

Pengaruh Suhu Permukaan Laut (SPL) dan Klorofil-a Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) di Perairan Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

Atika Dwiyanti*, Lilik Maslukah dan Aziz Rifai

Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia
Email: *atikady.99@gmail.com

‘Abstrak

Ikan layang (*Decapterus macrosoma*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis yang banyak di tangkap di perairan Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Hasil tangkapan tersebut menurun sejak tahun 2018 hingga 2020. Penurunan ini dapat disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan sumber makanan ikan layang tersebut. Sebaran suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a dapat dijadikan sebagai indikator untuk kesuburan suatu perairan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran SPL dan klorofil-a serta mengetahui pengaruh SPL dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan layang di lokasi penelitian, yaitu perairan Kabupaten Rembang. Data SPL dan klorofil yang digunakan merupakan data Citra Aqua MODIS Klorofil-a harian Level 3 dengan resolusi spasial 4 x 4 km referensi NASA, ftp.nasa.jp1bla3 dan data Angin dari *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF) Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata SPL di perairan Kabupaten Rembang dari tahun 2018 hingga tahun 2020 adalah 30°C, dan konsentrasi klorofil-a memiliki rata-rata sebesar 1,186 mg/m³. Berdasarkan analisis regresi linier berganda didapat nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,284672. Nilai ini menunjukkan bahwa SPL dan klorofil-a memiliki pengaruh positif terhadap hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang pada tahun 2018-2020, yakni sebesar 28,47%.

Kata kunci: Ikan Layang, Klorofil-a, Rembang, Suhu Permukaan Laut

Abstract

*The Influence of Sea Surface Temperature (SST) and Chlorophyll-a on Catches of Shortfin Scad Fish (*Decapterus macrosoma*) in the Waters of Rembang Regency, Central Java*

The shortfin scad fish (*Decapterus macrosoma*) is a type of pelagic fish that is widely caught in the waters off Rembang Regency, Central Java. The catch has decreased from 2018 to 2020. This decrease can be caused by changes in environmental conditions that affect the abundance of the shortfin scad fish food sources. The distribution of sea surface temperature (SST) and chlorophyll-a concentrations can be used as indicators for the fertility of a waters. The purpose of this study was to determine the distribution of SST and chlorophyll-a and the effect of SST and chlorophyll-a on the catch of shortfin scad catfish at the research location, namely the waters of Rembang Regency. The SST and chlorophyll data used are Level 3 daily Aqua MODIS chlorophyll-a imagery data with a spatial resolution of 4 km x 4 km reference NASA, ftp.nasa.jp1bla3 and wind data from the European Center for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF). Based on the results, research shows that the average SST in the waters of Rembang Regency from 2018 to 2020 is 30 °C, and the concentration of chlorophyll-a has an average of 1.186 mg/m³. Based on multiple linear regression analysis, the coefficient of determination (R^2) is 0.284672. This value indicates that SST and chlorophyll-a have a positive influence on the catch of shortfin scad catfish in Rembang Regency in 2018–2020, which is 28.47%.

Keywords: Chlorophyll-a, Rembang, Shortfin Scad Fish, Sea Surface Temperature,

PENDAHULUAN

Secara astronomis Kabupaten Rembang terletak pada koordinat 111°00'-111°30' bujur timur dan 6°30'-7°06' lintang selatan. Luas wilayah pesisir daerah Kabupaten Rembang adalah 355,95 km². Luas tersebut merupakan 35% dari luas total daerah Kabupaten Rembang. Wilayah pesisir yang cukup luas ini memberikan kontribusi terhadap hasil perikanan yang tinggi, salah satunya adalah jenis ikan layang (Setiyarso *et al.*, 2016).

Ikan layang memiliki habitat pada daerah pelagis laut lepas dan menjadikan *zooplankton* sebagai sumber makanannya. Oleh karena itu, keberadaan ikan layang sangat fluktuatif tergantung dengan kondisi kelimpahan *zooplankton*nya (Laitupa *et al.*, 2015). Ada beberapa parameter lingkungan yang erat kaitannya dengan kelimpahan *zooplankton* sebagai sumber makanan ikan layang, di antaranya adalah suhu permukaan laut dan klorofil-a. Klorofil-a merupakan indikator keberadaan fitoplankton yang dapat berpengaruh terhadap kelimpahan *zooplankton*, yang merupakan sumber makanan bagi ikan layang. Selain klorofil-a, SPL juga dapat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan, karena SPL dapat mempengaruhi kelarutan oksigen (O_2) di dalam perairan. Di daerah yang lain, variabilitas SPL dan klorofil-a mempengaruhi hasil tangkapan ikan teri di Karimunjawa (Aditya *et al.* 2018) dan di Kendal (Agung *et al.* 2018). Semakin tinggi konsentrasi klorofil-a dan semakin rendah SPL menyebabkan hasil tangkapan ikan teri di Karimunjawa dan Kendal meningkat. Suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a di perairan dapat dideteksi menggunakan citra satelit, salah satunya adalah citra satelit Aqua MODIS dengan nilai validasi citra satelit Aqua MODIS terhadap data lapangan SPL dan klorofil-a adalah sebesar 77,75% (Wardhani dan Sukojo, 2012).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah, hasil tangkapan ikan layang pada tahun 2018 hingga tahun 2020 menunjukkan adanya kecenderungan penurunan. Hal tersebut diduga berkaitan dengan faktor lingkungan, seperti SPL dan klorofil-a. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran SPL dan klorofil-a serta mengetahui pengaruh SPL dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan layang di lokasi penelitian, yaitu perairan Kabupaten Rembang.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilakukan di perairan Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari 2021, sedangkan pengolahan data dilakukan pada bulan Agustus 2021 hingga bulan Februari 2022. Data yang digunakan adalah data SPL, klorofil-a, dan data hasil tangkapan ikan layang. Rentang waktu yang digunakan pada penelitian ini adalah data bulanan pada tahun 2018 hingga tahun 2020. Lokasi penelitian di sajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian di perairan Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Menurut Linarwati *et al.*, (2016), metode penelitian deskriptif merupakan bentuk penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, seperti karakteristik antar fenomena tersebut, hubungan antar fenomena, persamaan atau perbedaan antar fenomena, dan lain-lain. Penelitian ini mendeskripsikan fenomena suhu permukaan laut, konsentrasi klorofil-a dan hasil tangkapan ikan layang di perairan kabupaten Rembang. Data fenomena tersebut disajikan dalam bentuk data kuantitatif. Analisa statistik berupa model regresi linier berganda menggunakan data fenomen tersebut sebagai variabel terikat (data hasil tangkapan ikan) dan variabel bebas (data suhu permukaan laut dan data konsentrasi klorofil-a).

Metode Pengumpulan Data

Data SPL dan klorofil-a merupakan data Citra Aqua MODIS Klorofil-a harian Level 3 dengan resolusi spasial 4 x 4 km referensi NASA, ftp.nasa.jp1bla3. Sedangkan data angin dari ECMWF. Data hasil tangkapan ikan layang didapat dari Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah. Data tersebut kemudian diolah dengan beberapa perangkat lunak seperti Microsoft Excel, SeaDAS, dan ArcGIS. Hasil dari pengolahan tersebut adalah berupa grafik dan peta horizontal sebaran SPL dan klorofil-a pada lokasi penelitian.

Metode Analisis Data

Analisis data temporal dari SPL dan klorofil-a dilakukan melalui pengamatan pada peta horizontal bulanan yang diperoleh, sedangkan analisis statistik dilakukan melalui model regresi linier berganda. Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak Eviews. Berikut adalah persamaan model regresi linier berganda menurut Padilah dan Adam (2019).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Dimana:

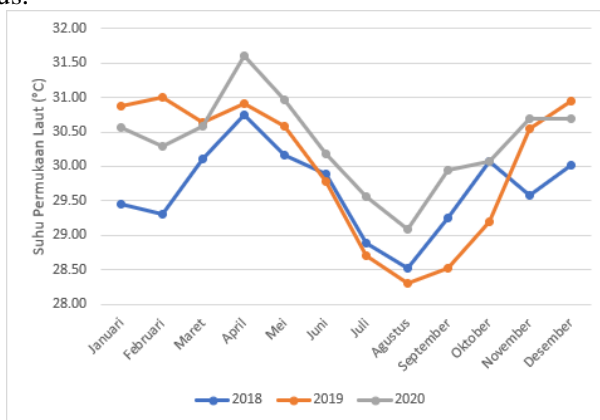
- Y = produksi (kg/musim penangkapan)
- X₁ = SPL (°C)
- X₂ = Klorofil-a (mg/m3)
- A = konstanta
- b₁ = Koefisien SPL
- b₂ = Koefisien klorofil-a
- e = error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Suhu Permukaan Laut (SPL)

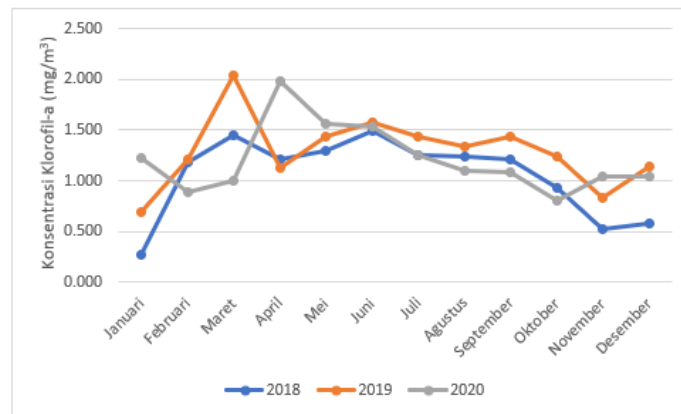
Rata-rata Suhu permukaan laut yang terjadi tiap tahunnya mengalami fluktuasi dan berkisar antara 28°C -31,5°C. Pada tahun 2018, rata-rata SPL tertinggi terjadi pada bulan April, yaitu sebesar 30,74°C. dan rata-rata SPL terendah terjadi pada bulan Agustus, yaitu sebesar 28,32°C. Pada tahun 2019, rata-rata SPL tertinggi terjadi pada bulan Februari, yaitu sebesar 31°C dan terendah terjadi pada bulan Agustus, yaitu sebesar 28,31°C. Pada tahun 2020, rata-rata SPL tertinggi terjadi pada bulan April, yaitu sebesar 31,6°C dan rata-rata SPL terendah terjadi pada bulan Agustus, yaitu sebesar 29,08°C. Pola fluktuasi temporal suhu permukaan laut di sajikan pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 tersebut, dapat dilihat bahwa rata-rata SPL terendah setiap tahunnya terjadi pada Agustus.



Gambar 2. Grafik SPL per bulan

2. Distribusi klorofil-a

Berikut merupakan grafik konsentrasi klorofil-a di perairan Kabupaten Rembang.

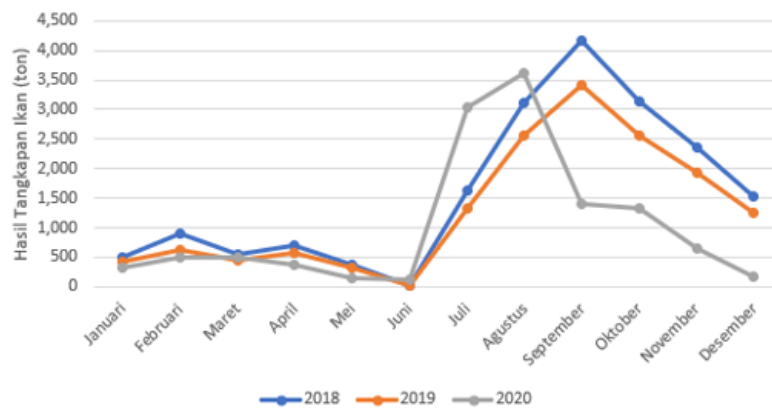


Gambar 3. Grafik konsentrasi klorofil-a per bulan

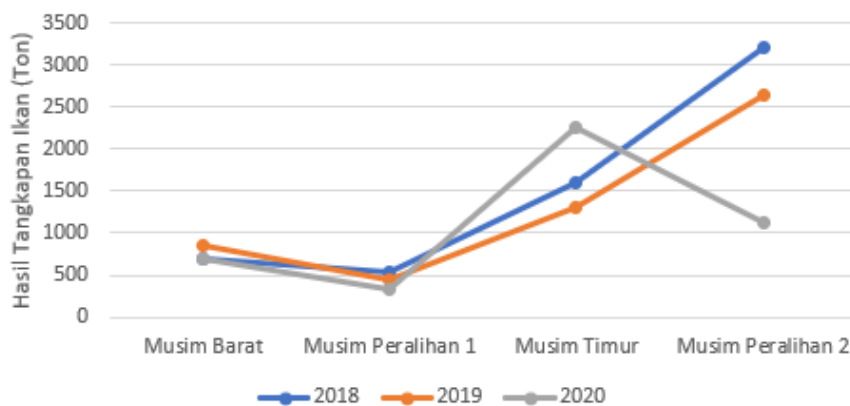
Pada tahun 2018, rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan Juni, yaitu sebesar 1,495 mg/m³. Sedangkan rata-rata konsentrasi klorofil-a terendah terjadi pada bulan Januari, yaitu sebesar 0,276 mg/m³. Pada tahun 2019, rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan Maret, yaitu sebesar 2,04 mg/m³. Sedangkan rata-rata konsentrasi klorofil-a terendah terjadi pada bulan Januari, yaitu sebesar 0,694 mg/m³. Pada tahun 2020, rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan April, yaitu sebesar 1,977 mg/m³. Sedangkan rata-rata konsentrasi klorofil-a terendah terjadi pada bulan Oktober, yaitu sebesar 0,798 mg/m³. Selama tahun 2018 hingga tahun 2020, nilai rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan Maret tahun 2019. Sedangkan nilai rata-rata konsentrasi klorofil-a terendah terjadi pada bulan Januari tahun 2018.

3. Distribusi hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang

Berikut grafik hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang.



Gambar 4. Grafik hasil tangkapan ikan layang per bulan



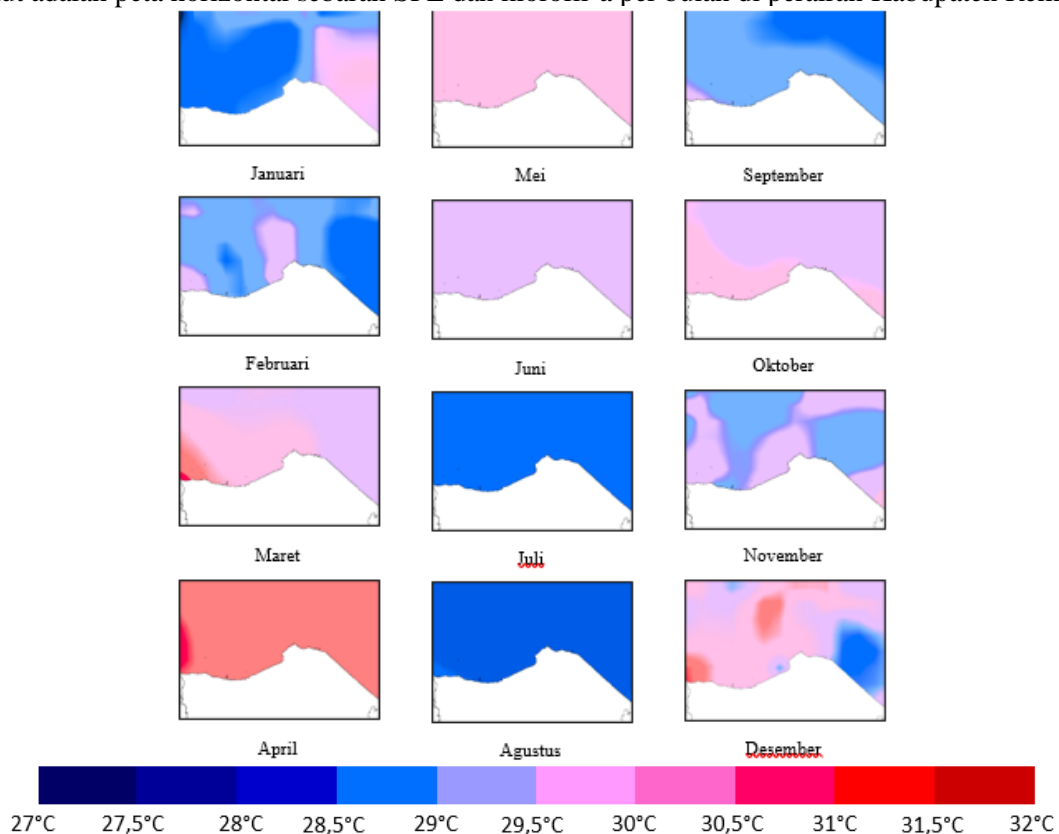
Gambar 5. Grafik hasil tangkapan ikan layang per musim

Jumlah hasil tangkapan ikan layang tertinggi terjadi pada bulan September tahun 2018 dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 4.175,02 ton. Sedangkan jumlah hasil tangkapan ikan layang terendah terjadi pada bulan Juni 2019 dengan hasil tangkapan sebanyak 26,01 ton. Rata-rata hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang sejak tahun 2018 hingga tahun 2020 adalah 1.292,5 ton/bulan.

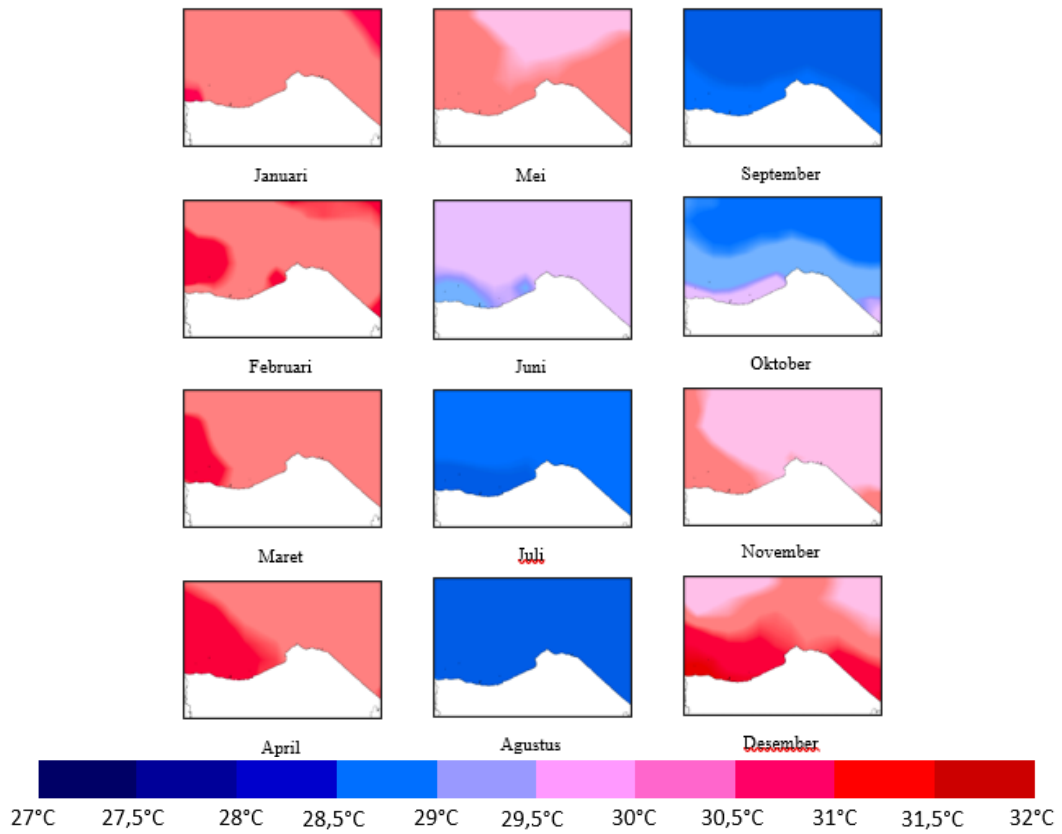
Pada tahun 2018 hasil tangkapan ikan layang tertinggi terjadi pada musim peralihan 2 dengan hasil sebanyak 3.215,9 ton. Sedangkan hasil tangkapan ikan layang terendah terjadi pada musim peralihan 1, yakni sebesar 538,87 ton. Pada tahun 2019 hasil tangkapan ikan layang tertinggi terjadi pada musim peralihan 2 dengan hasil sebanyak 2.632,85 ton. Sedangkan hasil tangkapan ikan layang terendah terjadi pada musim peralihan 1, yakni sebesar 444,07 ton. Berbeda dari tahun 2018 dan 2019, pada tahun 2020 hasil tangkapan ikan layang tertinggi terjadi pada musim Timur, yakni sebesar 2.254,4 ton. Sedangkan hasil tangkapan ikan layang terendah terjadi pada musim peralihan 1, yakni sebesar 334,81 ton. Fluktuasi yang terjadi pada tiap musim dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah habitat atau lingkungan hidup dari ikan layang tersebut.

4. Peta sebaran SPL dan konsentrasi klorofil-a

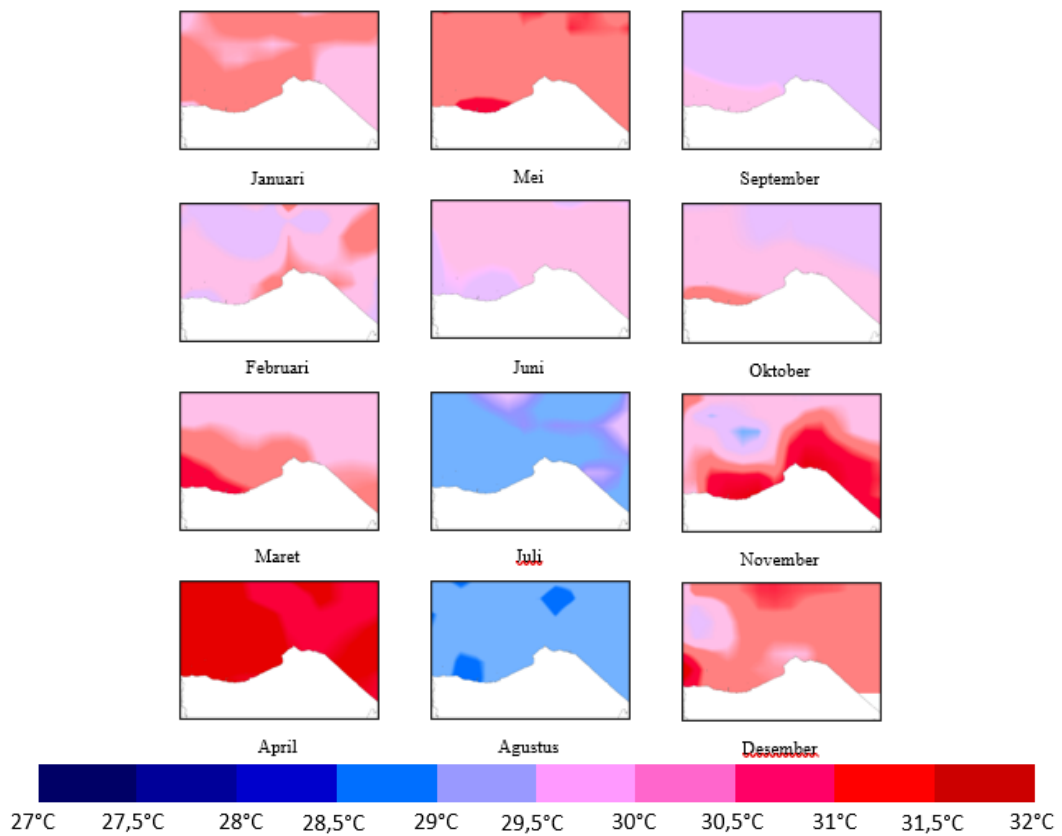
Berikut adalah peta horizontal sebaran SPL dan klorofil-a per bulan di perairan Kabupaten Rembang.



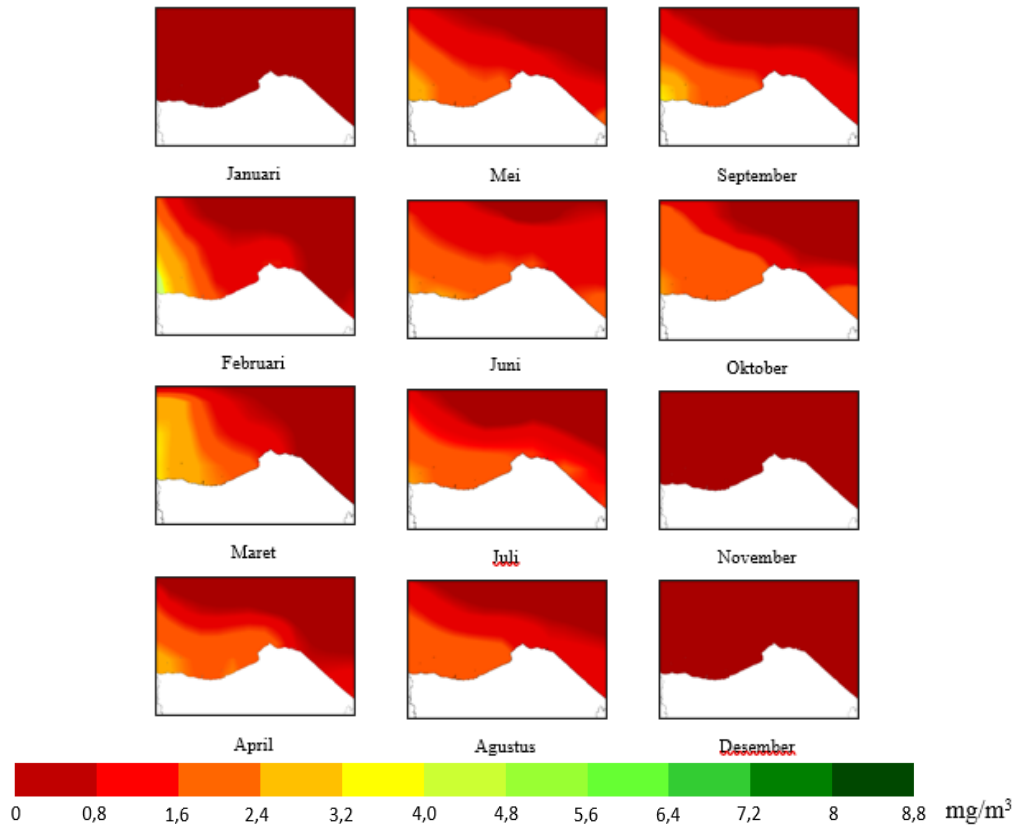
Gambar 6. Peta sebaran SPL tahun 2018



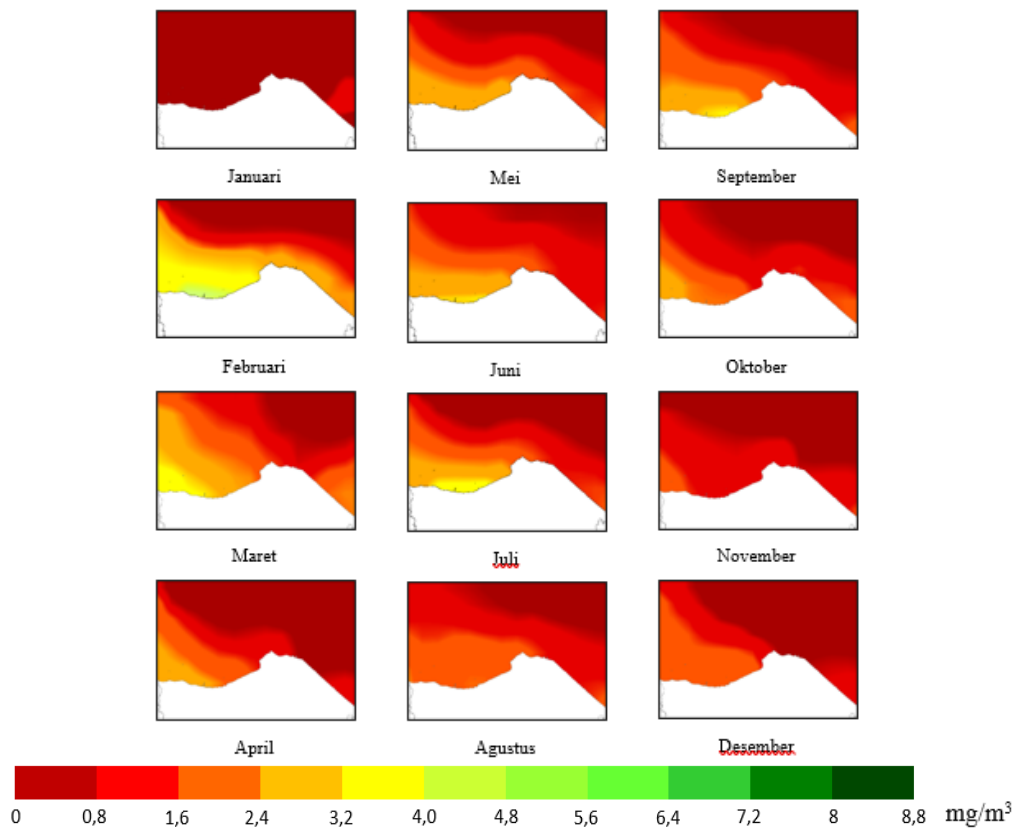
Gambar 7. Peta sebaran SPL tahun 2019



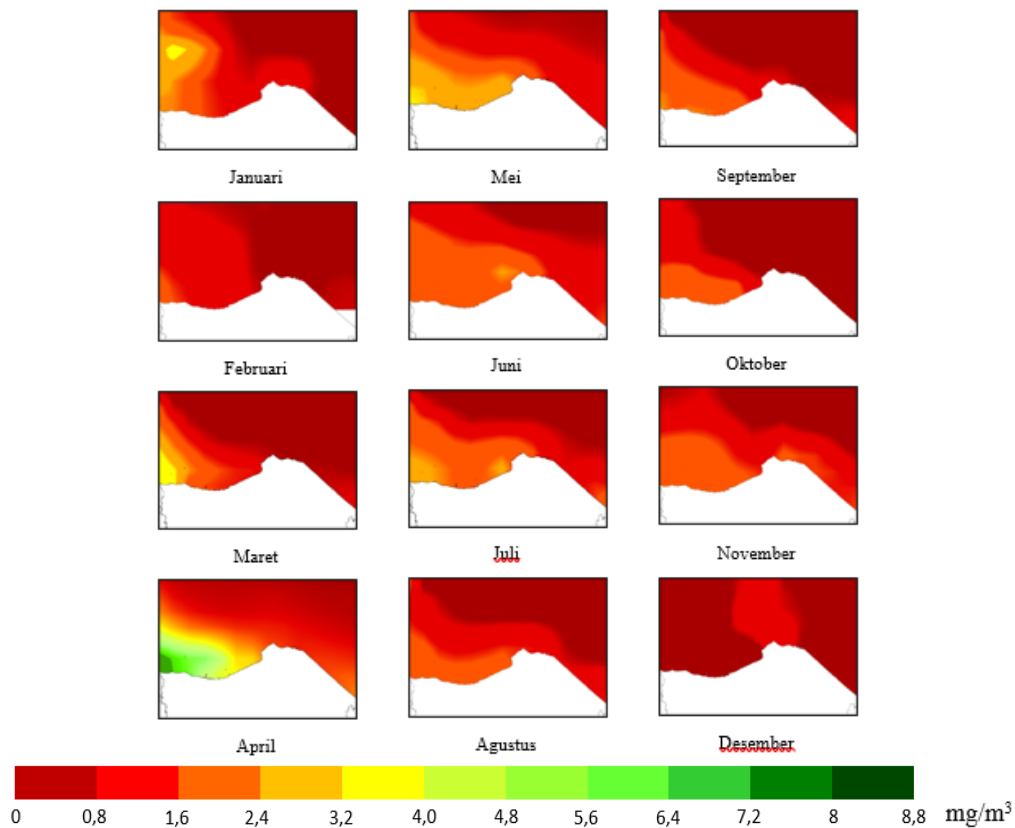
Gambar 8. Peta sebaran SPL tahun 2020



Gambar 9. Peta sebaran konsentrasi klorofil-a tahun 2018



Gambar 10. Peta sebaran konsentrasi klorofil-a tahun 2019



Gambar 11. Peta sebaran konsentrasi klorofil-a tahun 2020

5. Hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak Eviews didapat hasil berupa persamaan model regresi linier berganda. Berikut adalah persamaan tersebut.

$$\text{Hasil Tangkapan Ikan} = 87,04351 - 21,59574 \text{ SPL} - 0,715033 \text{ Klor-a}$$

Model regresi tersebut menunjukkan bahwa kenaikan satu satuan variabel SPL, maka variabel hasil tangkapan ikan akan berkurang sebesar 21,59574 ton. Kenaikan satu satuan klorofil-a, maka variabel hasil tangkapan ikan akan berkurang sebesar 0,715033 ton. Selain model regresi, pengolahan dengan menggunakan software tersebut juga menghasilkan tingkat korelasi atau hubungan antar variabel yang digunakan. SPL dengan klorofil-a memiliki korelasi positif, yakni sebesar 0,06. SPL dengan hasil tangkapan ikan memiliki korelasi negatif, yakni sebesar -0,488. Konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan juga memiliki korelasi yang negatif, yakni sebesar -0,244.

Pembahasan

Hubungan antara SPL dengan hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang membentuk gradien negatif. Hal ini berarti bahwa kenaikan suhu permukaan laut akan disertai dengan penurunan jumlah hasil tangkapan ikan layang. Menurut Kurnianingsih *et al.*, (2017), sebaran suhu permukaan laut dapat memberikan informasi untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya *upwelling* di suatu perairan, yakni dengan adanya pergerakan massa air dari lapisan bawah dengan suhu rendah (lapisan thermohaline) yang terangkat menuju permukaan sehingga menyebabkan suhu di permukaan menjadi lebih dingin dan subur. Hasil dari dapat dikaitkan dengan adanya peristiwa *upwelling* tersebut karena semakin tinggi suhu permukaan laut suatu perairan, maka hasil tangkapan ikannya semakin sedikit. Sehingga hasil tangkapan ikan layang lebih banyak didapat pada suhu rendah.

Hubungan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang

Hubungan antara konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang membentuk gradien negatif. Hal ini berarti bahwa kenaikan jumlah klorofil-a akan disertai dengan penurunan jumlah hasil tangkapan ikan layang. tersebut disebabkan oleh adanya *lag response* atau bisa disebut keterlambatan reaksi. *Lag response* ini terjadi karena pada rantai makanan ikan layang, klorofil-a yang terkandung dalam fitoplankton tidak secara langsung dikonsumsi oleh ikan layang, tetapi fitoplankton dikonsumsi oleh *zooplankton* terlebih dahulu. Berdasarkan tingkat trofiknya, ikan layang bersifat omnivora yang cenderung ke karnivora (memakan *zooplankton*). Ada beberapa filum hewan yang termasuk dalam kelompok *zooplankton*, antara lain adalah protozoa, cnidaria, ctenophora, annelida, crustacea, mollusca, echinodermata, dan chordata. *Zooplankton* yang digemari oleh ikan layang adalah crustacea dan berperan sebagai makanan utama dari jenis ikan tersebut. Selain krustasea, adapun makanan pendukung dari ikan layang yaitu hancuran karang, sisik dan duri ikan, serta bivalvia (Almohdar dan Souisa, 2017).

Analisis profil horizontal suhu permukaan laut dan klorofil-a dari citra satelit AquaMODIS

Pada peta profil sebaran SPL selama 3 tahun menunjukkan adanya variasi bulanan nilai SPL. Rata-rata suhu tertinggi terjadi pada bulan April tahun 2020, yakni 31,6°C. Hal ini dibuktikan dengan warna merah tua yang mendominasi pada peta. Namun, nilai SPL tertinggi terjadi pada bulan November tahun 2020, yakni 32,05°C. Sedangkan rata-rata suhu terendah terjadi pada bulan Agustus tahun 2019, yakni 28,31°C. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya warna biru tua yang mendominasi warna pada peta. Hal yang sama juga terjadi pada bulan Agustus tahun 2018, namun secara keseluruhan rata-rata nilai SPL pada bulan Agustus tahun 2019 lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata SPL bulan Agustus tahun 2018. Nilai SPL terendah terjadi pada bulan Januari tahun 2018, yakni 27,46°C.

Berdasarkan Gambar 6, peta bulan Januari dan Februari tahun 2018 menunjukkan variasi warna antara merah dan biru. Pada bulan Maret hingga Juni, warna peta didominasi oleh warna merah muda dan ungu. Hal ini berarti bahwa terjadi peningkatan SPL di sebagian besar perairan Kabupaten Rembang pada bulan-bulan tersebut. Nilai tertinggi terjadi pada bagian barat perairan dan ditandai dengan warna merah yang lebih tua jika dibandingkan dengan area sekitarnya. Sedangkan pada bulan Juli hingga September peta didominasi oleh warna biru hingga biru tua dan terjadi di sebagian besar perairan Kabupaten Rembang. Pada bulan November dan Desember kembali terjadi variasi warna pada peta. Hal ini berarti bahwa pada bulan Januari, Februari, November, dan Desember merupakan masa peralihan dari satu musim ke musim yang lain, dalam hal ini adalah musim timur ke musim barat.

Berdasarkan Gambar 7, pada tahun 2019 juga terjadi variasi nilai SPL yang ditandai dengan adanya warna yang bervariasi pada peta. Peta bulan Januari hingga Mei didominasi oleh warna merah. Warna merah tua terjadi pada bagian barat perairan dan semakin ke timur warna merah muda semakin mendominasi. Hal ini berarti bahwa pada bulan-bulan tersebut nilai SPL lebih tinggi dibandingkan bulan lain pada tahun tersebut. Pada bulan Juni terjadi masa peralihan dari suhu tinggi menuju suhu rendah ditandai dengan adanya warna ungu yang dominan pada perairan dan sedikit warna biru pada daerah pesisir pantai. Pada bulan Juli hingga September peta didominasi oleh warna biru pada keseluruhan bagian perairan. pada bulan Oktober kembali terjadi masa peralihan yang ditandai dengan adanya variasi warna dari biru ke ungu pada bagian pesisir pantai. Peta bulan November dan Desember didominasi warna merah dengan warna merah tua yang terjadi pada daerah pesisir pantai.

Pada gambar 8 berisikan peta bulanan tahun 2020. Pada gambar tersebut hampir setiap bulan peta didominasi oleh warna merah muda. Hal ini berarti bahwa secara umum perairan di Kabupaten Rembang pada tahun 2020 mengalami suhu yang hangat. Peta dengan perairan yang berwarna biru terjadi hanya pada bulan Juli dan Agustus. Bulan Juni merupakan waktu peralihan. Hal ini ditandai dengan adanya warna biru pada daerah pesisir namun perairan didominasi oleh warna ungu.

Nilai rata-rata tertinggi konsentrasi klorofil-a terjadi pada bulan Maret tahun 2019. Namun nilai konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan April tahun 2020. Hal ini ditandai dengan adanya warna

hijau tua pada bagian barat perairan. Sedangkan nilai rata-rata terendah terjadi pada bulan Januari tahun 2018 dan nilai terendah terjadi pada bulan Maret tahun 2020.

Berdasarkan Gambar 9 yang berisi peta tahun 2018, nilai konsentrasi klorofil-a tiap bulan bervariasi. Hampir di setiap peta, nilai konsentrasi klorofil-a tinggi pada bagian barat perairan dan mendekati pesisir pantai. Pada Gambar 10 merupakan gambar yang berisi peta-peta bulanan pada tahun 2019. Pada peta-peta tersebut terlihat bahwa nilai konsentrasi klorofil-a yang tinggi terjadi pada daerah pesisir pantai dan semakin ke utara (ke laut lepas) nilainya semakin kecil. Hal ini ditandai dengan adanya warna kuning kehijauan pada bulan Februari. Sedangkan pada Gambar 11 yang berisikan peta bulanan tahun 2020 warna hijau tua terjadi pada bulan April. Hal ini berarti pada bulan April nilai konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bagian barat perairan.

Analisis statistika hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang

Menurut Sinambela *et al.*, (2014), koefisien determinasi atau R^2 merupakan suatu indikator yang digunakan untuk mengetahui seberapa banyak variasi yang dapat dijelaskan pada model. Berdasarkan nilai R^2 ini, maka dapat diketahui nilai signifikansi atau kesesuaian hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dalam suatu model regresi linier. Semakin besar nilai R^2 maka semakin baik model prediksi dari model penelitian yang dilakukan. Jika nilai R^2 dalam suatu model memiliki nilai yang kecil maka hal itu berarti bahwa kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan mengenai variabel terikat sangat terbatas, sebaliknya jika nilai R^2 mendekati 1 dan menjauhi 0 maka hal itu berarti bahwa variabel bebas memiliki kemampuan yang baik untuk memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel terikat. R^2 dikategorikan kuat jika memiliki nilai $>0,67$, moderate jika memiliki nilai $0,33 < R^2 < 0,67$, dan lemah jika memiliki nilai $0,19 < R^2 < 0,33$. Dalam model di atas, nilai R^2 yang diperoleh adalah sebesar 0,284672 dan termasuk dalam kategori lemah. Nilai R^2 tersebut dikategorikan demikian karena memiliki nilai di bawah nilai 0,33 dan di atas nilai 0,19 yang memiliki arti bahwa variabel bebas (SPL dan klorofil-a) memiliki pengaruh yang lemah dalam menjelaskan variabel terikat (hasil tangkapan ikan layang), yakni sebesar 28,47% dan sisanya (71,53%) dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dicantumkan dalam penelitian ini.

Tidak jauh berbeda dengan koefisien determinan (R^2), *Adjusted R²* juga berfungsi untuk mengetahui besarnya pengaruh atau kemampuan variabel bebas secara simultan dalam menjelaskan variabel terikat. Namun bedanya adalah pada *Adjusted R²* ini memperhatikan standar error. Standar error yang dimaksud adalah dengan mempertimbangkan adanya jumlah variabel bebas yang digunakan. *Adjusted R²* akan menghitung setiap penambahan variabel dan mengestimasi nilai R^2 dari penambahan variabel tersebut. Apabila penambahan pola baru tersebut ternyata memperbaiki model hasil regresi lebih baik daripada estimasi, maka penambahan variabel tersebut akan meningkatkan nilai *Adjusted R²*. Sebaliknya, apabila pola baru dari penambahan variabel tersebut menunjukkan hasil yang kurang dari estimasinya, maka *Adjusted R²* akan berkurang nilainya. Dalam model ini, nilai *Adjusted R²* yang didapat adalah 0,241319 maka hal ini berarti bahwa variabel bebas dapat menjelaskan variabel terikat sebesar 24,13%. Nilai *Adjusted R²* tersebut di bawah nilai R^2 , hal ini berarti bahwa kemampuan variabel bebas yang ditambahkan masih belum cukup kuat dalam menjelaskan variabel terikat secara simultan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebaran SPL di Kabupaten Rembang pada tahun 2018-2020 memiliki rata-rata sebesar 30°C dan konsentrasi klorofil-a memiliki rata-rata sebesar $1,186 \text{ mg/m}^3$. Nilai sebaran SPL bervariasi dan memiliki nilai yang lebih rendah pada daerah pesisir pantai. Sebaran konsentrasi klorofil-a juga memiliki nilai yang bervariasi namun cenderung lebih tinggi pada bagian barat perairan Kabupaten Rembang. Selain itu, suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a memiliki pengaruh yang lemah pada hasil tangkapan ikan layang di Kabupaten Rembang pada tahun 2018-2020, yakni sebesar 28,47%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A., Zainuri, M., Wirasatriya, A., Maslukah, L., Subardjo, P., Suryosaputro, A. A. D., dan Handoyo, G. "Analisis Sebaran Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut sebagai Fishing Ground Potensial (Ikan Pelagis Kecil) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*, 7(2): 67-74.
- Almohdar, E., dan Souisa, F. N. J. 2017. Komposisi Jenis dan Tingkat Trofik (*Trophic Level*) Hasil Tangkapan Bagan di Perairan Desa Ohoililir, Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 1(2): 171.
- Aditya, R., Wirasatriya, A., Kunarso, Maslukah, L., Subardjo, P., Suryosaputro, A. A. D., dan Handoyo, G. Identifikasi Fishing Ground Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Menggunakan Citra Modis di Perairan Karimunjawa, Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 7(2): 103-112.
- Kurnianingsih, T.N., Sasmito, B., Prasetyo, Y., dan Wirasatriya, A. 2017. Analisis Sebaran Suhu Permukaan Laut, Klorofil-A, dan Angin Terhadap Fenomena Upwelling di Perairan Pulau Buru dan Seram. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 6(1): 240.
- Linarwati, M., Fathoni, A., dan Minarsih, M. M. 2016. Studi Deskriptif Pelatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview dalam Merekrut Karyawan Baru di Bank Mega Cabang Kudus. *Journal of Management*, 2(2).
- Laitupa, F. S., Kacoa, S., Laitupa, M. A., dan Tangke, U. 2015. Pendugaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Layang (*Decapterus* sp) Berdasarkan SPL dan Klorofil-a di Perairan Pesisir Pulau Ternate. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 8(2): 28-29.
- Padilah, T. N. dan Adam, R. I. 2019. Analisis Regresi Linier Berganda dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten Karawang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika FIBONACCI*, 5(2): 118.
- Setiyarso, B., Muryani, C., dan Suwarno. 2016. Analisis Perubahan Garis Pantai dan Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Rembang Tahun 2003-2014. *Jurnal GeoEco*, 2(1): 67.
- Sinambela, S. D, Ariswoyo, S., dan Sitepu, H. R. 2014. Menentukan Koefisien Determinasi Antara Estimasi M dengan *Type Welsch* dengan *Least Trimmed Square* dalam Data yang Mempunyai Pencilan. *Saintia Matematika*, 2(3): 225–235.
- Wardhani, Trisna, R., dan Sukojo, B. M. 2012. Analisa Perbandingan Konsentrasi Klorofil Antara Citra Satelit Terra dan Aqua/Modis Ditinjau dari Suhu Permukaan Laut dan Muatan Padatan Tersuspensi (Studi Kasus: Perairan Selat Madura dan sekitarnya). *Jurnal GEOID*, 8(1): 73.