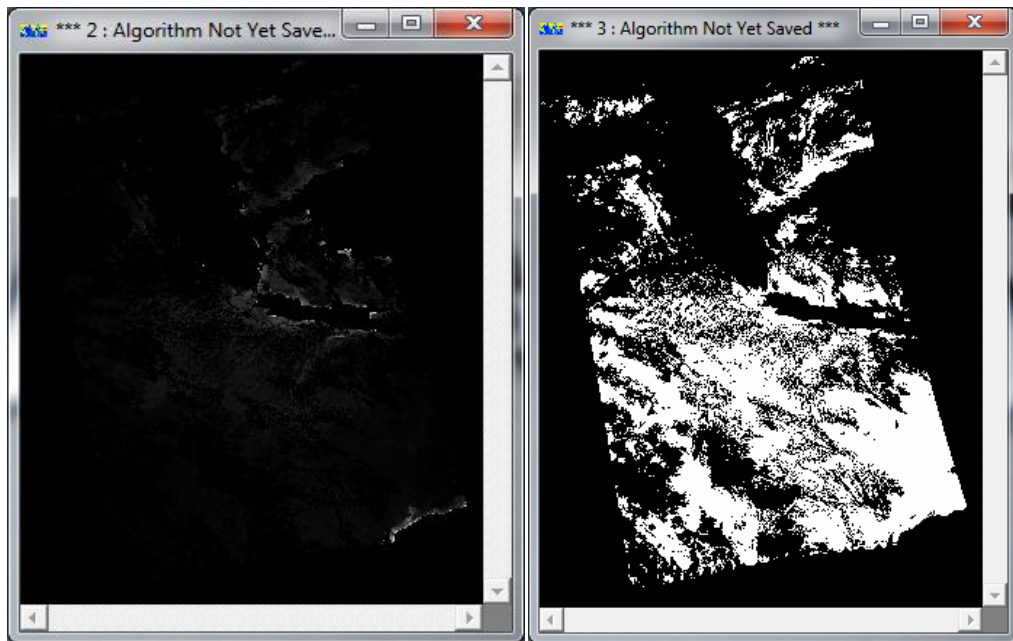


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Aplikasi NDVI Citra Aqua-Modis



Gambar 4.1 Perbandingan Citra Sesudah dan Sebelum NDVI

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa gambar pertama merupakan citra Aqua-Modis sedangkan gambar kedua merupakan hasil NDVI dalam *pseudocolour*.

Seperti yang terlihat pada gambar kedua, dapat diartikan bahwa semakin putih warna yang dihasilkan, maka semakin rapat vegetasi yang ada, begitu pula sebaliknya semakin hitam warna yang dihasilkan maka vegetasinya semakin berkurang. Nilai NDVI rata-rata yang dihasilkan dari hasil proses ini adalah - 0.992 sampai 0.990. Ini berarti nilai vegetasi ditunjukkan dengan rentang 0 – 0.990 sedangkan nilai 0 menunjukkan tidak ada vegetasi atau *no data*.

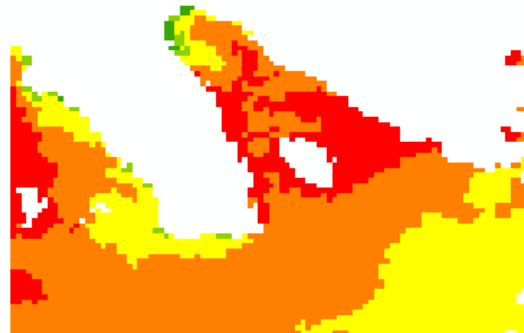
IV.2. Klasifikasi Hasil NDVI

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:

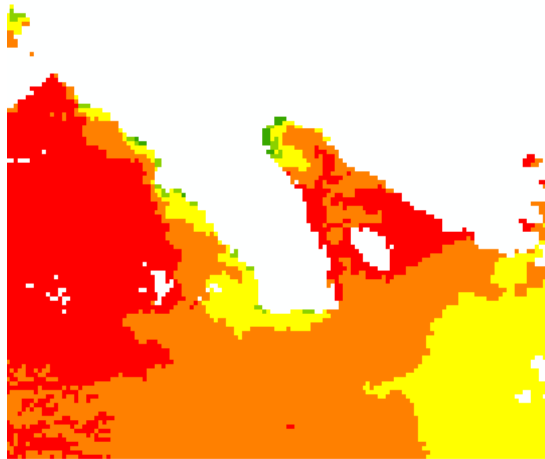
- a. Vegetasi klorofil sangat jarang dengan rentang 0 – 0.2
- b. Vegetasi klorofil jarang dengan rentang 0.2 – 0.4
- c. Vegetasi klorofil sedang dengan rentang 0.4 – 0.6
- d. Vegetasi klorofil rapat dengan rentang 0.6 – 0.8
- e. Vegetasi klorofil sangat rapat dengan rentang 0.8 – 0.990

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

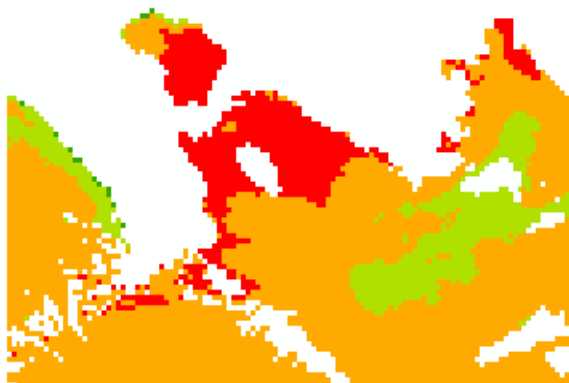
1. Hasil reklasifikasi NDVI pada Januari 2011 s/d 2013



2011



2012



2013

- klorofil sangat jarang
- klorofil jarang
- klorofil sedang
- klorofil rapat
- klorofil sangat rapat

Gambar 4.2 Hasil Klasifikasi Indeks klorofil pada Januari 2011 s/d 2013

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar klorofil yang ada di pesisir pantai Kabupaten Pesawaran adalah klorofil rapat dengan indeks 0.6 – 0.8. Berikut merupakan tabel klasifikasi NDVI.

Tabel 4.1 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2011

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	Persentase
1	< 0.2	Klorofil Sangat Jarang	16	16	0.41
2	0.2 – 0.	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 4.2 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2012

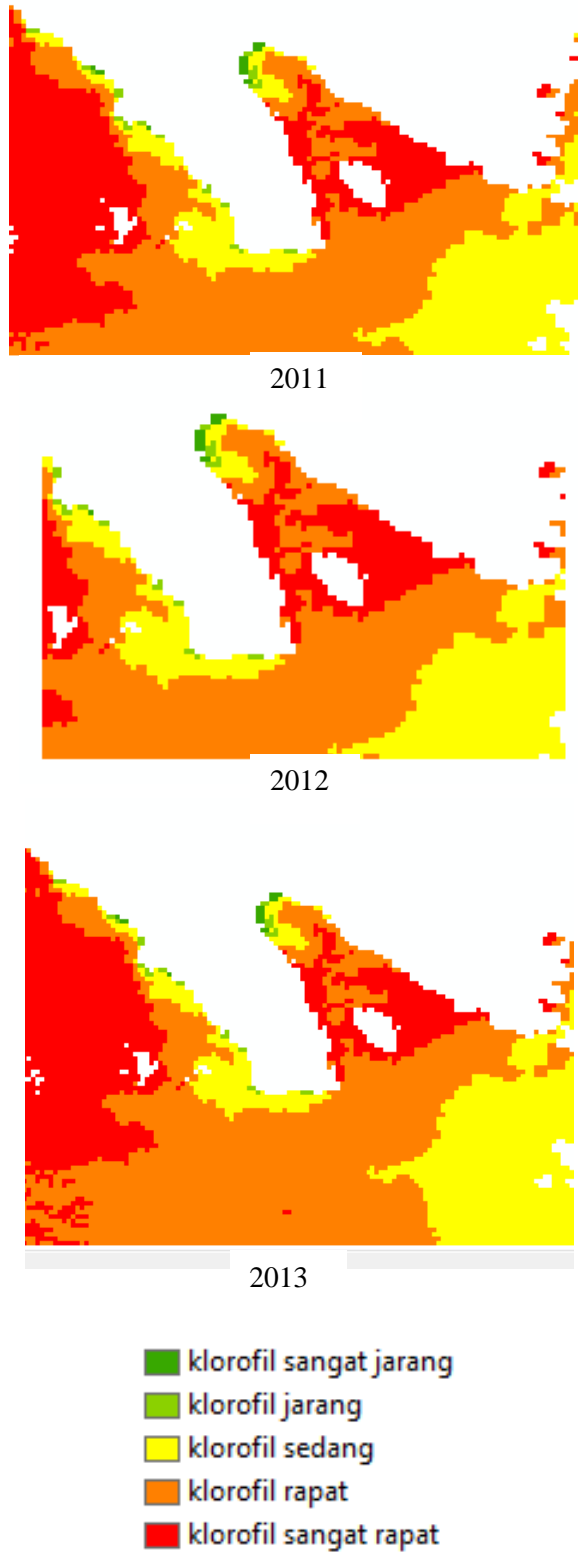
No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	Persentase
1	< 0.2	Klorofil Sangat Jarang	19	19	0.18
2	0.2 – 0.4	Klorofil Jarang	48	48	0.45
3	0.4 – 0.6	Klorofil Sedang	1030	1030	19.21
4	0.6 - 0.8	Klorofil rapat	2168	2168	39.43
5	> 0.8	Klorofil Sangat Rapat	1307	1307	41.33

Tabel 4.3 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI citra Aqua-Modis Januari 2013

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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 4.3 Hasil Klasifikasi Indeks klorofil Maret 2011 s/d 2013

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

Tabel 4.4 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Maret 2011

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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 4.5 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Maret 2012

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

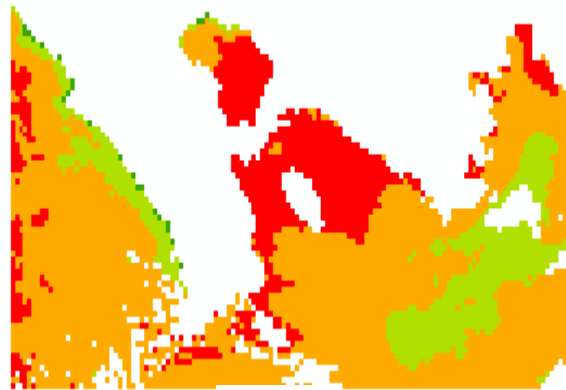
Tabel 4.6 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Maret 2013

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

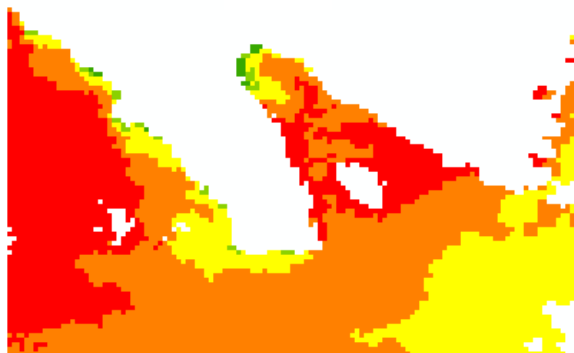
Pada prinsipnya informasi yang dipaparkan pada tabel di atas sama dengan yang telah dijelaskan pada tahun sebelumnya. Dari hasil luasannya dapat disimpulkan bahwa pada Maret 2011 pesisir pantai Kabupaten Pesawaran hampir 50% berklorofil rapat seperti pada Januari 2011 lalu pada Maret 2012 klorofil rapat masih mendominasi jenis klorofil yang ada yaitu 53.73% jika di dibandingkan 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%.

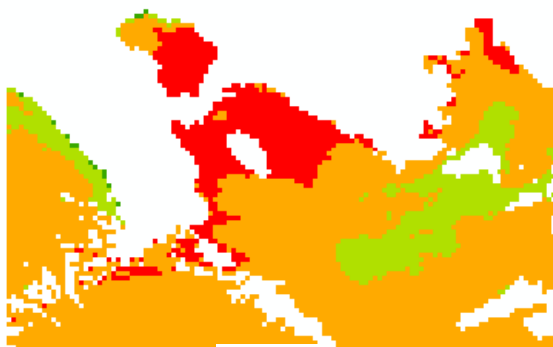
3. Hasil reklasifikasi NDVI Juni 2011 s/d 2013



2011



2012



2013

- klorofil sangat jarang
- klorofil jarang
- klorofil sedang
- klorofil rapat
- klorofil sangat rapat

Gambar 4.4 Hasil Klasifikasi Indeks klorofil Juni 2011 s/d 2013

Berdasarkan hasil reclassify 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 tabel sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2011 s/d 2013

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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 4.8 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2012

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

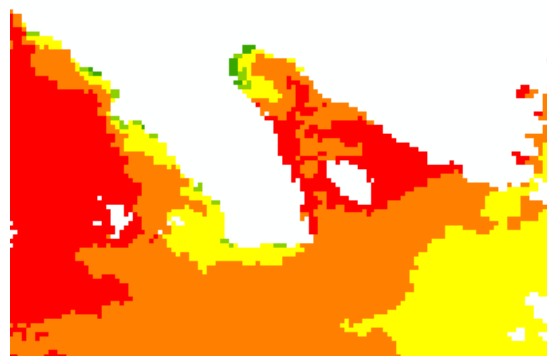
Tabel 4.9 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Juni 2013

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

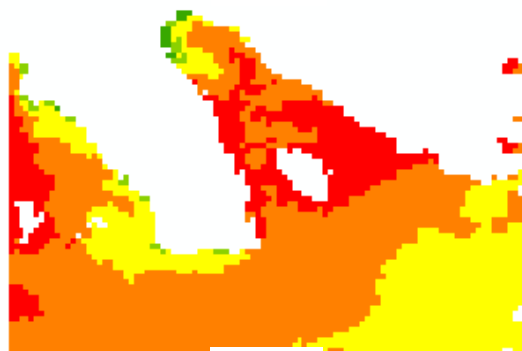
Dari tabel di atas dapat diamati bahwa 65% didominasi oleh klorofil rapat pada bulan Juni 2011, namun apabila dibandingkan dengan Maret 2011, nilai ini sudah bertambah sekitar 15%, dan berkurang pada kelas klorofil sangat rapat, namun pada Juni 2012 juga terjadi hal yang sama yaitu klorofil rapat mendominasi 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.

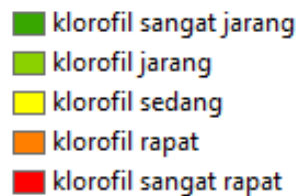
4. Hasil reklasifikasi NDVI September 2011 dan 2012



2011



2012



Gambar 4.5 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 Piksel	Luas (km ²)	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

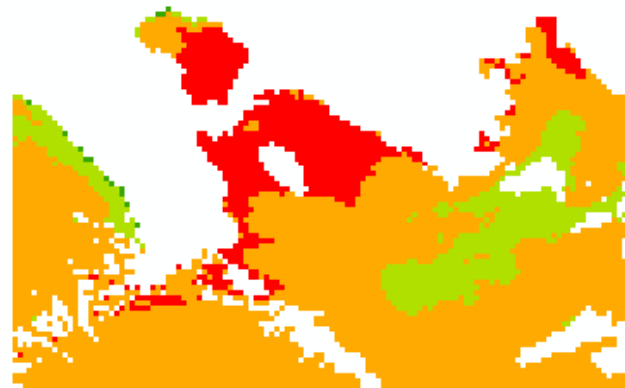
Tabel 4.11 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis September 2012

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

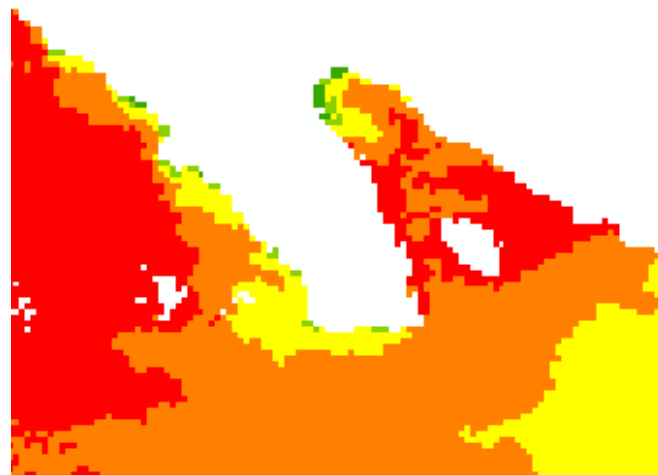
Dari paparan tabel di atas dapat dilihat bahwa klorofil rapat pada bulan September 2011 masih mendominasi hanya saja persentasenya sudah mulai menurun disusul oleh klorofil sangat rapat yang meningkat jauh dari bulan sebelumnya. Sedangkan untuk klorofil lainnya persentasenya tidak jauh berbeda dari bulan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

Perubahan secara spasial antara bulan juni 2011 dan bulan september 2011 yang mana pada bulan Juni memiliki jumlah piksel 4958 dan bulan September mengalami peningkatan yang cukup tinggi menjadi 8794 jumlah piksel dan setelah di lakukan proses Minus pada argis di dapat lah hasil perbedaan 3836 jumlah pixel atau bertambah 38,37% pada bulan September 2011.

5. Hasil reklasifikasi NDVI Desember 2011 s/d 2012



2011



2012

- klorofil sangat jarang
- klorofil jarang
- klorofil sedang
- klorofil rapat
- klorofil sangat rapat

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 4.12 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Desember 2011

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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

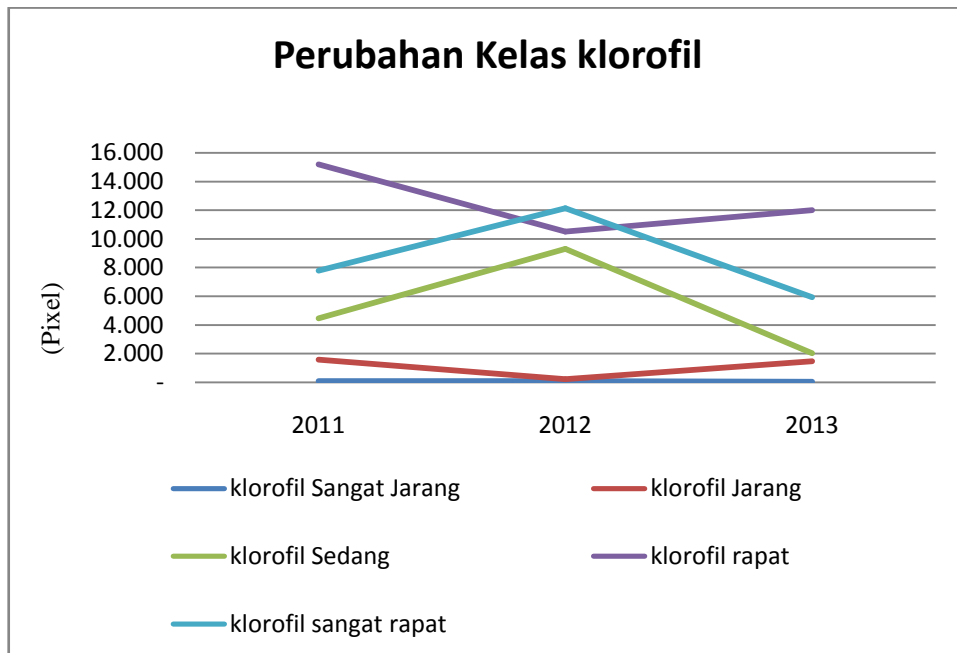
Tabel 4.13 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra Aqua-Modis Desember 2012

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (km ²)	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 diatas 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 yang mendominasi sebesar 24.28% jika di bandingkan dengan bulan Desember 2011.

Perubahan secara spasial antara bulan September 2011 dan bulan Desember 2011 yang mana pada bulan September memiliki jumlah piksel 8794 dan bulan Desember mengalami penurunan yang lumayan menjadi 5472 jumlah piksel dan setelah dilakukan proses Minus pada argis didapatkan hasil perbedaan 3322 jumlah piksel atau berkurang 33,23% pada 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.



Gambar 4.7 Diagram 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.

Perubahan klorofil yang diamati dan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya seperti antara tahun 2011 dengan 2012 dan 2012 dengan 2013 dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana hanya kelas klorofil rapat dan sangat rapat yang dihitung perubahannya :

Tabel 4.14 Hasil Perubahan klorofil selama periode 3 tahun

Periode	ΔKlorofil 2011 – 2012	ΔKlorofil 2012 – 2013
Januari	172	-160
Maret	163	-161
Juni	103	-105
September	120	110
Desember	110	120

Perubahan klorofil yang terjadi antara bulan Januari 2011 dengan Januari 2012 yang dihitung berdasarkan keseluruhan jumlah piksel dari kelas klorofil rapat dan kelas klorofil sangat rapat mengalami perubahan dan kenaikan sebesar 172 piksel dan pada Januari 2012 di bandingkan dengan Januari 2013 mengalami penurunan sebesar 160 piksel

Apabila tabel 4.14 diamati maka dapat diambil kesimpulan bahwa antara tahun 2011 dengan 2012 hampir setiap rentan bulan pengamatannya mengalami kenaikan dan antara tahun 2012 dengan 2013 hampir setiap rentan pengamatannya mengalami penurunan.

Dalam penelitian ini juga dilakukan pengamatan terhadap Perubahan klorofil yang diamati dan dibandingkan dengan bulan atau rentan pengamatan sebelumnya seperti antara bulan Maret dengan bulan Januari dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.15 Hasil Perubahan klorofil per pengamatan

Periode	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013
Maret – Januari	-120	-130	-110
Juni – Maret	-100	-160	-100
September – Juni	104	102	104
Desember – September	108	107	107

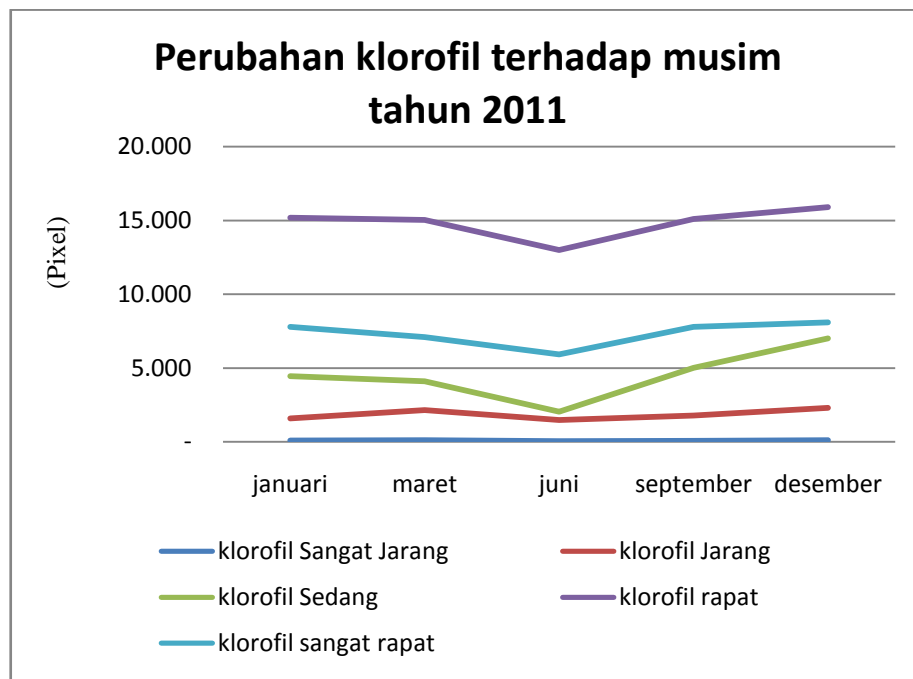
Perubahan klorofil yang terjadi antara bulan Maret 2011 dengan bulan Januari 2011 yang dihitung berdasarkan keseluruhan jumlah piksel dari kelas klorofil rapat dan kelas klorofil sangat rapat memiliki selisih piksel -120 yang berarti ada nya penurunan atau perubahan antara klorofil bulan Maret dengan bulan Januari dan jika diamati seluruh tabel 4.15 pada bulan-bulan kemarau seperti bulan Januari, Maret dan Juni mengalami penurunan jumlah klorofil.

IV.3. Pengaruh Persebaran Klorofil Terhadap Hasil Perikanan

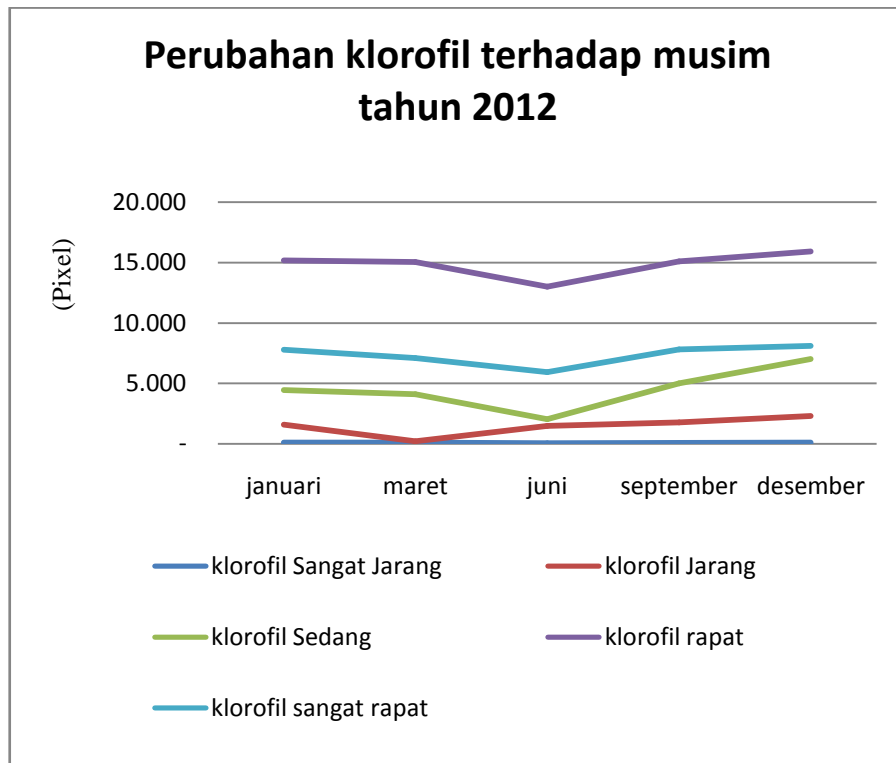
Persebaran klorofil memiliki peranan penting terhadap hasil perikanan di karenakan klorofil adalah sumber makanan bagi para makhluk hidup yang habitatnya berada di air.

Didalam 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 dikarenakan perubahan pada tiap bulannya hampir tidak di temukan perubahan yang terlalu signifikan maka digunakanlah rentan tiga bulan.

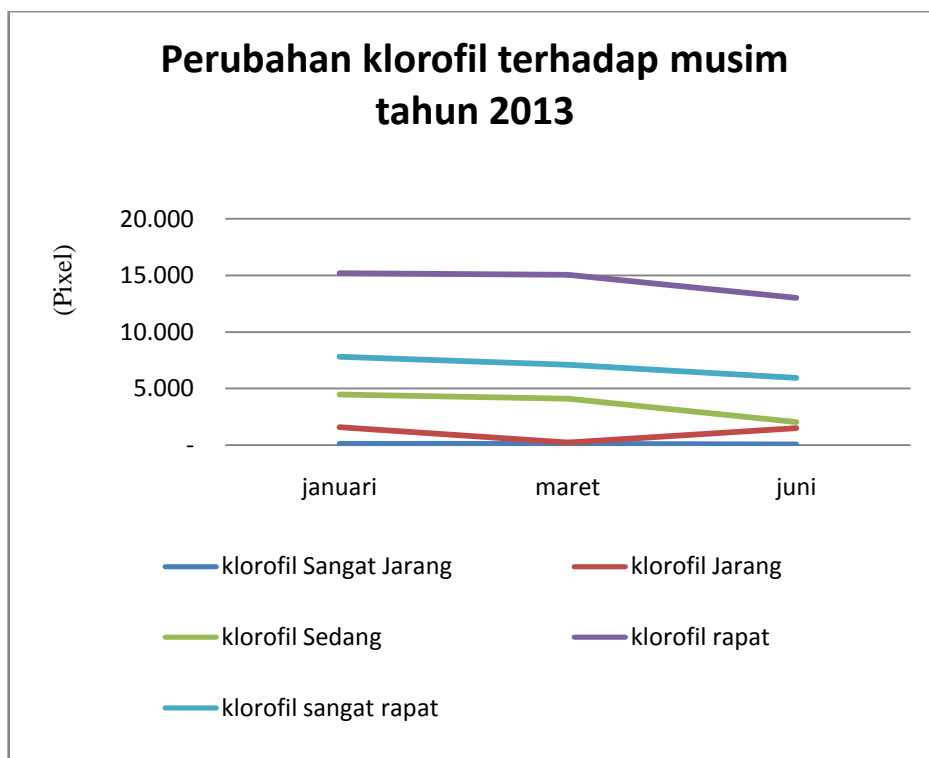
Perubahan yang terjadi dapat dibandingkan dengan perubahan hasil tangkapan atau hasil perikanan dari Kabupaten Pesawaran yang mana hasil perikanan juga mengikuti dari pola persebaran klorofilnya seperti pada musim kemarau hasil perikanan menurun jika dibandingkan dengan musim penghujan.



Gambar 4.8 Diagram Perubahan Kelas Klorofil



Gambar 4.9 Diagram Perubahan Kelas Klorofil

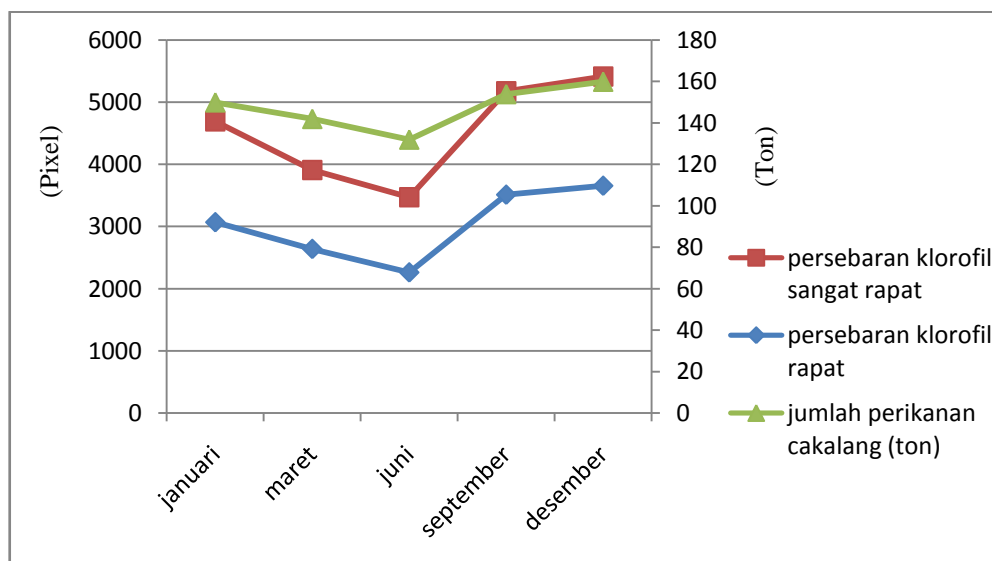


Gambar 4.10 Diagram Perubahan Kelas Klorofil

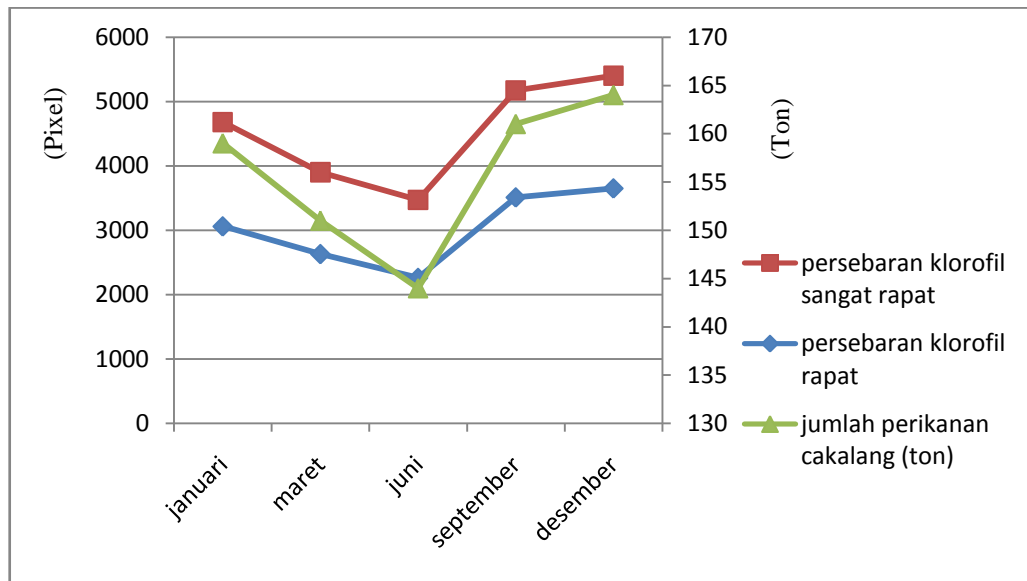
Hasil tangkapan atau hasil perikanan untuk wilayah Pesisir Pesawaran, Lampung sebagian besar berpengaruh terhadap persebaran dari klorofil yang mana seperti dibulan Januari hingga bulan Juni hasil perikanan mengalami kemunduran atau tidak sebanyak hasil tangkapan di bulan Juli hingga Desember yang sama seperti perubahan dari klorofil yang mana di bulan Januari sampai bulan Juni mengalami pengurangan jumlah jika dibandingkan dengan jumlah persebaran klorofil dibulan 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 kesemuanya itu juga dipengaruhi oleh faktor 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 faktor utama dalam perindustriannya yaitu hasil perikanan cakalang, perikanan udang, dan perikanan tuna. Maka didalam penelitian ini akan dicari perikanan mana yang paling mendekati grafik dari hasil persebaran klorofil dipesisir pantai Pesawaran Lampung, Untuk lebih lengkapnya lihat tabel grafik di bawah ini :

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



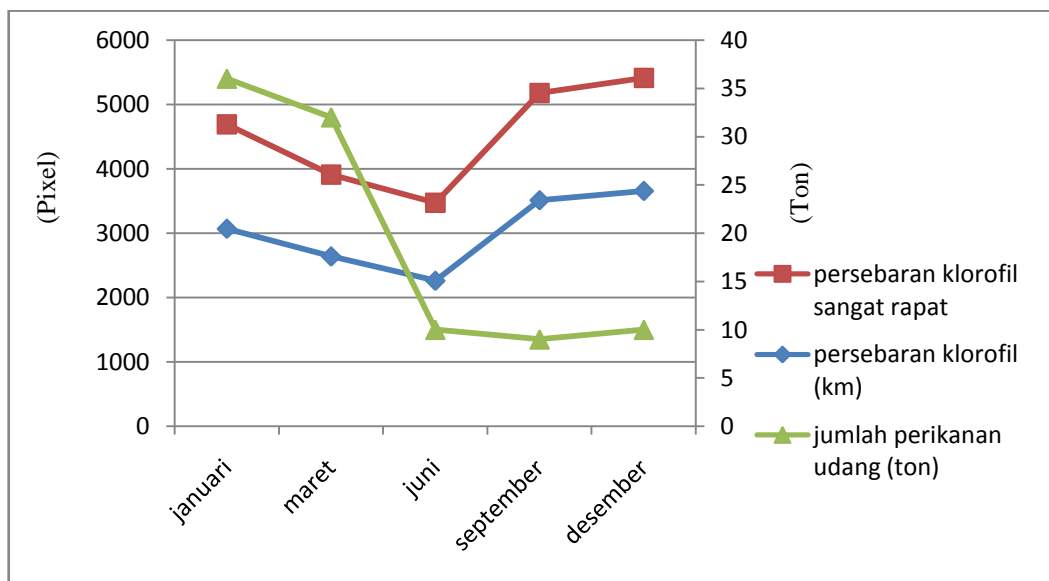
Gambar 4.11 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan cakalang 2011



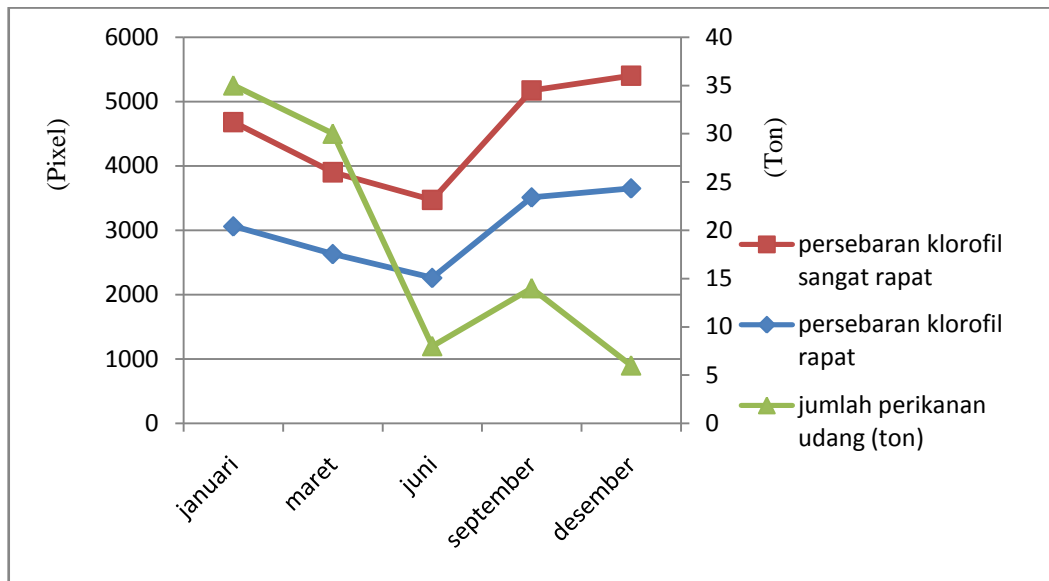
Gambar 4.12 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan cakalang 2012

Dapat dilihat 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 perikananannya.

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



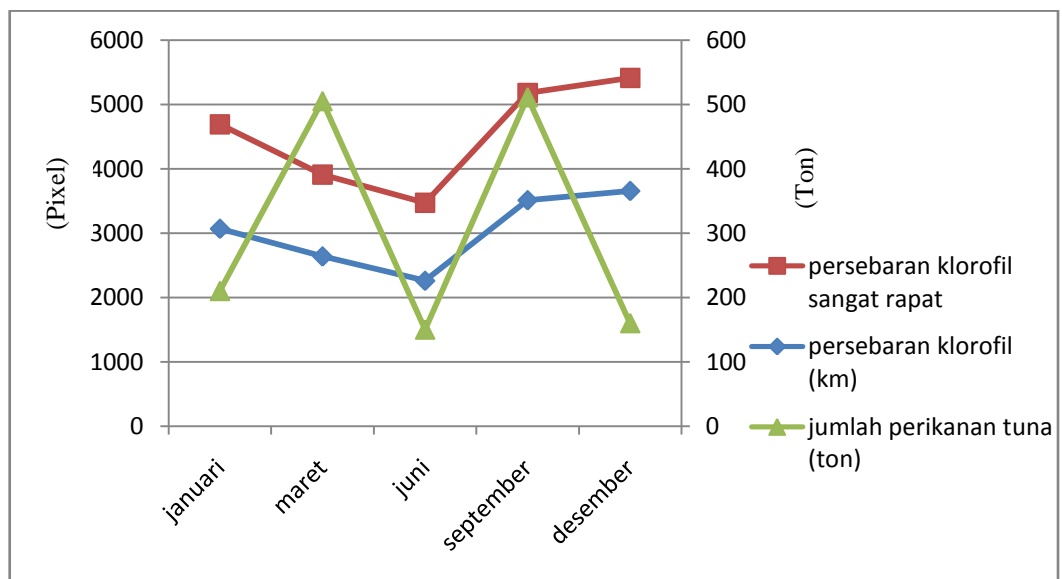
Gambar 4.13 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan udang 2011



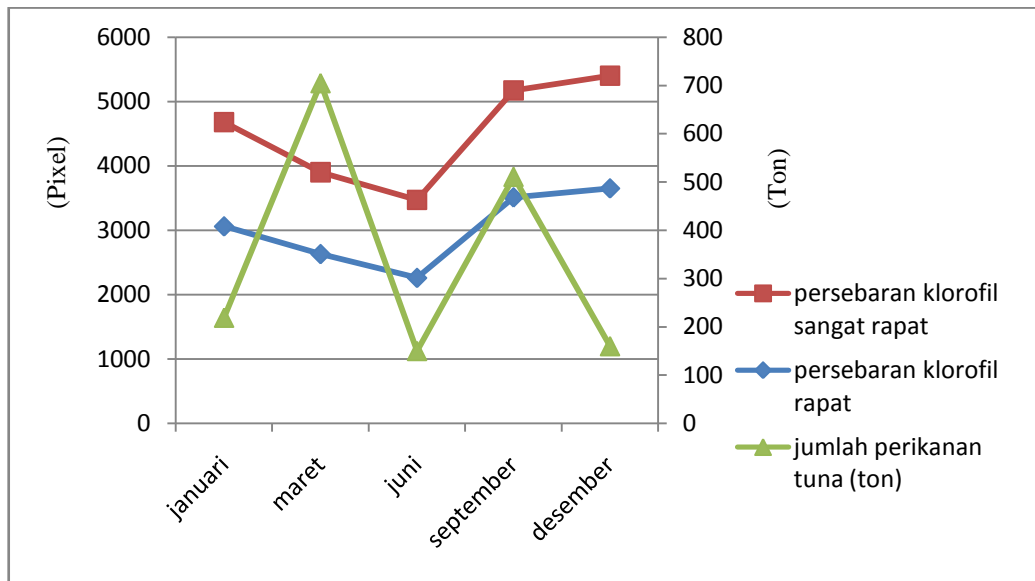
Gambar 4.14 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan udang 2012

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



Gambar 4.15 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan tuna 2011



Gambar 4.16 Diagram perbandingan perubahan klorofil dan hasil perikanan tuna 2012

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

IV.4. Analisis Korelasi antara Perubahan Klorofil dengan Hasil Perikanan

Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara perubahan klorofil dengan hasil perikanan, yaitu ikan cakalang, ikan tuna dan udang yang terdapat pada daerah Pesisir Pantai Pesawaran Lampung, maka dilakukan lah pengujian korelasi antara keduanya menggunakan aplikasi SPSS 13.0 dengan metode *Pearson*. Sebelum dilakukan uji korelasi, data harus lolos uji normalitas terlebih dahulu.

a. Korelasi antara Perubahan Klorofil dengan Ikan Cakalang

Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas tahun 2011

		klorofil	cakalang
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3026,4000	147,6000
	Std. Deviation	585,21987	10,89954
Most Extreme Differences	Absolute	,196	,187
	Positive	,147	,128
	Negative	-,196	-,187
Kolmogorov-Smirnov Z		,439	,418
Asymp. Sig. (2-tailed)		,991	,995

Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas tahun 2012

		klorofil	cakalang
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3022,0000	155,8000
	Std. Deviation	584,86751	8,16701
Most Extreme Differences	Absolute	,198	,252
	Positive	,149	,158
	Negative	-,198	-,252
Kolmogorov-Smirnov Z		,443	,564
Asymp. Sig. (2-tailed)		,990	,908

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig klorofil pada tahun 2011 adalah 0,991 dan tahun 2012 adalah 0,990 sedangkan sig cakalang pada tahun 2011 adalah 0,995 dan tahun 2012 adalah 0,908 yang mana ketentuan nilai untuk mengetahui apakah data tersebut lolos uji normalitas adalah lebih besar dari 0,05 jadi cakalang berdistribusi normal.

Tabel 4.18 Hasil Korelasi tahun 2011

		klorofil	cakalang
klorofil	Pearson Correlation	1	,985(**)
	Sig. (2-tailed)		,002
	N	5	5
cakalang	Pearson Correlation	,985(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	5	5

Tabel 4.19 Hasil Korelasi tahun 2012

		klorofil	cakalang
klorofil	Pearson Correlation	1	,978(**)
	Sig. (2-tailed)		,004
	N	5	5
cakalang	Pearson Correlation	,978(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,004	
	N	5	5

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai Pearson Correlation tahun 2011 adalah 0,985 dan tahun 2012 adalah 0,978 yang mana ketentuan dalam metode Pearson bahwa apabila nilai Pearson Correlation nya bernilai positif, maka data tersebut memiliki hubungan atau berkorelasi dan apabila nilainya semakin mendekati 1, maka semakin kuat pula hubungan antara keduanya.

b. Korelasi antara Perubahan Klorofil dengan Ikan Tuna

Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas tahun 2011

		klorofil	tuna
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3026,4000	307,2000
	Std. Deviation	585,21987	184,72060
Most Extreme Differences	Absolute	,196	,301
	Positive	,147	,301
	Negative	-,196	-,258
Kolmogorov-Smirnov Z		,439	,672
Asymp. Sig. (2-tailed)		,991	,757

Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas tahun 2012

		klorofil	tuna
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3022,0000	349,0000
	Std. Deviation	584,86751	247,58938
Most Extreme Differences	Absolute	,198	,300
	Positive	,149	,300
	Negative	-,198	-,211
Kolmogorov-Smirnov Z		,443	,671
Asymp. Sig. (2-tailed)		,990	,758

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig klorofil tahun 2011 adalah 0,991 dan tahun 2012 adalah 0,990 sedangkan sig tuna tahun 2011 adalah 0,757 dan tahun 2012 adalah 0,758 yang mana ketentuan nilai untuk mengetahui apakah data tersebut lolos uji normalitas adalah lebih besar dari 0,05 jadi tuna berdistribusi normal.

Tabel 4.22 Hasil Korelasi tahun 2011

		klorofil	tuna
klorofil	Pearson Correlation	1	,106
	Sig. (2-tailed)		,865
	N	5	5
tuna	Pearson Correlation	,106	1
	Sig. (2-tailed)	,865	
	N	5	5

Tabel 4.23 Hasil Korelasi tahun 2012

		klorofil	tuna
klorofil	Pearson Correlation	1	-,056
	Sig. (2-tailed)		,929
	N	5	5
tuna	Pearson Correlation	-,056	1
	Sig. (2-tailed)	,929	
	N	5	5

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai Pearson Correlation tahun 2011 adalah 0,106 dan tahun 2012 adalah -0,56 yang mana ketentuan dalam metode Pearson bahwa apabila nilai Pearson Correlation nya bernilai positif, maka data tersebut memiliki hubungan atau berkorelasi dan apabila nilainya semakin mendekati 1, maka semakin kuat pula hubungan antara keduanya tetapi data yang di dapat pada hasil korelasi antara klorofil dengan tuna bernilai kecil pada tahun 2011 sedangkan pada tahun 2012 bernilai negatif atau tidak mendekati 1 maka data tersebut tidak memiliki hubungan yang kuat.

c. Korelasi antara Perubahan Klorofil dengan Udang

Tabel 4.24 Hasil Uji Normalitas 2011

		klorofil	udang
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3026,4000	19,4000
	Std. Deviation	585,21987	13,40895
Most Extreme Differences	Absolute	,196	,358
	Positive	,147	,358
	Negative	-,196	-,226
Kolmogorov-Smirnov Z		,439	,801
Asymp. Sig. (2-tailed)		,991	,542

Tabel 4.25 Hasil Uji Normalitas 2012

		klorofil	udang
N		5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	3022,0000	18,6000
	Std. Deviation	584,86751	13,14534
Most Extreme Differences	Absolute	,198	,237
	Positive	,149	,237
	Negative	-,198	-,207
Kolmogorov-Smirnov Z		,443	,530
Asymp. Sig. (2-tailed)		,990	,942

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig klorofil tahun 2011 adalah 0,991 dan tahun 2012 adalah 0,990 sedangkan sig udang tahun 2011 adalah 0,542 dan tahun 2012 adalah 0,942 yang mana ketentuan nilai untuk mengetahui apakah data tersebut lolos uji normalitas adalah lebih besar dari 0,05 jadi udang berdistribusi normal.

Tabel 4.26 Hasil Korelasi tahun 2011

		klorofil	udang
klorofil	Pearson Correlation	1	-,253
	Sig. (2-tailed)		,681
	N	5	5
udang	Pearson Correlation	-,253	1
	Sig. (2-tailed)	,681	
	N	5	5

Tabel 4.19 Hasil Korelasi tahun 2012

		klorofil	udang
klorofil	Pearson Correlation	1	-,193
	Sig. (2-tailed)		,756
	N	5	5
udang	Pearson Correlation	-,193	1
	Sig. (2-tailed)	,756	
	N	5	5

Pada tabel di atas menunjukan bahwa nilai Pearson Correlation tahun 2011 adalah -0,253 dan tahun 2012 adalah -0,193 yang mana ketentuan dalam metode Pearson bahwa apabila nilai Pearson Correlation nya bernilai positif, maka data tersebut memiliki hubungan atau berkorelasi dan apabila nilainya semakin mendekati 1, maka semakin kuat pula hubungan antara keduanya tetapi data yang di dapat pada hasil korelasi antara klorofil dengan udang bernilai negatif atau tidak mendekati 1 maka data tersebut tidak memiliki hubungan.