

PENGARUH KLOOROFIL-A TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKANLAYANG (*Decapterus spp.*) YANG DI DARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) SIBOLGA PROVINSI SUMATERA UTARA

Ewil Wiranda Sitorus¹, Ria Retno Sartika Manik², Mardame Pangihutan Sinaga³

¹ Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia, 21136
e-mail: ¹ewilsitorus1@gmail.com

^{2,3} Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia, 21136
e-mail: ²riaretnomanik@gmail.com , ³m.pangihutan@gmail.com

Abstract

Layang fish is a type of fast swimmer, pelagic, sedentary and likes to group, lives in waters with high salt content (32-34 ppm) and likes clear waters. Layang fish are mostly caught in waters within 150-200 ml from the coast. Little is known about fish migration, but there is a tendency that during the day schools of fish move to deeper water layers and at night to the upper layers of water (TARIGAN, 2019). Chlorophyll-a is one of the indicator parameters of water fertility level found in phytoplankton. Chlorophyll-a concentration is commonly referred to as the photosynthetic pigment of phytoplankton photosynthesis. In marine waters, the chlorophyll-a index can be associated with fish production or more precisely, it can describe the level of productivity of fishing areas (Safruddin and Zainuddin, 2008). This research was conducted using the survey method, which is to collect existing data in the field by making direct observations by following the fishing process with fishermen for one month, and taking data on the catch of Kite fish at the Department of Marine and Fisheries, Sibolga Nusantara Fishing Port. Chlorophyll-a image data that will be overlaid with fish catches that have been categorized based on the number of catches and fishing units. The success of the fishing process carried out by fishermen depends on the fishing area, if you know the potential fishing area, it will facilitate fishermen in the fishing process. Fluctuations in catches are inseparable from several optimum oceanographic factors in these waters, namely, temperature and chlorophyll-a. Fish will look for the optimum temperature in their body and chlorophyll is useful for the food chain process in a body of water. The results of the regression test show that the concentration of chlorophyll-a has a "Moderately Strong Relationship" but there are also several factors that are not measured in this study that affect the catch of kite fish.

Keywords: Kite Fish (Decapterus sp.), Chlorophyll, Catch Results

Abstrak

Ikan Layang termasuk jenis ikan perenang cepat, bersifat pelagis, tidak menetap dan suka bergerombol, hidup di perairan yang berkadar garam tinggi (32– 34 ppm) dan menyenangi perairan jernih. Ikan Layang banyak tertangkap diperairan yang berjarak 150-200 ml dari pantai. Sedikit informasi yang diketahui tentang migrasi ikan, tetapi ada kecenderungan bahwa pada siang hari gerombolan ikan bergerak ke lapisan air yang lebih dalam dan malam hari kelapisan atas perairan (TARIGAN, 2019). Klorofil-a merupakan salah satu parameter indikator tingkat kesuburan air yang terdapat pada fitoplankton.

Konsentrasi klorofil-a biasa disebut sebagai pigmen fotosintesis dari fotosintesis fitoplankton. Di perairan laut, indeks klorofil-a dapat dikaitkan dengan produksi ikan atau lebih tepatnya, dapat menggambarkan tingkat produktivitas daerah penangkapan ikan (Safruddin dan Zainuddin, 2008). Penelitian ini dilakukan dengan metode survei, yaitu mengumpulkan data yang ada di lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung dengan mengikuti proses penangkapan ikan bersama nelayan selama satu bulan, dan mengambil data hasil tangkapan ikan Layang di Dinas Kelautan dan Perikanan, Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. Data citra klorofil-a yang nantinya akan di overlay dengan hasil tangkapan ikan yang telah di dikelompokkan berdasarkan jumlah hasil tangkapan dan unit penangkapannya. Keberhasilan proses penangkapan ikan yang dilakukan nelayan bergantung pada daerah penangkapan ikan, apabila mengetahui daerah penangkapan ikan yang termasuk potensial akan memudahkan nelayan dalam proses penangkapan. Fluktuasi hasil tangkapan tidak terlepas dari beberapa faktor oseanografi yang optimum pada perairan tersebut yaitu, suhu dan klorofil-a. Ikan akan mencari suhu optimum pada tubuhnya dan klorofil berguna untuk proses rantaimakanan di suatu perairan. Hasil uji regresi menunjukkan konsentrasi klorofil-a memiliki "Hubungan Cukup Kuat" namun ada juga beberapa faktor yang tidak di ukur dalam penelitian ini mempengaruhi hasil tangkap ikan layang.

Kata kunci: Ikan Layang (*Decapterus sp.*), Klorofil, Hasil Tangkap

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan yang terletak di antara Benua Asia dan Benua Australia dengan luas wilayah $\pm 5,4$ juta km^2 dan memiliki panjang garis pantai kedua di dunia setelah Kanada, dengan panjang garis pantai 99,093 km. Hal ini menempatkan Indonesia sebagai negara yang dikaruniai sumber daya kelautan yang cukup melimpah baik itu keanekaragaman hayati maupun non hayati.

Ikan layang (*Decapterus spp*) merupakan sumberdaya ikan pelagis kecil paling dominan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. Permintaan pasar yang tinggi terhadap ikan layang ini menyebabkan kegiatan penangkapan yang cenderung tidak terkendali. Produksi hasil tangkapan ikan layang yang di daratkan di PPN Sibolga rata-rata mengalami fluktuasi setiap tahunnya.

Kota Sibolga merupakan salah satu kota yang terdapat di Provinsi Sumatera Utara yang terletak di Pantai Barat Sumatera yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia yang dikenal dengan potensi perikananannya, hal tersebut dikarenakan di Sibolga terdapat Pelabuhan Perikanan Nusantara yang merupakan salah satu pelabuhan perikanan yang memiliki wilayah perairan dengan potensi sumberdaya ikan yang cukup besar. Berdasarkan laporan sensus BPS Sumatera Utara (2018) bahwa Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

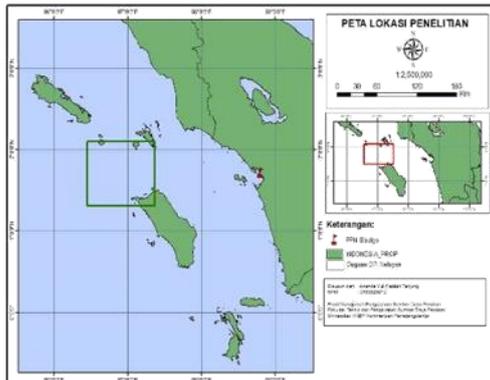
Ikan layang memiliki habitat pada daerah pelagis laut lepas dan menjadikan zooplankton sebagai sumber makanannya. Oleh karena itu, keberadaan ikan layang sangat fluktuatif tergantung dengan kondisi kelimpahan zooplanktonnya (Laitupa *et al.*, 2015). Ada beberapa parameter lingkungan yang erat kaitannya 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.

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).

3. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini sudah dilaksanakan dari tanggal 12 Juli sampai dengan 22 Juli 2024 di PPN Sibolga sebagai tempat pendaratan ikan dengan lokasi DPI wilayah perairan Samudera Hindia berada dekat pulau Nias dan pulau Tuangku yang secara strategis, letak perairan ini sangat berpotensi besar dalam sektor perikanan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Materi dan peralatan

Adapun alat dan bahan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 di bawah ini:

Tabel I. Alat yang digunakan

No.	Alat	Fungsi
1.	GPS	Untuk menentukan koordinat penangkapan ikan cakalang
2.	Kamera	Foto Dokumentasi saat penelitian
3.	Laptop	Media untuk menganalisis data

Tabel II. Bahan yang digunakan

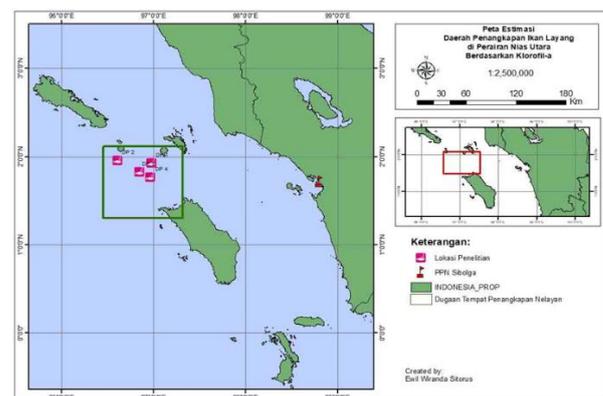
No.	Bahan	Fungsi
1.	ArcGIS 10.5	untuk memetakan daerah penangkapan ikan cakalang
2.	SeaDAS 7.2	Mendapatkan nilai konsentrasi SPL
3.	Microsoft Excel	untuk analisis data dan pembuatan grafik

- 4. Citra Aqua MODIS, 2022 level 3 Data Statistik Hasil Tangkapan ikan cakalang Tahunan
- Sebagai data untuk mengetahui sebaran suhu di perairan
- Untuk mengetahui data hasil tangkapan ikan cakalang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara dari nelayan, mendapatkan informasi adanya 4 titik penangkapan. Dari ke 4 titik penangkapan ini akan menjadi acuan dalam proses pengolahan data spasial klorofil-a pendugaan wilayah potensial penangkapan ikan layang. Dari ke 4 titik penangkapan ini akan menjadi acuan dalam proses pengolahan data spasial klorofil-a pendugaan wilayah potensial penangkapan ikan layang dimana pada peta skala yang ditentukan adalah 1:2.500.000 dan resolusi pada citra satelit adalah 4 km. DPI tersebut berada pada posisi kordinat 96° 97' 30" E dan 1° 92' 48" N; 96° 60' 50" E dan 1° 95' 53" N; 96° 84' 40" E dan 1° 82' 38" N; 96° 96' 30" E dan 1° 76' 40" N.

Titik penangkapan ikan berada pada wilayah Perairan Samudera Hindia tepat sebelah Barat Pulau Tuangku dapat di lihat pada Gambar 2.

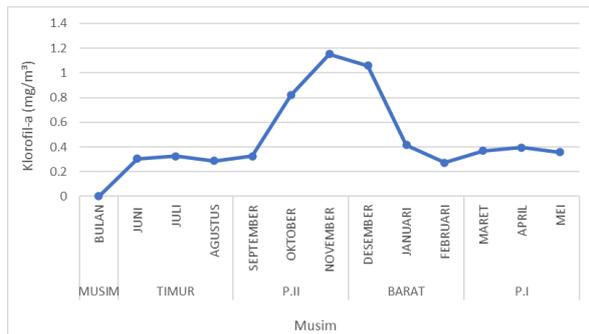


Gambar 2. Peta Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Layang

Sebaran Klorofil-a Dari Citra Aqua Modis

Di perairan laut, indeks klorofil-a dapat dikaitkan dengan produksi ikan atau lebih tepatnya,

dapat menggambarkan tingkat produktivitas daerah penangkapan ikan.



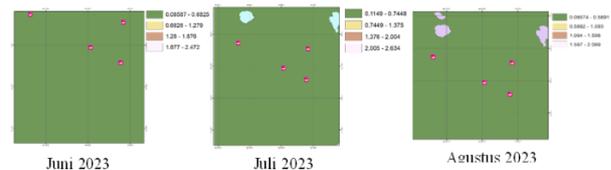
Gambar 3. Fluktuasi Klorofil-a di Perairan Samudera Hindia (Sumber: Aqua/MODIS, 2022).

Fluktuasi klorofil-a di perairan Samudera India memiliki sebaran klorofil-a yang potensial dimana sebaran klorofil-a yang nilai tertinggi terdapat pada musim peralihan II, yaitu di bulan November sebanyak 1.153957 mg/m³ dan nilai terendah pada musim Peralihan I berada pada bulan Mei sebanyak 0.35867 mg/m³.

Menurut Garini, *dkk.*, (2021) bahwa, nilai konsentrasi klorofil-a pada fitoplankton dapat dipengaruhi oleh faktor fisik dan kimia perairan dan faktor biologi. Demi, *et al.*, (2020); Safruddin, *et al.*, (2020); Tangke, *et al.*, (2015) menyatakan bahwa, kesesuaian lingkungan perairan memberikan pengaruh besar terhadap sumberdaya ikan. Faktor fisik (salinitas, arus, suhu, pH, lain-lain), faktor biologi berupa plankton, serta mikroorganisme. Faktor fisik yang sering digunakan dalam menentukan keberadaan ikan adalah suhu permukaan laut (SPL) sedangkan faktor biologi yang digunakan berupa kandungan klorofil-a (fitoplankton).

Konsentrasi klorofil-a di lautan memiliki nilai yang berbeda secara vertikal, karena dipengaruhi oleh faktor-faktor oseanografi seperti suhu permukaan laut, angin, arus, dan lain-lain. Fluktuasi nilai klorofil-a bisa diamati dengan melakukan pengukuran secara langsung atau dengan penggunaan teknologi inderaja. Konsentrasi klorofil-a di suatu perairan dapat memberikan rona laut yang khas sehingga melalui metode inderaja yang menggunakan wahana satelit, konsentrasi pigmen bisa diduga.

Sebaran Klorofil-a Musim Timur

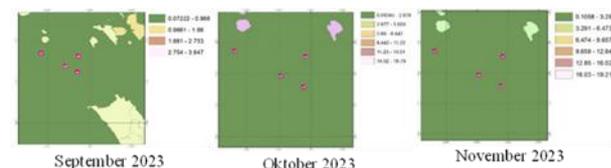


Gambar 4. Sebaran Spasial Klorofil-a Musim Timur Tahun 2023.

Melimpahnya kandungan klorofil-a pada musim timur diduga diakibatkan oleh musim timur menyebabkan kekosongan masa sepanjang perairan yang kemudian digantikan oleh masa air dari laut dalam membawa kandungan nutrisi yang lebih tinggi.

Melimpahnya kandungan klorofil-a pada musim timur akibat banyaknya nutrisi tinggi berasal dari sungai. Setiawan, *et al.*, (2013) mengatakan bahwa, nutrisi yang tinggi yang berasal dari sungai yang menyebabkan konsentrasi klorofil-a nya menjadi tinggi. Linus, *et al.*, (2016) mengatakan bahwa, kesuburan perairan biasanya dihubungkan dengan konsentrasi nutrisi yang berasal dari darat melalui aliran sungai. Rahman, *et al.*, (2019) menyatakan bahwa, salah satu parameter kondisi lingkungan yang dapat menentukan sebaran ikan yaitu klorofil-a sehingga dapat menduga habitat sumber daya ikan.

Sebaran Klorofil-a Peralihan II

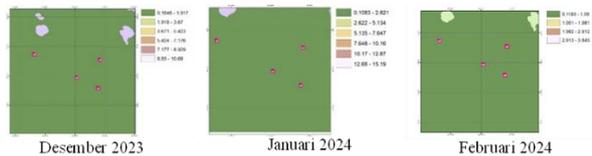


Gambar 5. Sebaran Spasial Klorofil-a Musim Peralihan II Tahun 2023.

Fenomena yang mengakibatkan klorofil-a meningkat pada peralihan II dikarenakan pada musim ini frekuensi curah hujan yang cukup. Diduga pada perairan ini, unsur hara meningkat akibat dari pengadukan secara vertikal yang berada di dasar perairan menuju permukaan perairan sehingga dapat meningkatkan klorofil-a pada permukaan laut. Adanya peningkatan kecepatan angin dan curah hujan di daerah pesisir dapat meningkatkan laju pencampuran massa air dari dasar laut yang kaya akan unsur hara dan pada akhirnya meningkatkan nilai konsentrasi klorofil-a.

Putra *et al.* (2012) dalam Agustian (2017) menyatakan, tingginya curah hujan yang turun di Indonesia sehingga menyebabkan banyaknya zat hara yang masuk ke perairan laut melalui aliran sungai.

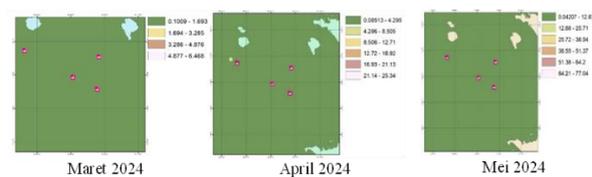
Sebaran Klorofil-a Musim barat



Gambar 6. Sebaran Klorofil-a Musim Barat Tahun 2023-2024.

Pada musim barat sebaran klorofil-a cenderung paling banyak ditemukan pada wilayah dekat daratan hal ini terjadi dikarenakan aliran sungai yang membawa nutrien dan bermuara ke pinggir laut dan menyebabkan sebaran klorofil-a meningkat. Hujan yang intensif juga mempengaruhi sebaran klorofil-a pada musim ini. bahwa tinggi rendahnya kandungan klorofil sangat erat hubungannya dengan pasokan nutrien yang berasal dari darat melalui aliran sungai-sungai yang bermuara ke perairan. Telussa, *et al.*, (2022) menyatakan bahwa kandungan klorofil-a di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai dan bersubstrat lumpur dapat mencapai 4,3 mg/l.

Sebaran Klorofil-a Musim Peralihan I



Gambar 7. Sebaran Klorofil-a Musim Peralihan I di Tahun 2024.

Pada musim peralihan I masih dipengaruhi oleh musim barat tetapi intensitas curah hujan yang mulai melemah dan mengakibatkan sebaran klorofil-a berkurang pada wilayah pesisir dan mulai tinggi pada perairan lepas. Sesuai dengan peta sebaran klorofil-a pada bulan maret 2024 klorofil-a mulai menyebar ke perairan laut lepas.

Hasil Tangkapan Ikan Layang

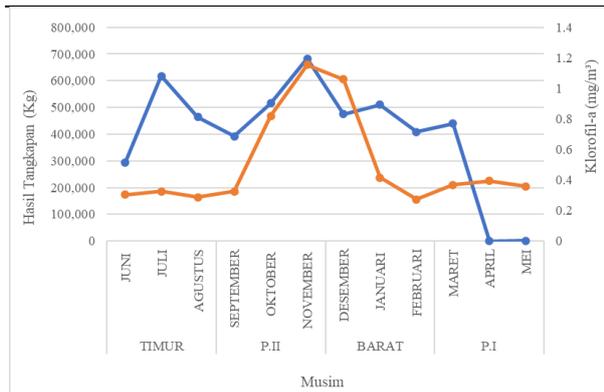


Gambar 8. Fluktuasi Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Layang.

Berdasarkan hasil analisis tangkapan ikan, perubahan faktor oseanografi dapat mengindikasikan bahwa pola sebaran sumber daya ikan tidak merata dan juga menyebabkan tidak menentunya jumlah hasil tangkapan ikan layang. Pemanfaatan parameter oseanografi seperti suhu, salinitas, dan klorofil-a sangat bermanfaat untuk pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ikan, terutama dalam usaha penangkapan ikan. Makanan yang tersedia di perairan dapat diduga dengan kandungan klorofil-a untuk ikan pelagis kecil. Konsentrasi klorofil-a yang tinggi pada suatu perairan akan meningkatkan produktivitas plankton, sehingga menciptakan rantai makanan di perairan.

Menurut Nontji (2002) dalam Tangke, *dkk.*, (2015) bahwa, perairan yang produktivitas primer planktonnya tinggi akan mempunyai sumberdaya hayati perairan yang besar pula. Dalam rantai makanan fitoplankton akan dimakan oleh hewan herbivora yang kemudian dimangsa oleh karnivora dan selanjutnya pada tropik level yang lebih tinggi. Dengan demikian fitoplankton sebagai produsen primer, merupakan fundamen dalam rantai makanan yang mendukung kehidupan biota laut lainnya. sehingga peningkatan klorofil-a yang merupakan kandungan pigmen dari fitoplankton, berdampak terdapat hasil tangkapan yang meningkat.

Hubungan Klorofil-a Dengan Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Layang (*Decapterus spp*)



Gambar 9. Fluktuasi antara Klorofil-a Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan Tahun 2023-2024.

Pada gambar fluktuasi setiap bulan untuk 2023-2024 menjelaskan bahwa sebaran klorofil-a tertinggi pada bulan November 2023 dengan nilai 1,153957 mg/m³ dan hasil tangkapan ikan layang sebesar 683,126 kg sedangkan sebaran klorofil-a terendah terdapat pada bulan Mei 2024 sebesar 0,0983 mg/m³ dengan hasil tangkap ikan 0 kg.

Untuk musim peralihan II di bulan November dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan yang tinggi diduga akibat musim hujan sehingga menyebabkan sebaran klorofil-a dari aliran sungai mengalir menuju laut dan menarik perhatian ikan-ikan kecil pemakan klorofil-a (bersifat herbivora) tetapi di daerah penangkapan ikan tersebut telah berkumpul ikan-ikan pelagis kecil dan besar untuk makan klorofil-a dan ikan-ikan kecil bersifat herbivora.

Adanya perbedaan hasil tangkapan yang terjadi selama penangkapan dari bulan Juni 2023-Mei 2024, yaitu di bulan April sebesar 0 kg. Peristiwa hasil tangkapan berjumlah 0 kg terdapat di Musim Peralihan I. Hal ini diduga karena kontaminasi endapan tersuspensi dari air pantai yang keruh dan kotor dapat mengganggu sebaran konsentrasi klorofil-a yang diukur oleh sensor Aqua MODIS. Selain itu, curah hujan sedikit sehingga air pantai yang kotor dan keruh tidak menyebar secara cepat ke seluruh perairan, akibatnya menghambat sebaran klorofil-a menyebar secara perlahan-lahan menuju perairan lepas. Dan ada beberapa faktor juga yang dapat mempengaruhi hasil tangkap ikan salah satu seperti terjadinya *upwelling* dan perubahan konsentrasi sebaran klorofil-a yang diikuti hasil tangkapan per bulan di setiap tahun diduga dikarenakan adanya

peristiwa *time lag* (selang waktu) pada rantai makanan.

Perubahan konsentrasi sebaran klorofil-a yang diikuti hasil tangkapan per bulan di setiap tahun diduga dikarenakan adanya peristiwa *time lag* (selang waktu) pada rantai makanan dan adanya beberapa faktor seperti *upwelling* fenomena pertukaran massa air yang dingin dan berat serta kaya zat hara dari lapisan yang lebih dalam ke lapisan atas atau menuju permukaan. Kejadian *upwelling* pada suatu wilayah dapat diidentifikasi dengan melihat faktor lingkungan seperti suhu permukaan laut yang lebih rendah dan konsentrasi klorofil-a yang lebih tinggi dari sekitarnya (Nontji, 2005 dalam Garini, *dkk.*, 2021).

Hubungan Klorofil-a Dengan Jumlah Hasil Tangkap Musim Timur

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	14665440807	14665440807	0.389124993	0.64
Residual	1	37688252037	37688252037		
Total	2	52353692845			

Pada analisis regresi linear hubungan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang pada musim timur mendapatkan nilai signifiacnce F sebesar 0,64 dimana kandungan klorofil-a berpengaruh terhadap tangkapan ikan layang artinya adalah klorofil-a berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layang. Hal ini sesuai dengan Dasar Pengambilan Keputusan untuk menentukan syarat uji regresi linier sederhana, yakni jika nilai signifikansi < 0.05, artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi klorofil-a maka akan diikuti dengan semakin tinggi pula hasil tangkapan ikan layang namun tidak secara signifikan.

Hubungan Klorofil-a Dengan Jumlah Hasil Tangkap Musim Peralihan II

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	40882331672	40882331672	24.56474669	0.13
Residual	1	1664268400	1664268400		
Total	2	42546600072			

Pada analisis regresi linear hubungan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang untuk musim Peralihan II diperoleh nilai signifiacnce F sebesar 0,13 dimana kandungan

klorofil-a berpengaruh terhadap tangkapan ikan layang. Dapat dikatakan bahwa klorofil-a berpengaruh terhadap hasil tangkap ikan. Hal ini sesuai dengan Dasar Pengambilan Keputusan untuk menentukan syarat uji regresi linier sederhana, yakni jika nilai signifikansi < 0.05 , artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y. Tingginya hasil tangkapan ikan layang sebesar 683,126 kg, dan sebaran klorofil-a tinggi untuk bulan November sebesar 1,53957 mg/m³, diduga terjadi musim penghujan tinggi sehingga unsur hara meningkat akibat dari pengadukan secara vertikal yang berada di dasar perairan menuju permukaan perairan dan dapat meningkatkan klorofil-a pada permukaan laut.

Hubungan Klorofil-a Dengan Jumlah Hasil Tangkap Musim Barat

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	621980609.7	6.2E+08	0.134047	0.78
Residual	1	4640004361	4.6E+09		
Total	2	5261984971			

Pada analisis regresi linear hubungan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan layang pada musim barat mendapatkan nilai signifiante F sebesar 0,78 dimana kandungan klorofil-a berpengaruh terhadap tangkapan ikan layang. Dapat disimpulkan bahwa klorofil-a berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layang. Hal ini sesuai dengan Dasar Pengambilan Keputusan untuk menentukan syarat uji regresi linier sederhana, yakni jika nilai signifikansi < 0.05 , artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel. Tinggi rendahnya kandungan klorofil sangat erat hubungannya dengan pasokan nutrien yang berasal dari darat melalui aliran sungai-sungai yang bermuara ke perairan diduga dari curah hujan yang intensif mempengaruhi sebaran klorofil-a pada musim ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sihombing dan Aryawaty (2013) menyatakan bahwa, tinggi rendahnya kandungan klorofil sangat erat hubungannya dengan pasokan nutrien yang berasal dari darat melalui aliran sungai-sungai yang bermuara ke perairan.

Hubungan Klorofil-a Dengan Jumlah hasil Tangkap Musim Peralihan I

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	8.98E+09	8.98E+09	0.074874	0.83
Residual	1	1.2E+11	1.2E+11		
Total	2	1.29E+11			

Pada analisis regresi linear hubungan klorofil-a dengan hasil tangkap ikan layang pada musim Peralihan I mendapatkan nilai signifiante F sebesar 0,83 dimana kandungan klorofil-a berpengaruh terhadap tangkapan ikan layang, artinya bahwa klorofil-a berpengaruh terhadap hasil tangkap ikan. Hal ini sesuai dengan Dasar Pengambilan Keputusan untuk menentukan syarat uji regresi linier sederhana, yakni jika nilai signifikansi < 0.05 , artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel. Namun pada musim ini Jumlah hasil tangkap menurun diduga masih dipengaruhi oleh musim barat tetapi intensitas curah hujan mulai melemah dan mengakibatkan sebaran klorofil-a berkurang pada wilayah pesisir dan mulai tinggi di perairan lepas. Perubahan konsentrasi korofil-a yang diikuti hasil tangkapan ikan layang per bulan di setiap bulan diduga adanya peristiwa *time lag* (selang waktu) pada rantai makanan dan adanya beberapa faktor seperti *upwelling* artinya terjadinya pertukaran massa air yang dingin dari lapisan yang lebih dalam ke lapisan atas atau menuju permukaan.

5. KESIMPULAN

- Hasil tangkapan ikan layang di perairan Samudera Hindia memiliki nilai tertinggi pada Musim Peralihan II di bulan November 2023 sebesar 683,126 kg dan hasil tangkapan ikan layang terendah ada di bulan April 2024 dengan hasil 0 kg.
- Sebaran spasial dan temporal klorofil-a tertinggi terjadi pada Musim Peralihan II untuk bulan November 2023 sebanyak 1,153957 mg/m³ dan hasil sebaran klorofil-a terendah terdapat pada bulan Mei sebanyak 0,35867 mg/m³.
- Hasil uji Regresi menunjukkan bahwa konsentrasi klorofil-a tidak berpengaruh Secara langsung terhadap hasil tangkapan ikan layang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Demi, L. A., Waas, H. J. D., Sarianto, D, dan Haris, R. B. K. 2020. Karakteristik Oseanografi Pada Daerah Penangkapan Ikan Tuna Di Samudra Hindia Bagian Timur Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 15(1), 48–62.
- [2] Fajrianti, D., Mallawa, A, dan Musbir. 2015. Pendugaan Musim Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP*, Vol. 3 (6). Hal. 469-483.
- [3] Putra, E., Gaol, J. L, dan Siregar, V. P. 2012. Hubungan konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dengan hasil tangkapan ikan pelagis utama di perairan Laut Jawa dari citra satelit MODIS. *Jurnal teknologi perikanan dan kelautan*, 3(2), 1-10.
- [4] Rahadian L. D., A. M. A. Khan, L. P. Dewanti, dan I. M. Apriliani. 2019. Analisis sebaran suhu permukaan laut pada musim barat dan musim timur terhadap produksi hasil tangkapan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 10(2):28-34.
- [5] Sihombing, R. F, dan Aryawaty, R. 2013. Kandungan Klorofil-a Fitoplankton di Sekitar Perairan Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 5(1), 34-39.