) Dengan Nilai b Ikan Tembang .....	80

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Data Rata-rata Parameter Oseanografi di Perairan Jawa Timur Tahun 2011-2016 .....	87

2. Data Parameter Oseanografi Seluruh Perairan Jawa Timur .....	91
3. Hasil Peta Sebaran Parameter Oseanografi .....	93
4. Dokumentasi Lapang .....	119

