

**ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER SPL DAN KLOOROFIL-A  
MENGUNAKAN SATELIT VIIRS UNTUK PENDUGAAN DPI  
IKAN TERI (*Stolephorus sp.*) DENGAN ALAT TANGKAP  
BRANJANG (*Boat lift net*) DI PERAIRAN KARIMUNJAWA  
JEPARA**

---

---

**SKRIPSI**

---

---

Oleh:  
**RIFI RUDWI RAFITA**  
26010315140073



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

**ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER SPL DAN KLOROFIL-  
A MENGGUNAKAN SATELIT VIIRS UNTUK PENDUGAAN  
DPI IKAN TERI (*Stolephorus* sp.) DENGAN ALAT TANGKAP  
BRANJANG (*Boat lift net*) DI PERAIRAN KARIMUNJAWA  
JEPARA**

**Oleh:  
RIFQI RUDWI RAFIFTA  
26010315140073**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1  
pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Departemen Perikanan Tangkap, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DI PONEGORO  
SEMARANG  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Hubungan Parameter SPL dan Klorofil-a Menggunakan Satelit VIIRS untuk Pendugaan DPI Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) dengan Alat Tangkap Branjang (*boat lift net*) di Perairan Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Rifqi Rudwi Rafifta

Nomor Induk Mahasiswa : 26010315140073

Departemen/Progran Studi : Perikanan Tangkap/ S1 Perikanan Tangkap

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Hendrik Anggi Setyawan, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19910820 201803 1 001

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua  
Departemen Perikanan Tangkap



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

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Hubungan Parameter SPL dan Klorofil-a Menggunakan Satelit VIIRS untuk Pendugaan DPI Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) dengan Alat Tangkap Branjang (boat lift net) di Perairan Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Rifqi Rudwi Rafifta

Nomor Induk Mahasiswa : 26010315140073

Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/ S1 Perikanan Tangkap

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

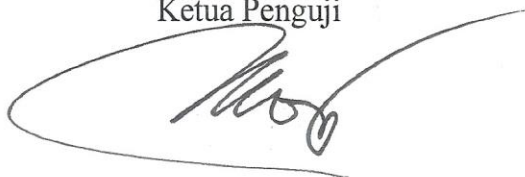
Hari, tanggal : Selasa, 20 Agustus 2019

Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Diponegoro, Semarang

Mengesahkan,

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji



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

Hendrik Anggi Setyawan, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19910820 201803 1 001

Penguji 1

Penguji 2



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

Faik Kurohman, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19710307 199903 1 001

Ketua  
Program Studi Perikanan Tangkap



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

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Rifqi Rudwi Rafifta, menyatakan bahwa karya ilmiah/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 lainnya.

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

Semarang, Agustus 2019

Penulis,



Rifqi Rudwi Rafifta  
26010315140073

## ABSTRAK

**Rifqi Rudwi Rafifta. 26010315140073.** Analisis Hubungan Parameter SPL dan Klorofil-a Menggunakan Satelit *VIIRS* Untuk Pendugaan DPI Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) Dengan Alat Tangkap Branjang (*Boat lift net*) di Perairan Karimunjawa Jepara (**Imam Triarso dan Hendrik Anggi Setyawan**)

Salah satu permasalahan yang dihadapi nelayan dalam operasi penangkapan ikan di perairan Kepulauan Karimunjawa Kabupaten Jepara, adalah terbatasnya informasi daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). DPI dapat diduga salah satunya dengan melalui interpretasi citra satelit dengan pendekatan parameter SPL dan Klorofil-a. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis, mengamati pola persebaran SPL dan Klorofil-a kemudian memetakan pendugaan DPI di perairan Karimunjawa, dengan menggunakan alat tangkap Branjang (*boat lift net*) di perairan Kepulauan Karimunjawa. Data primer yang diperoleh berupa suhu permukaan laut (SPL) didapatkan dari pengukuran di 8 titik pengambilan sampel, sedangkan data klorofil-a didapat dari data citra satelit *VIIRS* bulanan April 2019. Data SPL dan klorofil-a bulanan selama 5 tahun dari data citra satelit *VIIRS* dan data hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPN Karimunjawa, Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan nilai kandungan konsentrasi klorofil-a tertinggi, pada bulan April tahun 2019 sebesar  $0.352 \text{ mg/m}^3$  dan konsentrasi klorofil terendah, tahun 2016 dengan nilai  $0.145 \text{ mg/m}^3$ . Nilai SPL yang tertinggi pada bulan April tahun 2016 dengan nilai 29.94 dan data SPL paling rendah pada bulan April tahun 2017 dengan nilai 29.54. Hasil korelasi menunjukkan hasil  $r = 0.904$ , data  $r^2 = 0.883$  menunjukkan adanya keeratan hubungan SPL, Klorofil-a dengan hasil tangkapan.

**Kata kunci:** ikan Teri (*Stolephorus* sp.), SIG, SPL, Klorofil-a dan Perairan Karimunjawa

## **ABSTRACT**

**Rifqi Rudwi Rafifta. 26010315140073.** *The RelationAnalysist of SST and Chlorophyll-a Parameters Using VIIRS Satellite for Estimating Anchovy fishing ground (Stolephorus sp.) with Branjangan (Boat lift net) Fishing Gear in the Karimunjawa Ocean Jepara (Imam Triarso dan Hendrik Anggi Setyawan)*

*One of the problem faced by fishermen in fishing operations at the ocean of Karimunjawa Islands, Jepara Regency, is the limited information on the fishing ground (fishing ground). One of the method to found the fishing ground is through the interpretation of satellite images with the SST and Chlorophyll-a parameter approaches. The purpose of this research is to analyze, observe the distribution pattern of SST and Chlorophyll-a then map the estimation of the fishing ground in Karimunjawa ocean, using the Branjangan (boat lift net) fishing gear in the ocean of Karimunjawa Islands. Primary data that was obtained were the surface temperature (SST) from the measurements of 8 sampling points, and the chlorophyll-a data from monthly image of VIIRS Satellite throughout April 2019. SST and chlorophyll-a monthly data from 2015-2018 were obtained from VIIRS Satellite monthly images data and the amount of fish caught data were obtained from PPN Karimunjawa, Central Java. The results of the study showed the highest value of chlorophyll-a concentration, in April 2019 with a value of 0.352 mg / m<sup>3</sup> and the lowest chlorophyll concentration, in 2016 with a value of 0.145 mg / m<sup>3</sup>. The highest SST value in April 2016 with a value of 29.94 and the lowest SST data in April 2017 with a value of 29.54. The correlation results were  $r = 0.904$ ,  $r^2$  data of = -0.883. The results showed the strong relations between SPL, Chlorophyll-a, and the amount of fish caught.*

**Keywords:** *anchovy fish (Stolephorus sp.), GIS, SPL, Chlorophyll-a and Karimunjawa waters*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Penelitian dengan judul “Analisis Hubungan Parameter SPL dan Klorofil-a Menggunakan Satelit VIIRS Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) dengan Alat Tangkap Branjang (*boat lift net*) untuk Penentuan DPI di Perairan Karimunjawa, Jepara” ini dapat diselesaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran SPL dan klorofil-a dari data citra satelit VIIRS, dengan menghubungkan hasil tangkapan ikan Teri menggunakan alat tangkap Branjang (*boat lift net*) di perairan Kepulauan Karimunjawa;

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan Teri makasih kepada:

1. Bapak Ir. Imam Triarso, M.S. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini;
2. Bapak Hendrik Anggi Setyawan, S.Pi. M.Si., selaku dosen pembimbing kedua dalam penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini; dan
3. Semua kawan kerabat yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dalam penulisan karya ilmiah selanjutnya.

Semarang, Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENJELASAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAN 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>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	<b>1</b>
1.2. Rumusan Masalah .....	<b>3</b>
1.3. Tujuan Penelitian .....	<b>3</b>
1.4. Manfaat Penelitian .....	<b>4</b>
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>4</b>
1.6. Kerangka Penelitian .....	<b>5</b>
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	<b>6</b>
2.2. Hubungan Aplikasi SIG dengan Potensi Penangkapan Ikan .....	<b>7</b>
2.3. Parameter Oseanografi .....	<b>8</b>
2.3.1. Suhu Permukaan Laut .....	<b>8</b>
2.3.2. Klorofil.....	<b>9</b>
2.3.3. <i>Thermal Front</i> .....	<b>10</b>
2.4. Satelit VIIRS .....	<b>11</b>
2.5. Branjang .....	<b>11</b>
2.6. Ikan Teri ( <i>Stolephorus</i> sp).....	<b>12</b>
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>14</b>
3.1. Materi Penelitian .....	<b>14</b>

3.2. Metode Penelitian.....	15
3.2.1. Metode Pengambilan Sampel .....	15
3.2.2. Metode Pengumpulan Data .....	16
3.2.2.1. Pengambilan Data Primer .....	16
3.2.2.2. Pengambilan Data Sekunder .....	16
3.2.3. Metode Pengolahan Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Keadaan Umum Kepulauan Kariunjava.....	19
4.2. Keadaan Perikanan Branjang ( <i>boat lift net</i> ) di Kepulauan Karimunjawa.....	21
4.2.1. Armada kapal Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	21
4.2.2. Alat tangkap Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	23
4.2.3. Metode pengoperasian Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	24
4.2.4. Hasil tangkapan Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	25
4.3. Pola Sebaran SPL dan Klorofil-a .....	27
4.3.1. Suhu permukaan Laut .....	27
4.3.2. Klorofil-a.....	32
4.3.3. Hubungan SPL dengan Klorofil-a .....	37
4.3.4. Hubungan Klorofil-a, Suhu Permukaan Laut dengan Hasil Tangkapan .....	44
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
5.1. Kesimpulan .....	48
5.2. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	14
2. Data yang Dikumpulkan dalam Penelitian.....	17
3. Koefisien Korelasi.....	18
4. Jumlah Armada Kapal Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	22
5. Posisi Daerah Penangkapan Ikan .....	25
6. Hasil Tangkapan Ikan Teri dengan Alat Tangkap Branjang ( <i>boat lift net</i> ) ...	26
7. Produksi Hasil Tangkapan Ikan Teri 2015-2018 .....	26
8. Hasil Perhitungan Korelasi SPL dan Klorofil-a Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri .....	46
9. Hasil Perhitungan Korelasi Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri .....	46

\

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Penelitian .....	5
2. Sistem Penginderaan Jauh.....	7
3. Peta Orientasi Kepulauan Karimunjawa Terhadap Kabupaten Jepara .....	20
4. Armada Kapal Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	21
5. Grafik Jumlah Armada Kapal Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	22
6. Alat Tangkap Branjang ( <i>boat lift net</i> ) .....	23
7. Grafik Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Teri 2015-2018 .....	27
8. Grafik Distribusi Suhu Permukaan Laut.....	28
9. Grafik Suhu Permukaan Laut Pada Bulan April 2019 .....	29
10. Peta Distibusi Suhu Permukaan Laut Tahun 2015 .....	29
11. Peta Distibusi Suhu Permukaan Laut Tahun 2016 .....	30
12. Peta Distibusi Suhu Permukaan Laut Tahun 2017 .....	30
13. Peta Distibusi Suhu Permukaan Laut Tahun 2018 .....	31
14. Peta Distibusi Suhu Permukaan Laut Tahun 2019 .....	32
15. Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2015-2018.....	33
16. Peta Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2015 .....	34
17. Peta Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2016 .....	35
18. Peta Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2017 .....	35
19. Peta Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2018 .....	36
20. Peta Konsentrasi Klorofil-A Tahun 2019 .....	37
21. Grafik Klorofil-A Dan Suhu Permukaan Laut.....	38
22. Peta Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Tahun 2015 .....	39

23. Peta Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Tahun 2016 .....	40
24. Peta Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Tahun 2017 .....	40
25. Peta Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Tahun 2018 .....	41
26. Peta Klorofil-A, Suhu Permukaan Laut dan Potensi DPI Bulan April Tahun 2019.....	42
27. Peta Batimetri dan DPI Ikan Teri ( <i>Stolephorus sp.</i> ) .....	43
28. Grafik Hasil Tangkapan dan SPL Tahun 2015-2018.....	44
29. Grafik Hasil Tangkapan dan Klorofil-a Tahun 2015-2018.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian .....	55
2. Output Perhitungan <i>Microsoft Excel</i> .....	56
3. Dokumentasi .....	57