

KAJIAN DISTRIBUSI SUHU PERMUKAAN LAUT DAN KLOROFIL-A DI PERAIRAN ACEH BARAT
(Study Of The Distribution Of Sea Surface Temperature Distribution And Chlorophyll-A In West Aceh Waters)

Willy Oktafianda^{1)*}, Mai Suriani¹⁾

¹⁾ (Universitas Teuku Umar, 23681, Aceh Barat, Indonesia)

Korespondensi Author: Willyoktafianda6@gmail.com

Diterima: 18 Februari 2024 ; Disetujui: 17 April 2024; Dipublikasikan: 30 Juni 2024

Keywords:
Sea surface temperature
Chlorophyll-a
Distribution
West Aceh

Kata kunci:
Suhu permukaan laut
Klorofil-a
Distribusi
Aceh Barat

ABSTRACT:

West Aceh is an area that is directly opposite the Indian Ocean and has its own Oceanographic characteristics and dynamics. Sea surface temperature and chlorophyll-a are influenced by these oceanographic factors, such as currents and winds. wind, besides that the fertility of a water body is closely related to temperature and chlorophyll-a. The purpose of this study was to determine the distribution pattern of sea surface temperature sea surface temperature and chlorophyll-a and determine the relationship between sea surface temperature and chlorophyll-a in the waters of the ocean. and chlorophyll-a in the waters of West Aceh. This research was conducted from January to October 2022 in the waters of West Aceh. The method used descriptive method and mathematical modeling method. Observation results It was found that the distribution pattern of sea surface temperature has a difference every month. the lowest temperature in October 29.150C and the highest in May 35.090C. May 35.090C. Distributed temperature distribution caused by by the movement of currents and winds on the sea surface. high chlorophyll-a concentrations are close to the mouth of the river around the West Aceh coast and are distributed by currents and surface winds. range of chlorophyll concentration concentrations were lowest in August at 0.09 mg/m³ and highest in September at 6.97 mg/m³. September 6.97 mg/m³. The correlation coefficient (r) of the relationship between sea surface temperature and chlorophyll-a of 0.601797 which is positive.

ABSTRAK:

Aceh Barat merupakan daerah yang berhadapan langsung dengan Samudra Hindia serta memiliki karakteristik dan dinamika Oseanografi tersendiri. Suhu permukaan laut dan klorofil-a dipengaruhi oleh faktor Oseanografi tersebut, seperti arus dan angin, selain itu kesuburan suatu perairan erat kaitannya dengan suhu dan klorofil-a. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a serta mengetahui hubungan antara suhu permukaan laut dan klorofil-a di perairan Aceh barat. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari s.d Oktober 2022 di perairan Aceh Barat. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dan metode Pemodelan matematik. Hasil pengamatan didapatkan bahwa pola sebaran suhu permukaan laut memiliki perbedaan setiap bulanya, suhu terendah pada bulan Oktober 29,15°C dan tertinggi pada bulan Mei 35,09°C. Persebaran suhu terdistribusi yang disebabkan oleh pergerakan arus dan angin permukaan laut. konsentrasi klorofil-a yang tinggi berada dekat dengan muara sungai di sekitar perian Aceh Barat dan terdistribusi oleh arus dan angin permukaan. kisaran konsentrasi klorofil terendah pada bulan Agustus 0,09 mg/m³ dan tertinggi pada bulan September 6,97 mg/m³. Koefisien korelasi (r) dari hubungan antara suhu permukaan laut dan klorofil-a sebesar 0.601797 yang bersifat positif.

PENDAHULUAN

Indikator kesuburan perairan sangat menentukan dan mempengaruhi kualitas perairan, seperti klorofil-a yang menjadi pigmen fotosintesis dari fitoplankton. fitoplankton adalah tumbuhan yang bersel tunggal memiliki ukuran mikroskopik dan berfungsi sebagai sumber makanan bagi organisme perairan. Keberadaan fitoplankton dipengaruhi oleh nutrien. Habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografi seperti suhu permukaan laut, salinitas, kecepatan arus, klorofil dan sebagainya (Zainuddin & Mallawa, 2012). Salah satu parameter kualitas yang sangat menentukan produktivitas primer di perairan adalah klorofil-a. Fitoplankton sangat erat kaitannya dengan sebaran konsentrasi klorofil-a (Marlian *et al.*, 2015). Klorofil-a merupakan pigmen yang sangat penting sebagai dasar kehidupan di laut. Konsentrasi klorofil-a menggambarkan besarnya produktivitas primer di suatu perairan dan sebarannya sangat terkait dengan kondisi oseanografi perairan (Prianto *et al.*, 2013).

Sea Surface Temperature (SST) atau bisa disebut suhu permukaan laut merupakan salah satu parameter dalam bidang oseanografi (Akhbar *et al.*, 2018). Keberadaan fitoplankton sangat berkaitan dengan suhu permukaan laut, Suhu menjadi faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme di laut, karena dapat mempengaruhi perkembangan dan metabolisme dari organisme tersebut. Menurut Yuniarti *et al.* (2013) menyatakan suhu sangat erat kaitannya dengan proses metabolisme maupun

perkembangbiakan dari suatu organisme di laut tersebut.

Salah satu teknologi yang paling banyak digunakan adalah teknologi penginderaan jauh, karena penggunaannya mudah untuk di aplikasikan (Haryanto, 2022). Data yang diperoleh dari penginderaan jauh didapatkan dari interpretasi citra yang merupakan pengkajian citra bertujuan untuk mengidentifikasi objek yang tergambar pada peta dan menilai objek tersebut (Muhtar 2019). Dalam penggunaan data citra satelit memiliki banyak keunggulan yaitu cakupan wilayah yang luas, memangkas biaya, menghemat waktu dan menjadi efisien jika dibandingkan dengan pengukuran langsung (Abdul *et al.*, 2018).

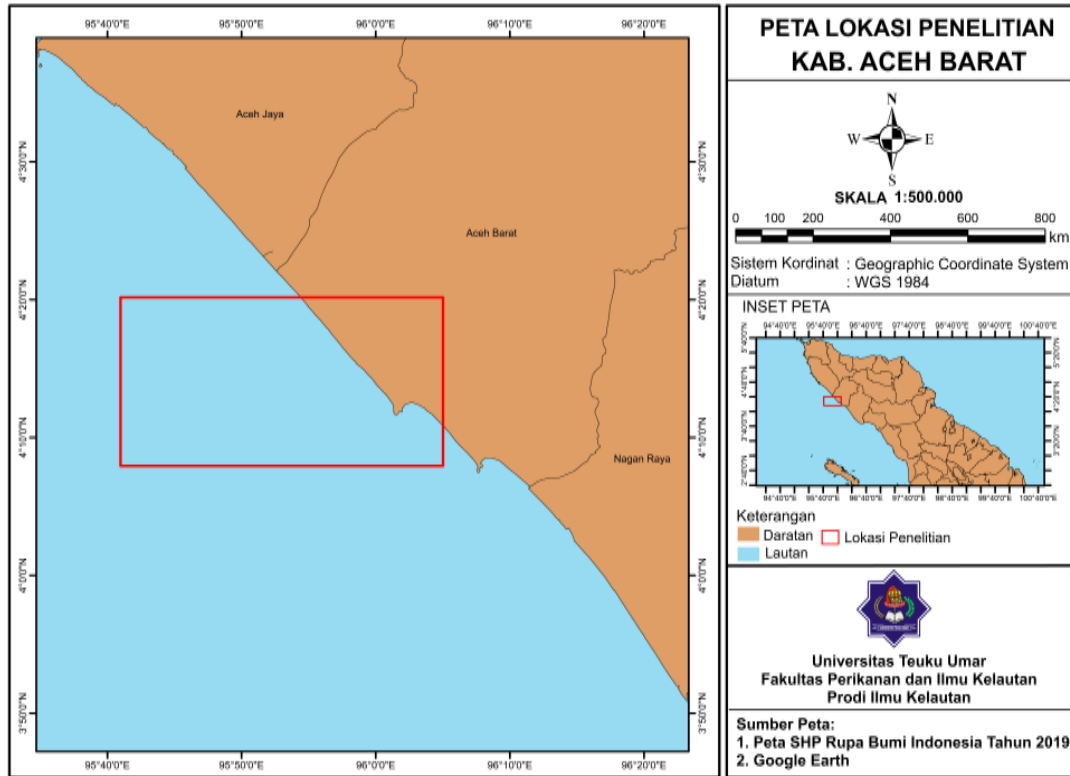
Secara Geografis Aceh Barat terletak pada 04°61'-04°47' Lintang Utara dan 95°00'-86°30' Bujur Timur. Aceh Barat merupakan daerah yang beradapan langsung dengan Samudra Hindia serta memiliki karakteristik dan dinamika Oseanografinya tersendiri. Aceh Barat memiliki luas wilayah 2,783km² dengan panjang garis pantai 50,55 km serta luas perairan laut yaitu 80,88km² memungkinkan terjadinya perubahan suhu dan klorofil-a yang ada disekitar perairan. Analisis pola sebaran suhu dan klorofil sangat penting untuk di kaji. Diharapkan hasil dari penelitian ini mampu menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a serta mengetahui hubungan antara suhu permukaan laut dan klorofil-a.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Aceh Barat pada bulan Januari s.d Oktober 2022 pada

titik koordinat U:4°21'15.78 S:4°6'48.55 dan T:96°11'0.38 B:95°39'35.42, seperti yang terlihat pada gambar (1).



Gambar 1. Lokasi penelitian
Figure 1. Research Location

Bahan dan Alat:

Bahan dan alat pada penelitian ini mencakup data suhu permukaan laut, klorofil-a sebagai data utama dan data arus permukaan serta angin permukaan laut sebagai data pendukung, kemudian data tersebut di olah menggunakan perangkat laptop pada software ArcGIS 10.8.

Sumber Data dan Metode Penelitian

Sumber data yang digunakan berasal dari tiga website yaitu data suhu dan klorofil-a di unduh dari website <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/>. Data tersebut merupakan data Citra Aqua MODIS

level III dengan Resolusi 4km type mapped dan menggunakan dataset bulanan. Data arus permukaan laut di unduh dari website <https://marine.copernicus.eu/> (PHY_001_024) pada kedalaman 0.49m di atas permukaan laut menggunakan dataset bulanan (Rata- rata bulanan). Sedangkan data angin permukaan laut diunduh dari website <https://cds.climate.copernicus.eu/#/search?text=ERA5&type=dataset> (ERA5) rata –rata bulanan pada ketinggian 10m diatas permukaan laut. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode

deskriptif untuk menggambarkan serta menjelaskan mengenai pola sebaran suhu dan klorofil-a di perairan Aceh Barat dan metode Pemodelan matematik untuk menggambarkan pola sebaran suhu, klorofil-a, arus dan angin permukaan.

Analisis Data

Data Suhu dan Klorofil-a

Data suhu dan klorofil-a di olah menggunakan aplikasi SeaDAS dengan cara di export mask pixel dan di save dalam bentuk txt. Agar dapat terbaca pada ArcGIS maka data tersebut di olah menggunakan Microsoft Excel dan di save dalam bentuk *Excel Workbook*. Selanjutnya menggunakan ArcGIS 10.8 untuk memvisualisasikan data sebaran Suhu permukaan laut dan klorofil-a ke bentuk peta.

Arus dan Angin Permukaan

Pada peta sebaran arus permukaan laut data tersebut di ekstrak menggunakan aplikasi ODV (*Ocean Data View*) kemudian di olah ke excel dan di simpan dalam bentuk *Excel Workbook*. Untuk mendapatkan hasil yang di inginkan maka data tersebut diolah menggunakan aplikasi Arcgis 10.8 agar memvisualisasikan arah arus permukaan laut dalam bentuk peta. Pada peta sebaran angin permukaan laut data tersebut di ekstrak menggunakan aplikasi ODV (*Ocean Data View*) yang kemudian di olah menggunakan Excel dan disimpan dalam bentuk *Excel Workbook*, untuk mendapatkan hasil yang di inginkan maka data tersebut diolah menggunakan aplikasi ArcGIS 10.8 untuk memvisualisasikan arah angin permukaan laut dalam bentuk peta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pola sebaran Suhu permukaan Laut dan Klorofil-a (Data Utama/ Primer)

a. Suhu permukaan laut

Berdasarkan hasil pengamatan suhu permukaan laut pada setiap bulannya mengalami perubahan. Hal ini diduga karna pengaruh dari pergerakan angin permukaan dan arus permukaan laut. Suhu terendah terdapat pada bulan Oktober $29,15^{\circ}\text{C}$ dan tertinggi pada bulan Mei $35,09^{\circ}\text{C}$. Suhu permukaan laut di perairan Aceh barat di pengaruhi oleh arus dan angin permukaan. Pada bulan Januari terjadi penyebaran suhu permukaan laut yang tidak merata. Suhu tertinggi berada pada kisaran $31,42- 31,48^{\circ}\text{C}$ yang kemudian menyebar menuju Barat Daya searah dengan pergerakan angin permukaan. Sedangkan pada arus permukaan pergerakannya menuju ke Barat Laut hal ini yang menyebabkan terjadi perubahan pola sebaran suhu permukaan laut yang di tandai dengan pergeseran masa suhu menuju ke Barat Laut. Pada bulan Februari terjadinya penumpukan suhu permukaan laut di dekat daerah pesisir tepatnya dekat muara sungai Bubon yang berkisaran antara $31,64- 31,81^{\circ}\text{C}$, ini disebabkan karna beberapa faktor seperti lamanya penyinaran matahari dan juga selain itu di pengaruhi oleh pergerakan arus dan angin yang bergerak ke arah Barat Laut dan membuat terjadinya penumpukan masa suhu di perairan tersebut. Suhu minimum pada bulan Februari

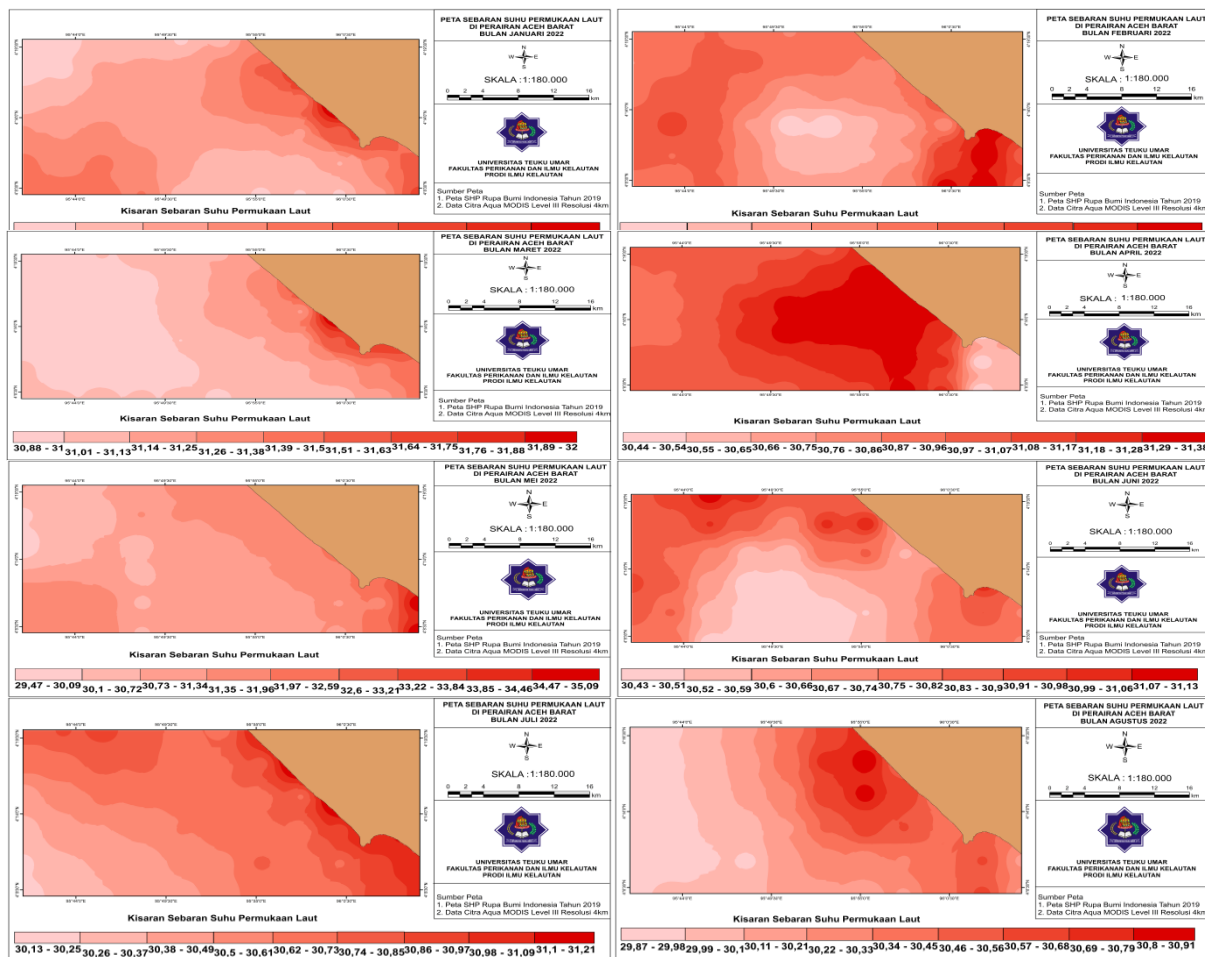
yaitu antara 30,15- 30,33°C, perubahan suhu tersebut terjadi karna pergerakan arus dan angin permukaan yang membawa masa air ke arah Barat Laut sehingga terjadinya penumpukan masa suhu. Pada bulan Maret, penyebaran suhu permukaan laut menuju ke Barat Laut, hal ini terjadi karna pergerakan suhu permukaan laut di pengaruhi oleh arus dan angin yang bergerak ke Barat Laut, sedangkan bulan April, suhu permukaan laut mengarah ke Barat, suhu tertinggi berkisaran antara 31,29- 31,38°C, hal ini dapat terjadi karna pengaruh arus dan angin permukaan yang bergerak ke Barat. Pada bulan Mei suhu tertinggi berkisaran antara 34,47- 35,09°C serta pergerakan arus permukaan yang bergerak ke arah Barat Laut yang membawa masa air ke tempat lain. Pada angin permukaan pergerakannya membawa masa air dari arah timur Laut ke Selatan. Pada bulan Juni terjadinya pergerakan angin dan arus permukaan ke arah Selatan sehingga terjadinya pemupukan suhu hingga mencapai antara 30,99- 31,13°C. Kemudian suhu minimum mencapai 30,43- 30,51°C hal ini disebabkan karna pergerakan arus dan angin yang menguat ke arah Selatan sehingga membuat terjadinya pergerakan perubahan masa air yang signifikan di kawasan tersebut. Pada bulan Juli terlihat bahwa sebaran suhu permukaan laut mengarah ke Selatan searah dengan pola pergerakan angin. Suhu tertinggi pada bulan ini mencapai 31,1- 31,21°C, hal ini bisa terjadi karna beberapa faktor seperti lamanya penyinaran

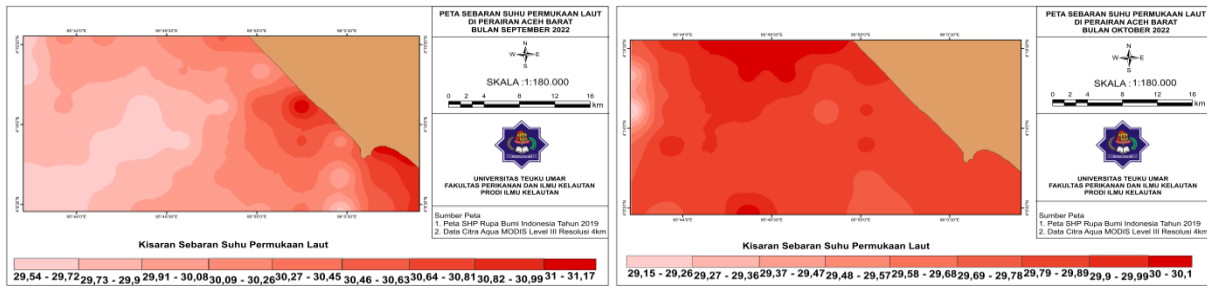
mata hari di suatu daerah dan pengaruh dari pergerakan angin. Pada bulan Agustus terlihat bahwa sebaran suhu permukaan laut merambat dari arah Utara menuju ke Selatan yang searah dengan pergerakan arus dan angin permukaan. Pada bulan September terlihat bahwa sebaran suhu permukaan laut mengarah ke Selatan searah dengan pergerakan arus dan angin permukaan. Masa air yang dibawah oleh angin dan arus tersebut membuat terjadinya distribusi sebaran suhu hingga mencapai 31- 31,17°C. Sedangkan Pada bulan Oktober arah angin dan arus permukaan bergerak dari Utara ke Selatan yang membawa masa air dari arah tersebut, sehingga membuat terjadinya pola sebaran suhu seperti yang terlihat pada gambar peta Oktober.

Secara umum, salah satu yang mempengaruhi distribusi suhu perairan Aceh Barat adalah arus dan angin, hal ini sesuai dengan pernyataan Cahya *et al.*, (2016) menyatakan bahwa Angin yang berhembus diatas perairan akan mempengaruhi proses fisik dan biologis yang secara langsung akan mempengaruhi distribusi parameter-parameter lain. Menurut Suhana, (2018) Kecepatan angin berpengaruh terhadap perubahan kecepatan arus yang menyebabkan terjadinya pengadukan dan pencampuran secara

horizontal pada lapisan permukaan sehingga mendorong pergerakan masa air. Selain dari pengaruh arus dan angin, peningkatan suhu permukaan laut di suatu wilayah diduga disebabkan karna pengaruh intensitas cahaya matahari yang masuk diperairan tersebut, menurut Nirmala, *dkk* (2014) suhu suatu perairan dipengaruhi oleh posisi matahari, radiasi matahari, letak geografis, musim, serta proses interaksi antara air dan udara, kondisi awan, penguapan, dan hembusan angin. Pada peta distribusi suhu permukaan laut wilayah

dekat pesisir memiliki rata- rata nilai suhu lebih hangat jika di dibandingkan perairan lepas pantai. Menurut Zulfikar *et al.*, (2017) perairan dekat pesisir memiliki suhu permukaan laut yang lebih hangat dibandingkan perairan lepas pantai atau jauh dari pesisir. Suhu permukaan laut di perairan Aceh Barat rata- rata berkisar antara 29- 35°C. Berikut hasil distribusi suhu permukaan laut dari bulan Januari sampai dengan Oktober 2022 di perairan aceh barat (Gambar 2).





Gambar 2. Peta sebaran suhu permukaan Laut ($^{\circ}\text{C}$) dari bulan Januari - Oktober 2022 di perairan Aceh Barat.
 Figure 2. Sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) distribution map from January - October 2022 in West Aceh waters.

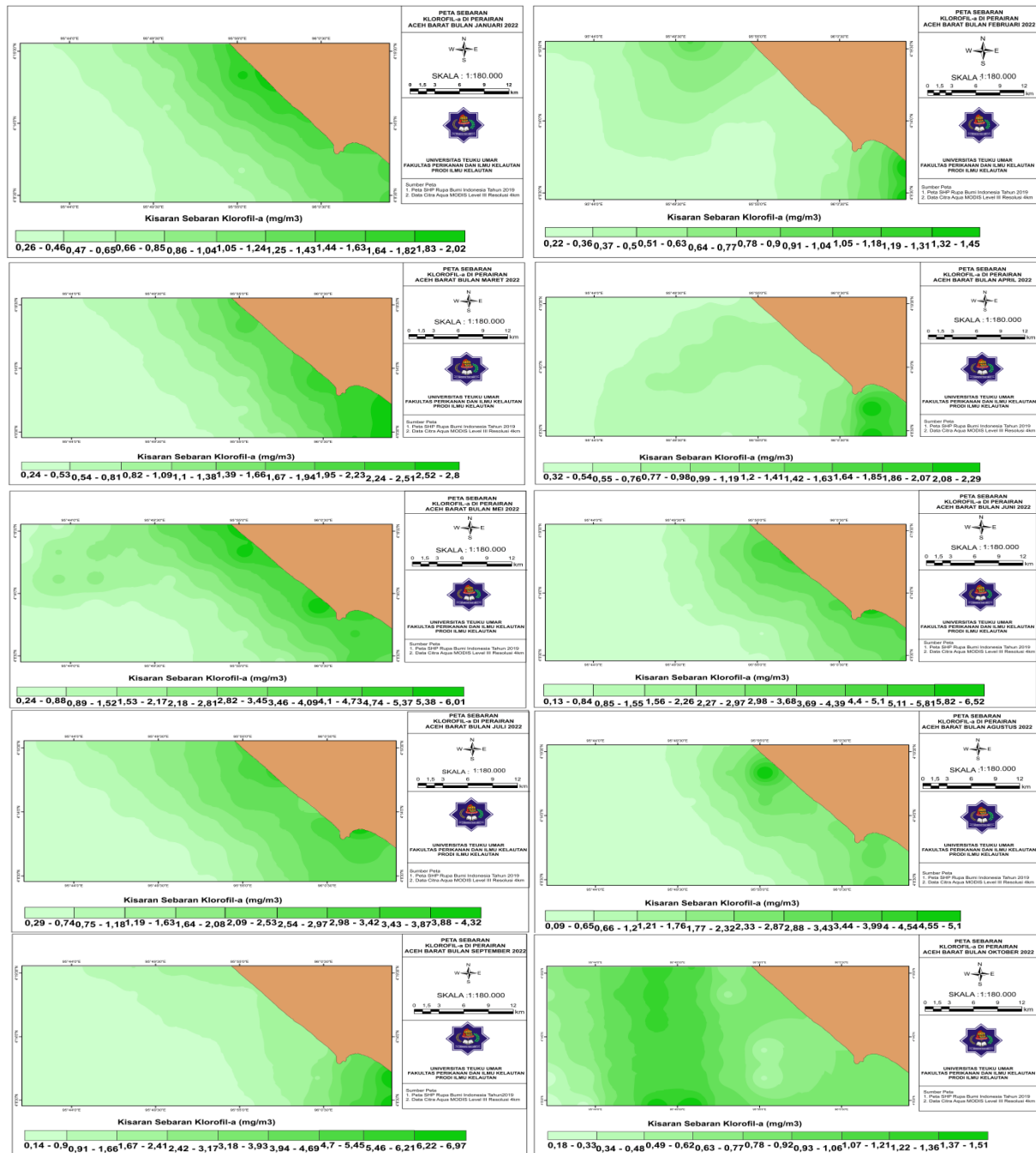
b. Klorofil-a

Berdasarkan hasil pengamatan klorofil-a pada setiap bulannya mengalami perubahan pola sebaran. kisaran konsentrasi klorofil-a terendah pada bulan Agustus $0,09 \text{ mg/m}^3$ dan tertinggi pada bulan September $6,97 \text{ mg/m}^3$. Sebaran klorofil-a pada bulan Januari, Maret, Mei, Juli memiliki sebaran yang hampir seragam. Sedangkan pada bulan Februari, April, Juni, Agustus, September dan Oktober memiliki pola yang cukup berbeda pada setiap bulanya. Salah satu yang mempengaruhi sebaran klorofil-a adalah arus dan angin permukaan yang bergerak seiring dengan bertambahnya bulan, dapat di lihat pada setiap fase mengalami pergerakan salah satunya disebabkan oleh arus dan angin permukaan. Konsentrasi tertinggi berada dekat dengan daratan. Hal tersebut menunjukkan bahwa klorofil-a mendapatkan sumber nutrien dari daratan dan muara sungai di sekitar daerah kajian.

Muara sungai adalah pertemuan antara perairan sungai dan laut. Sungai membawa limbah dari darat dan terjadinya pencampuran air laut dan tawar sehingga perairan menjadi keruh (Saraswati *et al.*, 2017). Tingginya aktivitas yang di hasilkan

manusia di darat telah berpengaruh dan berdampak terhadap peningkatan masuknya nutrien ke perairan muara serta berpengaruh terhadap konsentrasi klorofil-a. Nutrien di perairan merupakan hasil dari degradasi bahan organik, dan sumber utamanya sendiri secara alami berasal dari perairan tersebut dan dari inputan sungai yang membawa limbah rumah tangga (Maslukah *et al.*, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa muara sungai yang ada di perairan Aceh Barat sangat mempengaruhi konsentrasi klorofil-a yang ada tempat tersebut. Pada bulan Oktober konsentrasi klorofil-a tertinggi berada di lepas pantai, Hal ini disebabkan karna pergerakan arus dan angin permukaan yang membawa nutrien dari muara sungai menuju lepas pantai. Tarhadi *et al.*, (2014) menyatakan Efek dari pergerakan arus dapat membawa material- material dari permukaan maupun kolom air. Menurut Cahya *et al.*, (2016) menyatakan bahwa hembusan Angin diatas sebuah perairan akan mempengaruhi proses fisik dan biologis dan secara langsung akan mempengaruhi kehidupan organisme tersebut antara lain adalah distribusi. Seperti pendapat Effendi *et al.*, (2012) menyatakan konsentrasi

klorofil-a sangat tergantung pada ketersediaan nutrisi dan intensitas cahaya matahari, apabila cukup tersedia, maka konsentrasi klorofil-a akan tinggi dan sebaliknya. kadir, dkk. (2015) menyatakan bahwa suhu yang optimal untuk pertumbuhan fitoplankton yaitu 25 – 30°C. Sedangkan bulan Oktober berkisar antara 29,15 – 30,1°C sehingga pas untuk pertumbuhan fitoplankton. Berikut hasil distribusi klorofil-a dari bulan Januari sampai dengan Oktober 2022 (gambar 3).



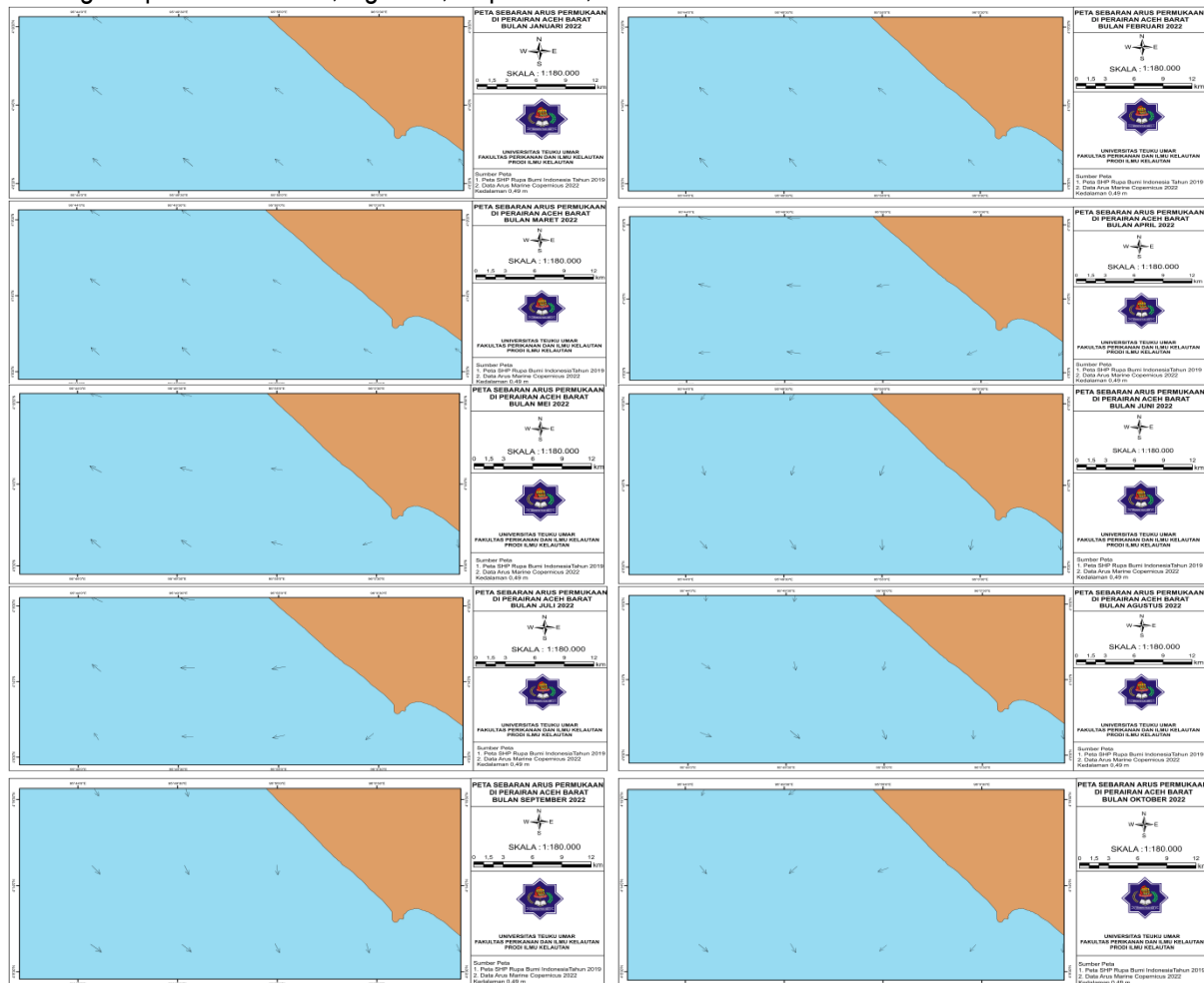
Gambar 3. Peta sebaran klorofil-a dari bulan Januari - Oktober 2022 di perairan Aceh Barat.
Figure 3. Chlorophyll-a distribution map from January - October 2022 in West Aceh waters.

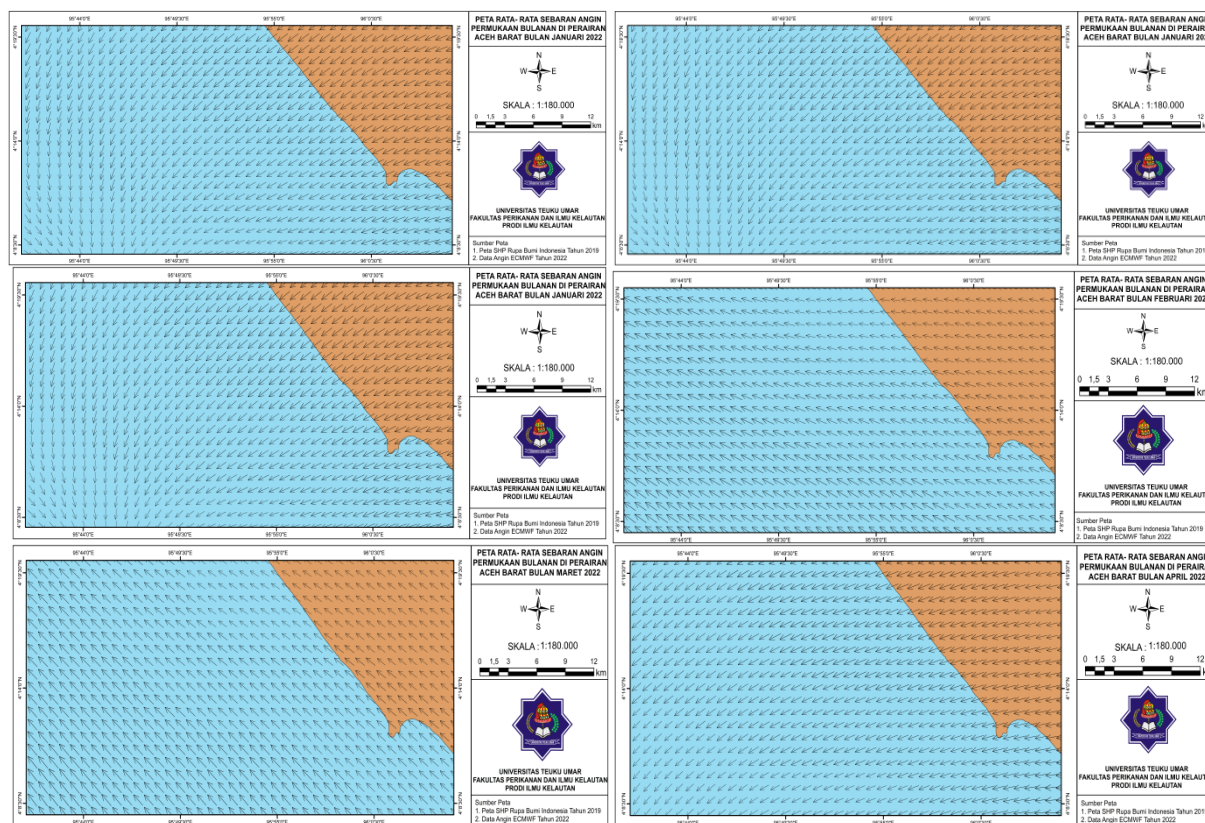
Data Pendukung/ Sekunder

a. Sebaran Arus Permukaan Laut

Pola sebaran arus permukaan laut di perairan Aceh Barat dari bulan Januari s.d Oktober 2022 Berdasarkan hasil pengamatan pergerakan pola arus pada setiap bulannya mengalami perubahan yang tidak terlalu signifikan, hal ini dapat dilihat pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei dan Juli pergerakannya menuju Barat Laut. Sedangkan pada bulan Juni, Agustus, September,

dan Oktober bergerak ke arah Selatan. Arus yang bergerak dan berubah setiap bulannya sejalan dengan pergerakan pola sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a. Tarhadi *et al.*, (2014) menyatakan Efek dari pergerakan arus dapat membawa material- material dari permukaan maupun kolom air. Berikut hasil sebaran arus permukaan laut dari bulan Januari sampai dengan Oktober 2022 (gambar 4).





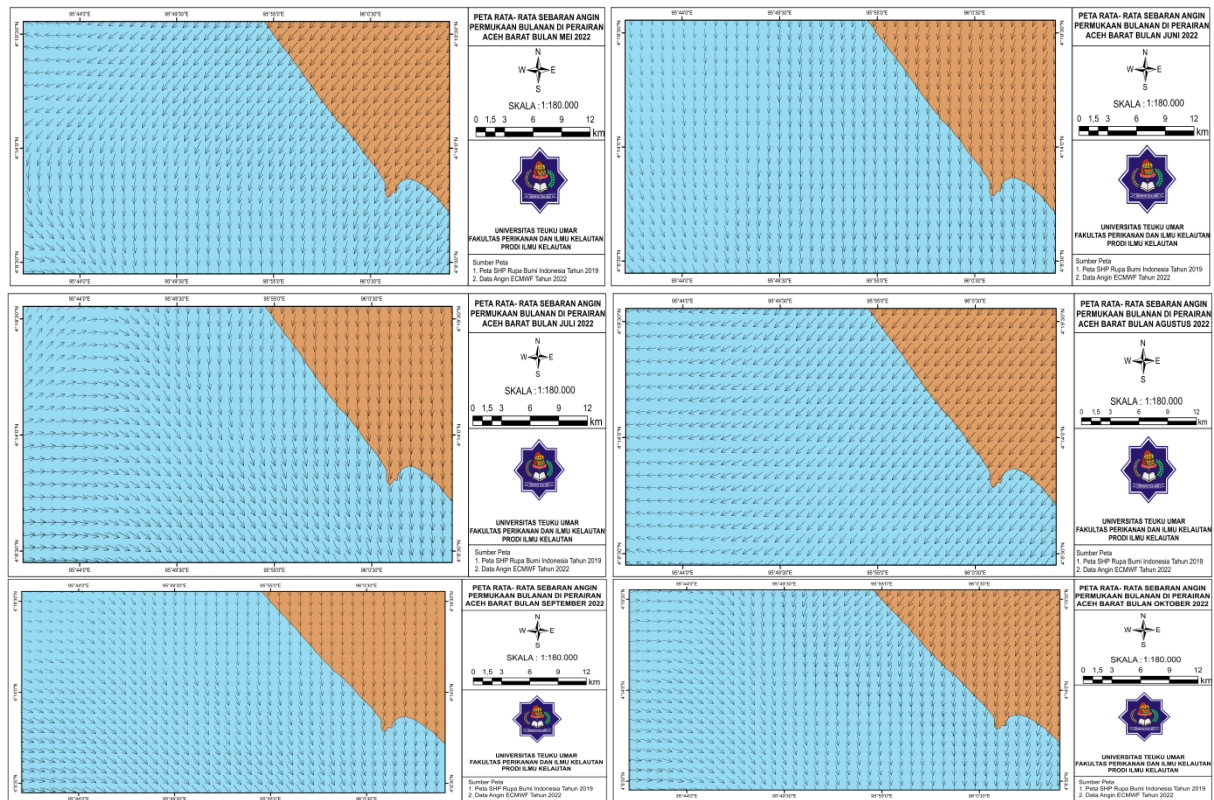
Gambar 4. Peta sebaran arus permukaan laut dari bulan Januari - Oktober 2022 di perairan Aceh Barat.
Figure 4. Map of sea surface current distribution from January - October 2022 in the waters of West Aceh.

b. Sebaran Angin Permukaan Laut

Pola sebaran angin permukaan laut di perairan Aceh Barat dari bulan Januari s.d Oktober 2022 berdasarkan hasil pengamatan menunjukan pola perubahan yang berbeda pada setiap bulanya. Pada bulan Januari, April pergerakannya menuju ke Barat Daya, Februari Maret menuju Barat Laut, Mei, Juni, Juli, September dan Oktober pergerakannya menuju ke Selatan, sedangkan pada bulan Agustus bergerak ke Barat. Berdasarkan hasil pengamatan suhu permukaan laut dan klorofil-a menunjukan bahwa pergerakan angin permukaan mempengaruhi pola sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a. Pergerakan angin dan arus tidak jauh berbeda pada setiap bulanya,

adapun yang membuat perbedaan diduga akibat pergerakan arus yang dominan dari pada pergerakan angin sehingga angin permukaan tidak terlalu berpengaruh terhadap Arus. Faktor pembangkit arus permukaan adalah angin sebesar 2% dari kecepatannya. Kecepatan angin akan semakin berkurang dengan seiring bertambahnya kedalaman sampai angin tidak berpengaruh lagi pada kedalaman 200 meter (Bernawis, 2000). Besaran nilai parameter arus laut akan semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman, dan kecepatan arus di permukaan laut merupakan kecepatan arus tertinggi jika dibandingkan dengan kedalaman yang lain (Ismunarti *et al.*, 2016). Berikut hasil sebaran angin permukaan laut dari

bulan Januari sampai dengan Oktober 2022 (gambar 5).



Gambar 5. Peta sebaran angin dari bulan Januari - Oktober 2022 di perairan Aceh Barat.

Figure 5. Wind distribution map from January - October 2022 in West Aceh waters.

2. Hubungan Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a

Berdasarkan grafik regresi linier sederhana (gambar 6). didapat bahwa arah hubungan bersifat positif ditunjukkan model persamaan $y=1.0059x-29.481$. Sifat hubungan tersebut menggambarkan hubungan positif dimana kandungan klorofil-a mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya suhu permukaan laut. Koefisien korelasi (r) dari hubungan antara suhu permukaan laut dan klorofil-a sebesar 0.601797 yang menunjukan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sedang. Hubungan variabel suhu permukaan laut dan klorofil-a juga dilakukan

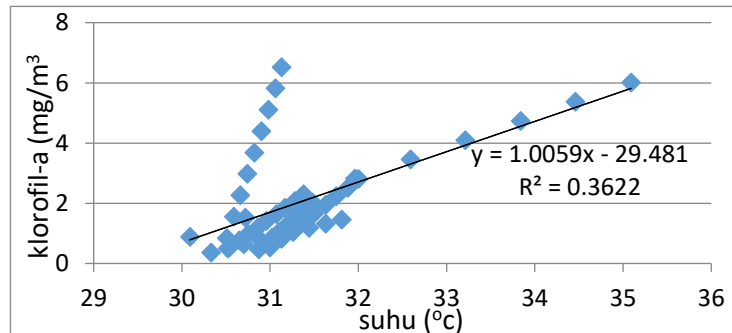
dengan menghitung nilai koefisien korelasi (R^2).

Nilai yang didapatkan sebesar 0.3622 (Gambar 6).

Koefisien determinasi menggambarkan bahwa seberapa besarnya variabel independen (suhu permukaan laut) berkontribusi terhadap sebaran variabel dependen (klorofil-a) (Sugiyono, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel suhu permukaan laut (independen) mempengaruhi variabel klorofil-a (dependen) sebesar 36,22%. Salah satu yang mempengaruhi nilai suhu permukaan laut adalah banyaknya intensitas cahaya matahari yang diterima pada suatu perairan. Intensitas cahaya matahari tersebut digunakan oleh fitoplankton sebagai proses

fotosintesis. Masuknya cahaya matahari di suatu perairan maka fitoplankton akan naik ke permukaan untuk memperoleh cahaya matahari yang mana nantinya akan digunakan dalam proses fotosintesis serta bermanfaat dalam proses

penyerapan nutrien-nutrien seperti sulfat, nitrat, fosfat dan pelepasan oksigen yang di akibatkan dari proses fotosintesis (Zainuri, 2010). Grafik hubungan suhu dan klorofil-a dapat dilihat pada (gambar 6).



Gambar 6. Grafik hubungan klorofil-a dan suhu permukaan laut.
Figure 6. Chlorophyll-a and sea surface temperature relationship graph.

KESIMPULAN

Secara umum sebaran suhu di perairan Aceh Barat di pengaruhi oleh pergerakan angin dan arus serta intensitas cahaya matahari. Kisaran sebaran suhu permukaan laut terendah terdapat pada bulan Oktober 29,15°C dan tertinggi pada bulan Mei 35,09°C. Pola distribusi klorofil-a di perairan Aceh Barat lebih dominan di daerah pesisir pantai dekat dengan muara sungai. Pembentukan pola sebaran klorofil-a sangat erat kaitannya dengan arus dan angin permukaan. Konsentrasi klorofil-a terendah berada pada bulan Agustus 0,09 mg/m³ dan tertinggi pada bulan September 6,97 mg/m³. Hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat positif yang mana kandungan klorofil-a mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya suhu permukaan laut. Koefisien korelasi (r) yaitu sebesar 0.601797

yang menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan sehingga artikel dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhbar, A. I., Y. V. Jaya, and T. Febrianto. (2018). Dinamika Maritim Kajian Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Data Citra Satelit NOAA-AVHRR Dan Data Argo Float Di Perairan Selatan Jawa, 7(1):27– 32.
- Asri, Haryanto. 2022. Pemetaan Perubahan Luasan Hutan Mangrove Dengan Menggunakan Citra Satelit Landsat 8 di Pulau Karampuang Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Journal of Indonesia Tropical Fisheries (JOINT FISH)*, Vol.05 No.2
- Bernawis, L. I. (2000). *Temperature and Pressure Responses on El-Nino 1997 and La-Nina 1998 in Lombok Strait*. The JSPS-DGHE International Symposium on Fisheries Science in Tropical Area.

- Cahya, C. N, Setyohadi, D., Surinati, D. (2016). Pengaruh Parameter Oseanografi Terhadap Distribusi Ikan. *Oseana*, 41(4): 1-14.
- Effendi, R. P, Palloan. dan N, Ihsan. (2012). Analisis Konsentrasi Klorofil-A Di Perairan Sekitar Kota Makassar Menggunakan Data Satelit Topex/Poseidon. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 8 (3): 279 – 285.
- Ismunarti, D. H., D.N. Sugianto dan A. Ismanto. (2016). Kajian Karakteristik Arus Laut di Kepulauan Karimunjawa, Jepara. *Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Kadir, M. A., Damar, A., dan Krisanti, M. (2015). Dinamika Spasial dan Temporal Struktur Komunitas Zooplankton di Teluk Jakarta. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(3), 247-256.
- Marlian, N., Damar, A. & Effendi, H. (2015). *The Horizontal Distribution Chlorophyll-a Fitoplankton as Indicator of the Tropic State in Waters of Meulaboh Bay, West Aceh*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(3):272–279.
- Maslukah, L., Wulandari, S.Y. & Prasetyawan, I.B. (2018). *The distributions of N, P nutrients and its relations with chlorophyll-a: case study in Serang and Wiso Estuary, Jepara, Indonesia*. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences*, 20(3):821–827.
- Muhtar F. (2019). Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. 5(2):55-67.
- Nirmala K, Ratnasari A dan Budiman S. (2014). Penentuan kesesuaian lokasi budidaya rumput laut di perairan Teluk Gerupuk - Nusa Tenggara Barat menggunakan penginderaan jauh dan SIG. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 13 (1), 73–82 hal.
- Prianto, T. Z., Ulqodry, R. A., & Aryawati, R. (2013). Pola sebaran konsentrasi klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan citra aqua-modis. *Jurnal Maspari*, 5(1): 22-23.
- Rauf, Abdul., Yusuf, Kamil., Asmidar., Kasnir, M., Tajuddin, Mustamin., 2018. Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dalam Pemantauan Potensi Sumberdaya Pesisir dan Laut di Kabupaten Pangkep. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT FISH)*, Vol.01 No.01
- Saraswati, N.L.G.R.A., Yulius, Y., Rustam, A., Salim, H.L., Heriati, A. & Mustikasari, A. (2017). Kajian kualitas air untuk wisata bahari di Pesisir Kecamatan Moyo Hilir dan Kecamatan Lape, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Segara*, 13(1):39 – 43.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta, 217 hlm.
- _____. (2010). Statistika untuk Penelitian. Bandung : Alfabeta, 390 hlm.
- Suhana, M.P. (2018). Karakteristik Sebaran Menegak dan Melintang Suhu dan Salinitas Perairan Selatan Jawa. *Dinamika Maritim*, 6 (2): 9 – 11.
- Tarhadi, T., Indrayanti, E., & DS, A. A. (2014). Studi Pola dan Karakteristik Arus Laut di Perairan Kaliwungu Kendal Jawa Tengah pada Musim Peralihan I. *Journal of Oceanography*, 3(1), 16–25.
- Yuniarti, A., L. Maslukah, and M. Helmi. (2013). Studi Variabilitas Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Citra Satelit Aqua MODIS Tahun 2007- 2011 Di Perairan Selat Bali. *J. Oceanogr*, 2(4):416– 421.
- Zainuddin, I. A. M. M., & Mallawa, A. (2012). Penentuan Karakteristik Habitat Daerah Potensial Ikan Pelagis Kecil dengan Pendekatan Spasial di Perairan Sinjai. *Jurnal Penelitian*. Makassar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hassanudin, 1-10.
- Zainuri, M. (2010). Kontribusi Sumberdaya Fitoplankton terhadap Pengelolaan Wilayah Pesisir. Semarang : Makalah Pengukuhan Guru Besar, Universitas Diponogoro, 78 hlm.
- Zulfikar. Y, V, Jaya. dan R, D, Putra. (2017). Analisis Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Perairan Pulau Bintan Tahun 2015-2016.