

**Analisis Distribusi Klorofil A Dengan Pengaruhnya Terhadap Hasil Perikanan  
Menggunakan Metode Penginderaan Jauh  
( Studi Kasus Pesisir Pantai Pesawaran Lampung )**

**Henndry, Andri Suprayogi, Bambang Darmo Yuwono <sup>\*)</sup>**

Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof Soedarto, SH, Telp. (024) 76480785, 76480788 Tembalang Semarang

**Abstrak**

Indonesia memiliki bermacam-macam kekayaan alam yang melimpah, diantaranya adalah kekayaan sumber daya ikan baik di laut, sungai, maupun danau. Kabupaten Pesawaran adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung, Indonesia. Kabupaten Pesawaran merupakan daratan dengan ketinggian yang bervariasi. Umumnya nelayan yang ada di perairan selatan Kabupaten Pesawaran masih cenderung menggunakan intuisi yang didapat secara turun temurun untuk menentukan daerah penangkapan ikan. Nelayan seringkali pulang membawa hasil tangkapan yang sedikit bahkan terkadang kosong. Hal ini berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan mereka. Kelemahan tersebut pada prinsipnya telah menjadi perhatian para ahli, terutama untuk memaksimalkan upaya penangkapan di negara berkembang (Mustapha *et al.*, 2010).

Penelitian ini bersifat analisis deskriptif yaitu menjelaskan tentang persebaran klorofil A di wilayah pesisir pantai Kabupaten Pesawaran dan melakukan perbandingan dengan data statistik perikanan di daerah tersebut dalam kurun waktu tiga tahun pengamatan menggunakan citra Aqua-Modis tahun 2011, 2012 dan 2013.

Hasil yang di dapat dari penelitian ini adalah perubahan klorofil dari tahun 2011 hingga tahun 2013 memiliki suatu pola yaitu selalu mengikuti perubahan musim yang terjadi di Indonesia seperti adanya musim kemarau dan musim penghujan. Pada musim kemarau yang terjadi antara januari 2011 dan juni 2011, jumlah klorofil dalam bentuk luasan berjumlah 6.318,620 km<sup>2</sup> Sedangkan pada musim penghujan yang terjadi pada bulan juli 2011 hingga desember 2011 berjumlah 12.725,120 km<sup>2</sup>

**Kata kunci:** Klorofil, Perikanan, Aqua-Modis, Penginderaan Jauh

## **I. Pendahuluan**

### **I.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki bermacam-macam kekayaan alam yang melimpah, termasuk diantaranya adalah kekayaan sumber daya ikan baik di laut, sungai, maupun danau. Kita patut bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kekayaan alam yang melimpah, sehingga sudah menjadi kewajiban bagi kita untuk menjaga serta melestarikannya agar dapat digunakan secara berkelanjutan.

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggung Jawab

Sumber daya perikanan di perairan Indonesia yang sangat melimpah terutama di perairan laut, menjadikan banyak masyarakat pesisir bermata pencarian sebagai nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Kabupaten Pesawaran terdiri atas 37 (tiga puluh tujuh) pulau. Tiga pulau yang terbesar adalah Pulau Legundi, Pulau Pahawang, dan Pulau Kelagian. Kabupaten Pesawaran juga mempunyai beberapa gunung, yang tertinggi adalah Gunung Pesawaran di Kecamatan Padang Cermin dengan ketinggian 1.604 m. Sungai terpanjang di Kabupaten Pesawaran adalah Way Semah, dengan panjang 54 km dan daerah aliran seluas 135,0 km<sup>2</sup>. Kabupaten Pesawaran merupakan daratan dengan ketinggian dari permukaan laut yang bervariasi. Di Gedung Tataan sebagai pusat kota, misalnya, mempunyai tinggi 140,5 m dari permukaan laut. (Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis provinsi lampung*)

Umumnya nelayan yang ada di Perairan selatan kabupaten pesawaran provinsi lampung masih cenderung menggunakan intuisi atau naluri alamiah yang di dapat secara turun temurun dari nenek moyang untuk menentukan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Para nelayan mampu membuat rencana operasi penangkapan ikan akibat perubahan oseanografi atau cuaca yang sangat mempengaruhi perubahan potensi penangkapan ikan yang dapat berubah-ubah. Akibatnya usaha penangkapan dengan mencari daerah habitat ikan yang tidak menentu tersebut mempunyai akibat yang besar yaitu memerlukan biaya bahan bakar, waktu dan tenaga nelayan yang besar. Selain itu, nelayan seringkali pulang membawa hasil tangkapan yang sedikit bahkan terkadang kosong, hal ini berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan nelayan. Kelemahan tersebut pada prinsipnya telah menjadi perhatian para ahli, terutama untuk memaksimalkan upaya penangkapan di negara berkembang (Mustapha *et al.*, prinsip perekonomian masyarakat pesisir pantai 2010)..

### **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana persebaran jenis klorofil-A di pesisir kabupaten pesawaran provinsi lampung dari tahun 2011,2012 dan 2013?
2. Seberapa besar pengaruh dari perubahan persebaran klorofil-A terhadap hasil perikanan di wilayah pesisir kabupaten pesawaran provinsi lampung?

### **I.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Memetakan persebaran klorofil-A di daerah pesisir kabupaten pesawaran provinsi lampung dari tahun 2011,2012 dan 2013
2. Mengetahui pengaruh persebaran klorofil-A yang mempengaruhi hasil perikanan di daerah pesisir kabupaten pesawaran provinsi lampung

#### **I.4. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini antara lain:

1. Daerah penelitian adalah daerah pesisir pantai yang berada di kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.
2. Hal yang di amati dalam penelitian ini adalah perubahan klorofil A dalam rentang waktu 3 tahun.
3. Penelitian ini menggunakan data pengamatan citra Aqua-Modis.
4. Tidak adanya usaha perlindungan pesisir seperti pelestarian perikanan dan lain-lain
5. Informasi yang diberikan berupa informasi umum sesuai dengan informasi yang dibutuhkan

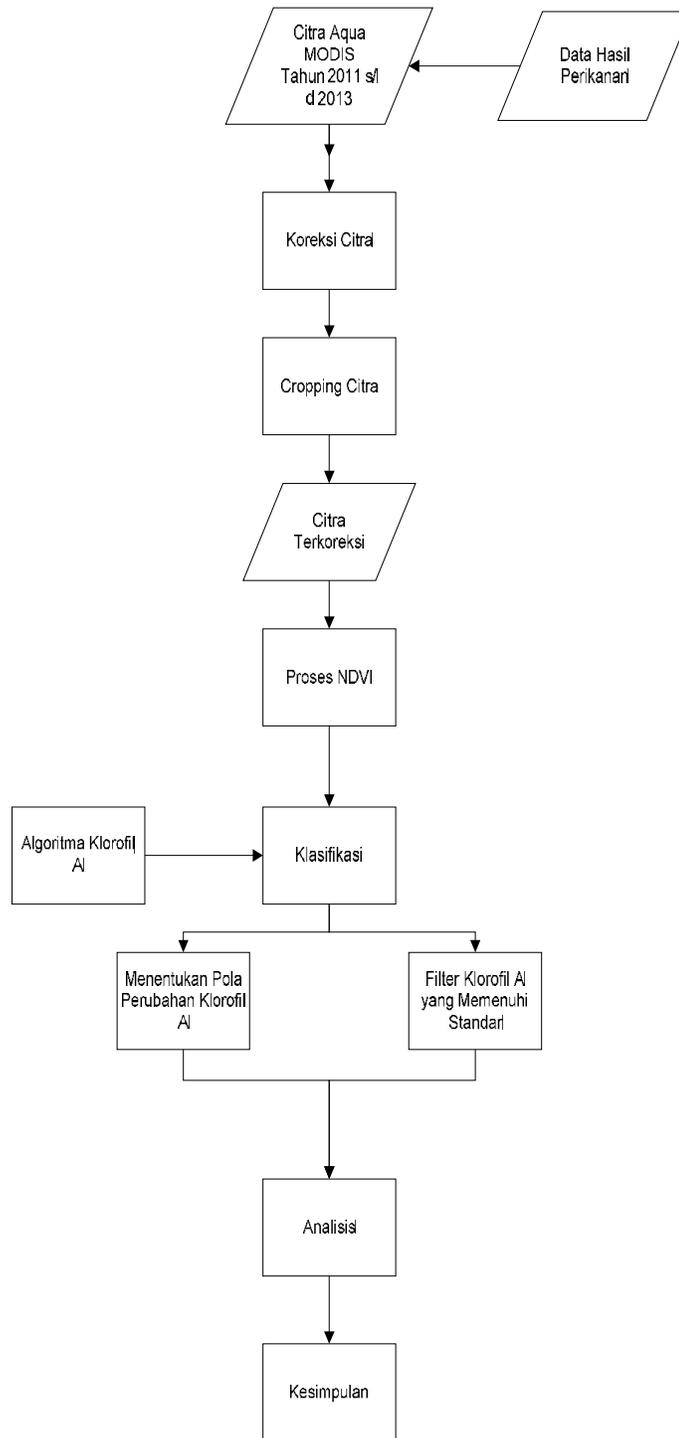
#### **I.5. Peralatan Penelitian**

Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan terdiri dari :

1. Seadas 7.1
2. Er mapper 7.0
3. Envi 4.5
4. ArcGis 9.3

#### **I.6. Metodologi Penelitian**

Secara umum metodologi yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

**II. Hasil dan Pembahasan**

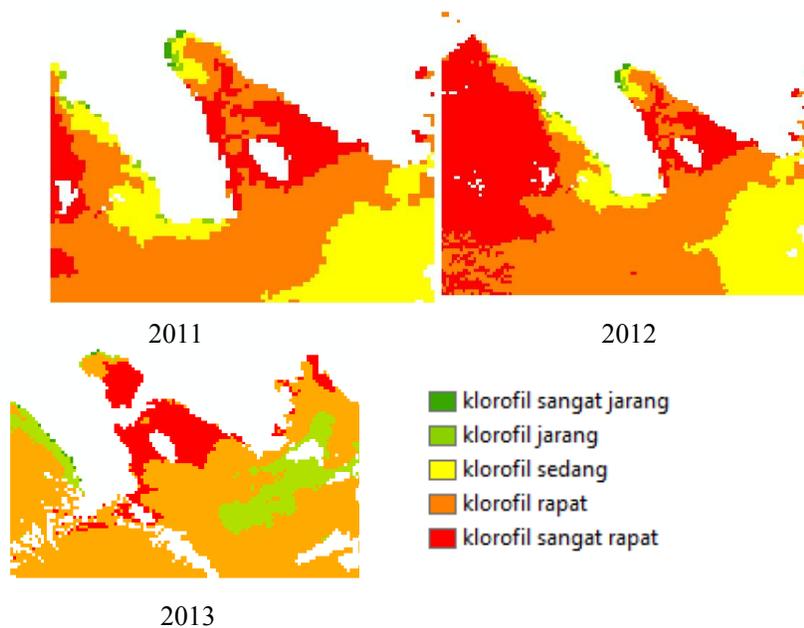
**II.1. Klasifikasi Hasil NDVI**

Seperti yang dijelaskan pada subbab diatas bahwa nilai indeks vegetasi klorofil pada citra tahun 2011, 2012 dan 2013 adalah -0.992 sampai 0.990. Untuk rentang vegetasi klorofil yang digunakan adalah dari 0 sampai dengan 0.990, sehingga untuk nilai klasifikasinya adalah nilai indeks vegetasi klorofil maksimum dibagi dengan jumlah kelas yang diinginkan, dalam penelitian ini digunakan 5 kelas yaitu kelas vegetasi klorofil sangat jarang, vegetasi klorofil jarang, vegetasi klorofil sedang, vegetasi klorofil rapat, dan vegetasi klorofil sangat rapat. Nilai rentang yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

- a. Vegetasi klorofil sangat jarang dengan rentang 0 – 0.2
- b. Vegetasi klorofil jarang dengan rentang 0.2 – 0.4
- c. Vegetasi klorofil sedang dengan rentang 0.4 – 0.6
- d. Vegetasi klorofil rapat dengan rentang 0.6 – 0.8
- e. Vegetasi klorofil sangat rapat dengan rentang 0.8 – 0.990

Dari proses *reclassify* pada *software* arcgis dengan didasarkan pada rentang yang tertera di atas, diperoleh lah hasil sebagai berikut :

- 1. Hasil reklasifikasi NDVI pada januari 2011 s/d 2013



**Gambar 3** Hasil Klasifikasi Indeks klorofil pada januari 2011 s/d 2013

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa sebaigian besar klorofil yang ada di pesisir pantai kabupaten pesawaran adalah klorofil rapat dengan indeks 0.6 – 0.8. Berikut merupakan Tabel klasifikasi NDVI.

**Tabel 1** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2011

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | klorofil Sangat Jarang | 16               | 16                         | 0.41       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | klorofil Jarang        | 35               | 35                         | 0.89       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | klorofil Sedang        | 904              | 904                        | 28         |
| 4  | 0.6 0.8   | klorofil rapat         | 2119             | 2119                       | 53.72      |
| 5  | > 0.8     | klorofil Sangat rapat  | 1670             | 1670                       | 17         |

**Tabel 2** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2012

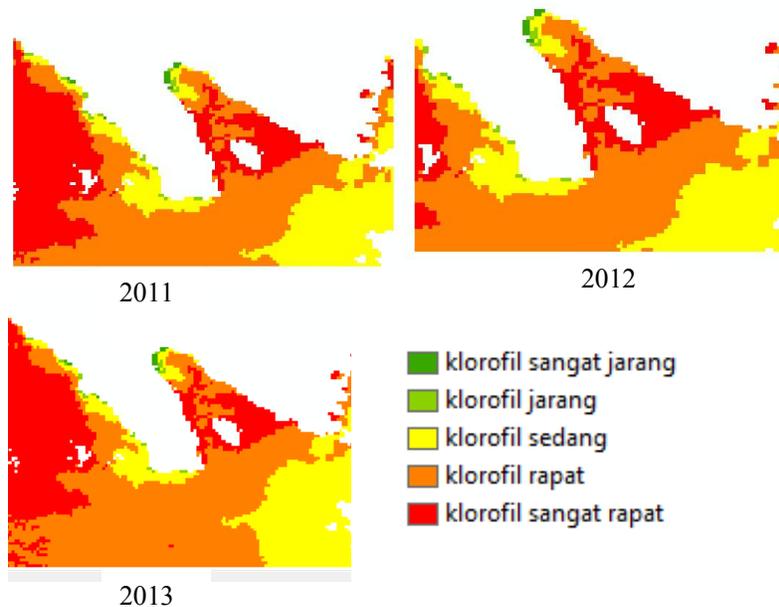
| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 19               | 19                         | 0.18       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 48               | 48                         | 0.45       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 1030             | 1030                       | 19.21      |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil rapat         | 2168             | 2168                       | 39.43      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1307             | 1307                       | 41.33      |

**Tabel 3** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2013

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 16               | 16                         | 0.29       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 711              | 711                        | 13.09      |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 0                | 0                          | 0          |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil rapat         | 3919             | 3919                       | 72.11      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1789             | 1789                       | 14.52      |

Tabel-tabel diatas menunjukkan bahwa klorofil dominan yang ada di pesisir pantai kabupaten pesawaran pada januari 2011 adalah klorofil rapat yaitu sebesar 53.72% dari keseluruhan wilayah, sedangkan pada januari 2012 klorofil yang mendominasi adalah klorofil sangat rapat sebesar 41.33% dan klorofil rapat mengalami penurunan menjadi 39.43% jika di bandingkan dengan januari 2011 dan pada januari 2013 klorofil yang mendominasi adalah klorofil rapat yang menjadi sangat tinggi jika di bandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya yaitu sebesar 72.11% dari keseluruhannya.

2. Hasil reklasifikasi NDVI maret 2011 s/d 2013



**Gambar 4** Hasil Klasifikasi Indeks klorofil maret 2011 s/d 2013

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa sebaigian besar klorofil yang ada di pesisir pantai kabupaten pesawaran adalah klorofil rapat dengan indeks 0.6 – 0.8. Berikut merupakan Tabel klasifikasi NDVI.

**Tabel 4** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis maret 2011

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah Pikel | Luas (km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|--------------|-------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | klorofil Sangat Jarang | 19           | 19                      | 0.32       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | klorofil Jarang        | 41           | 41                      | 0.7        |
| 3  | 0.4 – 0.6 | klorofil Sedang        | 1413         | 1413                    | 23.8       |
| 4  | 0.6 - 0.8 | klorofil rapat         | 2631         | 2631                    | 44.32      |
| 5  | > 0.8     | klorofil Sangat rapat  | 1832         | 1832                    | 30.86      |

**Tabel 5** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis maret 2012

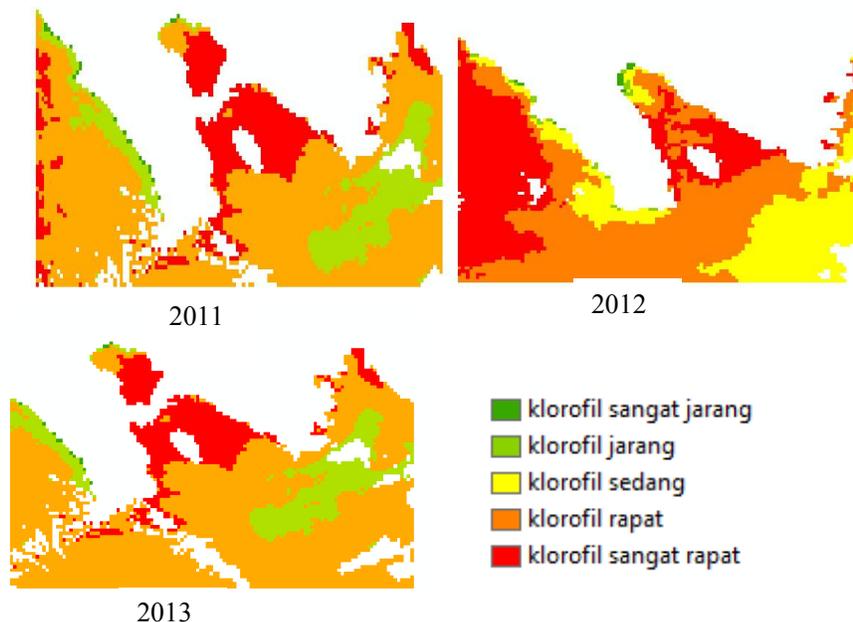
| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah Pikel | Luas (km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|--------------|-------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 16           | 16                      | 0.41       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 35           | 35                      | 0.89       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 1104         | 1104                    | 28         |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil rapat         | 2119         | 2119                    | 53.73      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 670          | 670                     | 16.99      |

**Tabel 6** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis maret 2013

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 20               | 20                         | 0.19       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 47               | 47                         | 0.44       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 2033             | 2033                       | 19.23      |
| 4  | 0.6 -0.8  | Klorofil rapat         | 3166             | 3166                       | 39.40      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1308             | 1308                       | 40.75      |

Pada prinsipnya informasi yang dipaparkan pada tabel di atas sama dengan yang telah dijelaskan pada tahun sebelumnya. Dari hasil luasannya dapat disimpulkan bahwa pada maret 2011 pesisir pantai kabupaten pesawaran hampir 50% berklorofil rapat seperti pada januari 2011 lalu pada maret 2012 klorofil rapat masih mendominasi jenis klorofil yang ada yaitu 53.73% jika di bandingkan dengan januari 2012 klorofil sangat rapatnya telah menurun sedangkan klorofil pada bulan maret 2013 klorofil sangat rapat menjadi klorofil yang paling banyak yaitu sebesar 40.75% dan jika di bandingkan dengan bulan januari 2013 klorofil sangat rapat meningkat sebesar 36.34%.

3. Hasil reklasifikasi NDVI Juni 2011 s/d 2013



**Gambar 5** Hasil Klasifikasi Indeks klorofil Juni 2011 s/d 2013

Berdasarkan hasil reclassifly pada hasil NDVI, terlihat sedikit berbeda dengan tahun sebelumnya, sebagian besar wilayah pesisir pantai pesawaran berklorofil rapat dan sangat rapat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table sebagai berikut.

**Tabel 7** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2011 s/d 2013

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil sangat jarang | 24               | 24                         | 0.49       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil jarang        | 743              | 743                        | 14.96      |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil sedang        | 0                | 0                          | 0          |
| 4  | 0.6 -0.8  | Klorofil rapat         | 3230             | 3230                       | 65.03      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil sangat rapat  | 1970             | 1970                       | 19.53      |

**Tabel 8** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2012

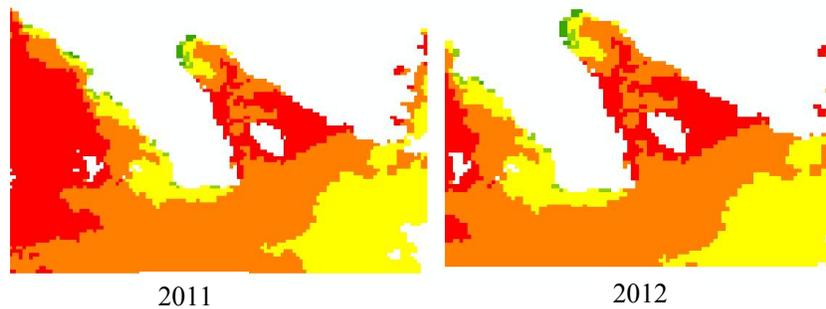
| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil sangat jarang | 19               | 19                         | 0.32       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil jarang        | 41               | 41                         | 0.69       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil sedang        | 1412             | 1412                       | 23.80      |
| 4  | 0.6 -0.8  | Klorofil rapat         | 2630             | 2630                       | 44.33      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil sangat rapat  | 1831             | 1831                       | 30.86      |

**Tabel 9** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2013

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 12               | 12                         | 0.22       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 723              | 723                        | 13.18      |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 0                | 0                          | 0          |
| 4  | 0.6 -0.8  | Klorofil rapat         | 3922             | 3922                       | 71.50      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1829             | 1829                       | 15.11      |

Dari tabel di atas dapat diamati bahwa 65% didominasi oleh klorofil rapat pada bulan juni 2011, namun apabila dibandingkan dengan maret 2011, nilai ini sudah bertambah sekitar 15%, dan berkurang pada kelas klorofil sangat rapat, namun pada juni 2012 juga terjadi hal yang sama yaitu klorofil rapat mendominasi perairan pesawaran sebesar 44.33% jika di bandingkan dengan maret 2012 maka klorofil mengalami sedikit penurunan dan pada juni 2013 klorofil rapat juga mendominasi sebesar 71.5% yang mana Hal ini dapat diartikan adanya perubahan penyebaran klorofil di pesisir pantai kabupaten pesawaran.

4. Hasil reklasifikasi NDVI september 2011 dan 2012



**Gambar 6** Hasil Klasifikasi Indeks Klorofil september 2011 dan 2012

Dari hasil reclassify nilai NDVI september 2011 dan 2012 di atas dapat dilihat bahwa Klorofil sangat rapat mulai meningkat dan Klorofil rapat menurun. Berikut adalah tabel hasil klasifikasi NDVI.

**Tabel 4.10** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis september 2011

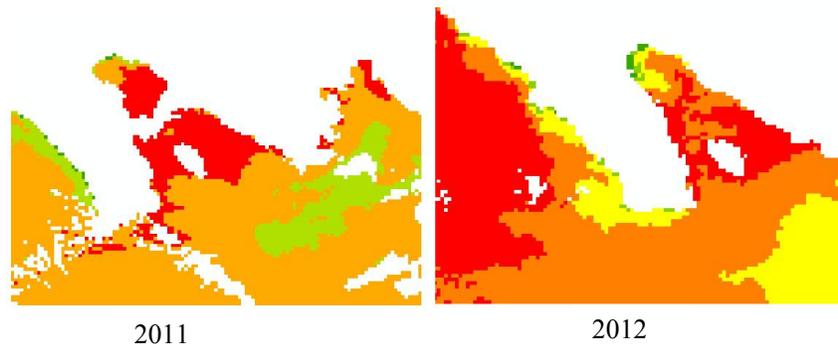
| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 19               | 19                         | 0.22       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 48               | 48                         | 0.54       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 1937             | 1937                       | 22.03      |
| 4  | 0.6 -0.8  | Klorofil Rapat         | 3292             | 3292                       | 37.43      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1498             | 1498                       | 39.78      |

**Tabel 4.11** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis september 2012

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 19               | 19                         | 0.31       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 43               | 43                         | 0.71       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 1410             | 1410                       | 23.36      |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil Rapat         | 2731             | 2731                       | 45.24      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1834             | 1834                       | 30.38      |

Dari paparan tabel di atas dapat dilihat bahwa klorofil rapat pada bulan September 2011 masih mendominasi hanya saja persentasenya sudah mulai menurun disusul oleh klorofil sangat rapat yang meningkat jauh dari bulan sebelumnya. Sedangkan untuk klorofil lainnya persentasenya tidak jauh berbeda dari bulan bulan sebelumnya, sedangkan pada bulan September 2012 klorofil sangat rapatnya meningkat jika di bandingkan dengan juni 2012 sebesar 1005 pixel atau sekitar 10.5%.

5. Hasil reklasifikasi NDVI desember 2011



**Gambar 4.6** Hasil Klasifikasi Indeks Klorofil desember 2011 dan 2012

Pada gambar-gambar diatas merupakan hasil *reclassify* nilai NDVI desember 2011 dan 2012, Berikut adalah tabel hasil klasifikasi NDVI berdasarkan rentang nilainya.

**Tabel 12** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis desember 2011

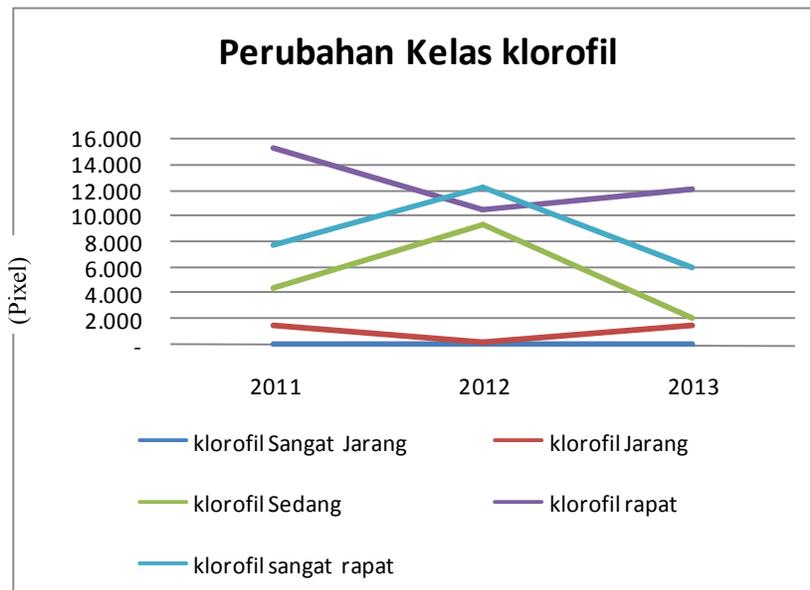
| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 14               | 14                         | 0.26       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 713              | 713                        | 13.03      |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 0                | 0                          | 0          |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil rapat         | 3919             | 3919                       | 71.62      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1826             | 1826                       | 15.1       |

**Tabel 13** Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis desember 2012

| No | Kerapatan | Keterangan             | Jumlah<br>Piksel | Luas<br>(km <sup>2</sup> ) | Persentase |
|----|-----------|------------------------|------------------|----------------------------|------------|
| 1  | < 0.2     | Klorofil Sangat Jarang | 19               | 19                         | 0.21       |
| 2  | 0.2 – 0.4 | Klorofil Jarang        | 48               | 48                         | 0.54       |
| 3  | 0.4 – 0.6 | Klorofil Sedang        | 1933             | 1933                       | 21.77      |
| 4  | 0.6 - 0.8 | Klorofil rapat         | 3392             | 3392                       | 38.93      |
| 5  | > 0.8     | Klorofil Sangat Rapat  | 1856             | 1856                       | 39.29      |

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa klorofil rapat kembali meningkat menjadi 71.62% atau sekitar 28.4% apabila dibandingkan dengan september 2011. Sedangkan klorofil sangat rapat menurun 15% dibandingkan september 2011 akan tetapi pada desember 2012 klorofil sangat rapat lah yang mendominasi sebesar 24.28% jika di bandingkan dengan bulan desember 2011.

Dari hasil *reclassify* citra-citra diatas dengan menggunakan rentang nilai NDVI yang ada secara umum terjadi perbedaan pada tiap-tiap tahunnya dalam hal luasan per kelasnya. Perubahan tiap tahun per kelas klorofil dapat dilihat dalam grafik berikut.



**Diagram 4.1** Perubahan Kelas Klorofil

Dari grafik perubahan kelas Klorofil diatas dapat diartikan bahwa dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 kelas klorofil yang paling banyak adalah klorofil rapat, pada tahun 2012 mengalami peningkatan yang cukup besar kemudian turun drastis pada tahun 2013.

klorofil sangat jarang terlihat dalam kondisi yang stabil hampir sama dengan klorofil sangat rapat. klorofil sangat jarang sedikit menurun pada tahun 2012 dan mengalami kenaikan kembali ditahun 2013. selanjutnya dengan kelas vegetasi sangat jarang, kelas klorofil sedang pada tahun 2012 mengalami kenaikan yang cukup besar namun turun di tahun 2013.

**IV.1. Pengaruh Persebaran Klorofil Terhadap Hasil Perikanan**

Persebaran klorofil memiliki peranan penting terhadap hasil perikanan di karenakan klorofil adalah sumber makanan bagi para makhluk hidup yang habitatnya berada di air.

Di dalam penelitian ini konsentrasi klorofil rata-rata sangat berpengaruh pada musiman yang ada di indonesia.

Penelitian ini mengamati perubahan selama tiga tahun dan dalam rentan tiga bulan di karenakan perubahan pada tiap bulan nya hampir tidak di temukannya perubahan yang terlalu signifikan maka di gunakan lah rentan tiga bulan.

Perubahan yang terjadi dapat di bandingkan dengan perubahan hasil tangkapan atau hasil perikanan dari kabupaten pesawaran yang mana hasil perikanan juga mengikuti dari pola persebaran klorofilnya yang mana pada musim kemarau hasil perikanan menurun jika di bandingkan dengan musim penghujan.

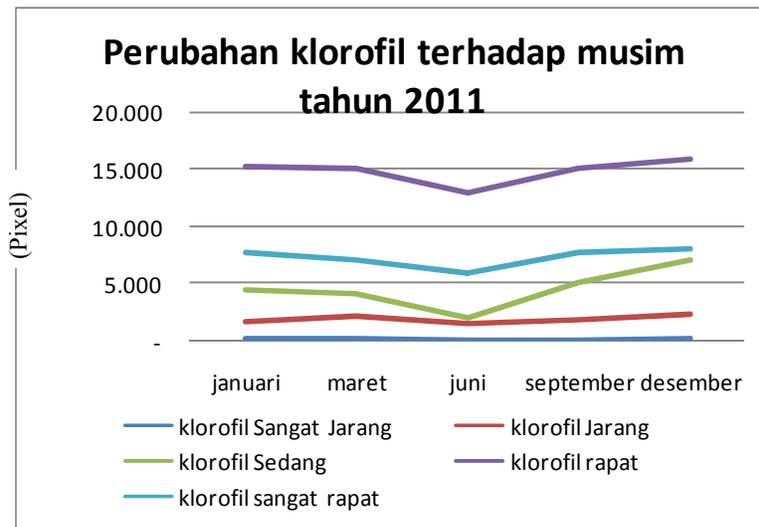


Diagram 4.2 Perubahan Kelas Klorofil

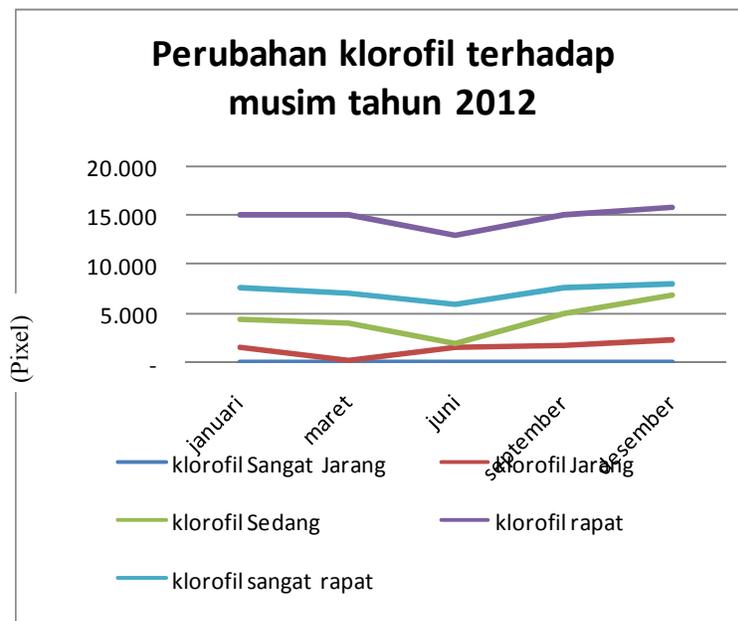


Diagram 4.3 Perubahan Kelas Klorofil

Hasil tangkapan atau hasil perikanan untuk wilayah pesisir pesawaran, Lampung sebagian besar berpengaruh terhadap persebaran dari klorofil yang mana seperti di bulan januari hingga bulan juni hasil perikanan mengalami kemunduran atau tidak sebanyak hasil tangkapan di bulan juli hingga desember yang sama seperti perubahan dari klorofil yang mana di bulan januari sampai bulan juni mengalami pengurangan jumlah jika di bandingkan dengan jumlah persebaran klorofil di bulan juli hingga desember dan itu semua terjadi selama tiga tahun atau selama pengamatan dalam penelitian ini jadi hasil perikanan berpengaruh besar

dengan hasil persebaran klorofil yang mana kesemua nya itu juga di pengaruhi oleh factor musim yang ada di Indonesia seperti musim kemarau dan musim penghujan.

Menurut data statistik hasil perikanan di provinsi lampung,terdapat 3 jenis perikanan yang menjadi factor utama dalam perindustriannya yaitu hasil perikanan cakalang, perikanan udang,dan perikanan tuna. Maka di dalam penelitian ini akan di cari perikanan mana yang paling mendekati grafik dari hasil persebaran klorofil di pesisir pantai pesawaran lampung,Untuk lebih lengkapnya lihat table grafik di bawah ini

a. Perbandingan klorofil sangat rapat dan rapat dengan hasil perikanan cakalang di tahun 2011 s/d 2012

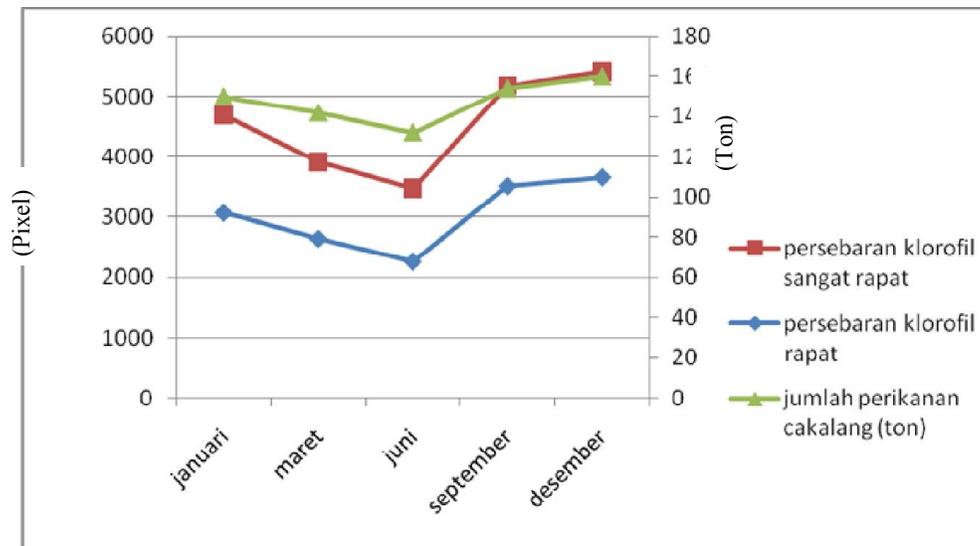


Diagram 4.5 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan cakalang 2011

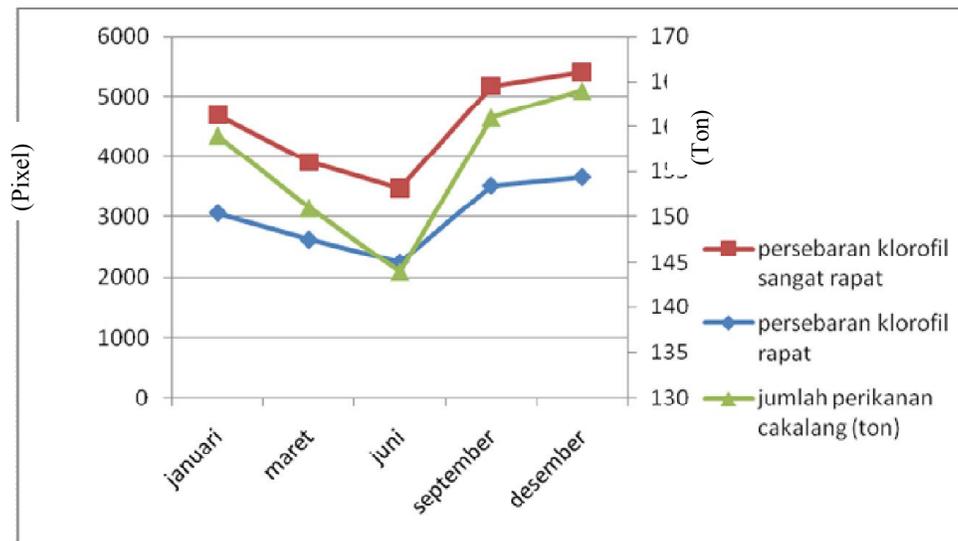


Diagram 4.6 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan cakalang 2012

Dapat di lihat pada grafik bahwa jenis perikanan cakalang mengikuti perubahan dari klorofil yang mana pada bulan juni sama-sama mengalami kemerosotan dan pada musim penghujan kembali naik hasil perikanannya.

b. Perbandingan klorofil dengan hasil perikanan udang di tahun 2011 s/d 2012

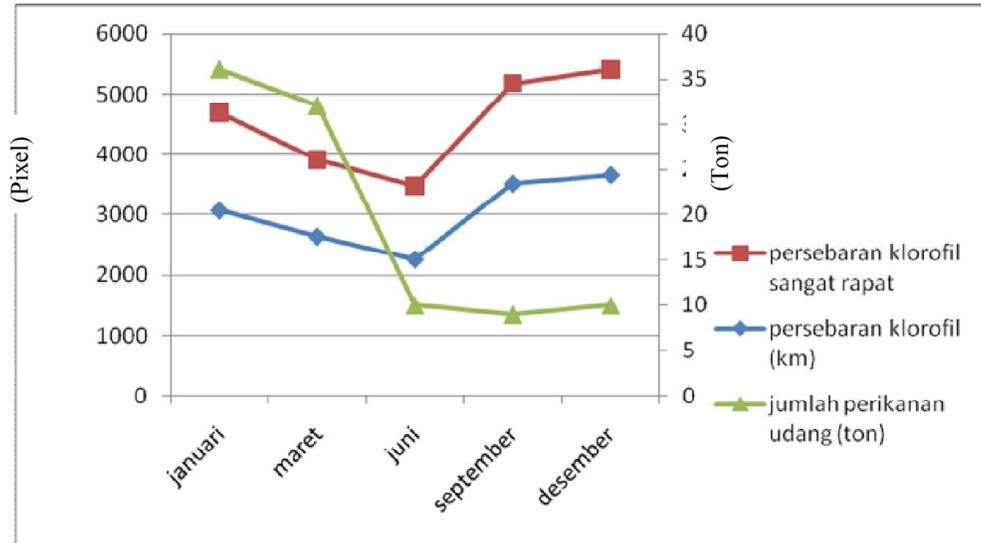


Diagram 4.7 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan udang 2011

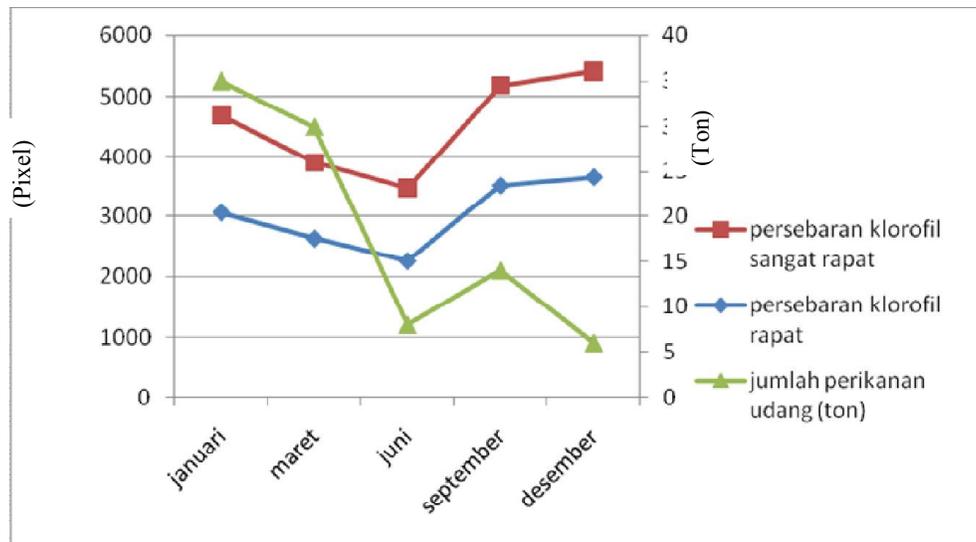


Diagram 4.8 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan udang 2012

Untuk hasil perikanan jenis udang tidak mengikuti perubahan dari klorofil yang mana pun hasil perikanan jenis udang meningkat pada awal tahun atau januari dan semakin menurun sampai bulan desember baik di tahun 2011 maupun 2012.

c. Perbandingan klorofil dengan hasil perikanan tuna di tahun 2011 s/d 2012

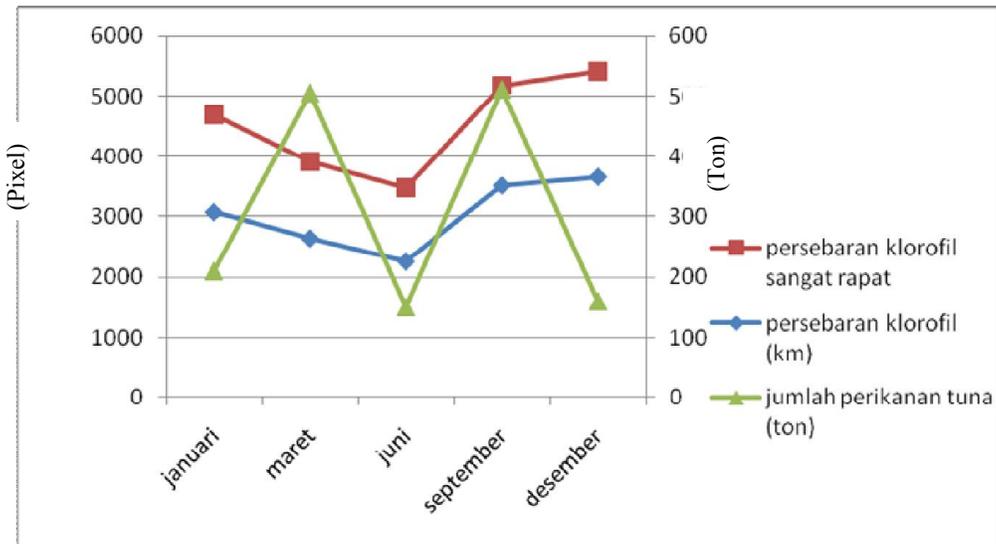


Diagram 4.9 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan tuna 2011

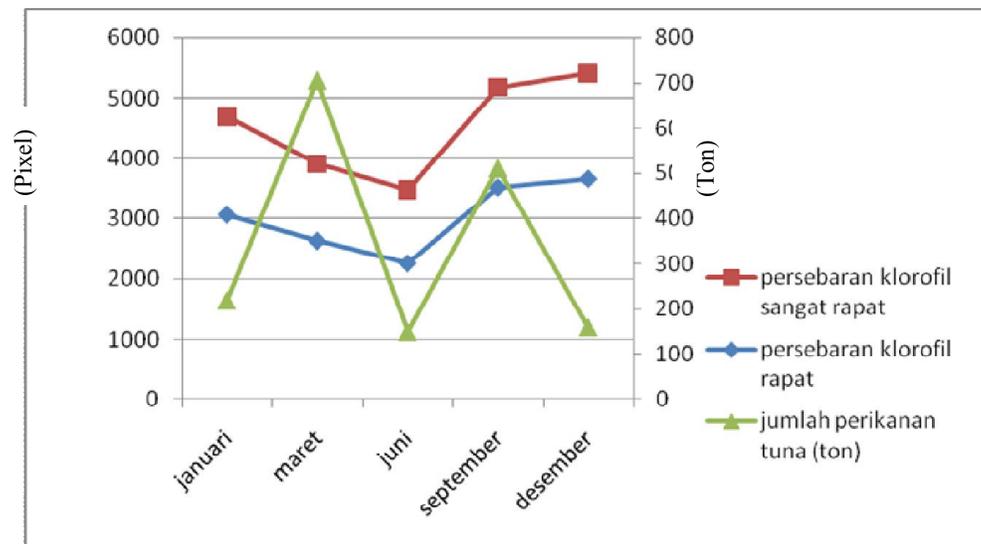


Diagram 4.10 perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan tuna 2012

Perikanan jenis tuna cenderung memiliki kestabilan di setiap tahun nya jika di bandingkan dengan hasil persebaran klorofil manapun jelas tidak memiliki kesamaan atau keterkaitan antar satu dengan lainnya.

### III. Penutup

#### III.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan klorofil dari tahun 2011 hingga tahun 2013 memiliki suatu pola yaitu selalu mengikuti perubahan musim yang terjadi di Indonesia seperti adanya musim kemarau dan musim penghujan.

2. Hasil persebaran klorofil dari tahun 2011, 2012 dan 2013 saling berhubungan dengan hasil perikanan di pesisir pantai pesawaran yang mana terdapat tiga perikanan terbesar yang ada di provinsi lampung yaitu perikanan cakalang, udang dan tuna tapi perikanan yang paling mendekati perubahan klorofil adalah perikanan cakalang yaitu di bulan januari hingga bulan juni hasil perikanan mengalami kemunduran atau sekitar 738 ton tidak sebanyak hasil tangkapan di bulan juli hingga desember yang meningkat sebesar 779 ton.

### **III.2.Saran**

Dari kegiatan penelitian ini dapat ditulis saran sebagai berikut :

1. Sebelum memulai penelitian sebaiknya dilakukan pengecekan data yang ada serta kondisi data yang digunakan layak atau tidak di karenakan citra Aqua-Modis sering mengalami eror data atau kehilangan data saat akan di proses menggunakan software Arcgis.
2. Di lakukannya pengecekan data langsung ke lapangan agar penelitian lebih valid
3. Memasukkan data suhu dan arus di dalam proses klasifikasi jenis klorofil agar penelitian bisa lebih valid.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis provinsi lampung Konsep-Konsep Dasar*. Bandung: Informatika Bandung.

Mustapha *et al.*, prinsip perekonomian masyarakat pesisir pantai 2010.