

PEMETAAN DAERAH POTENSIAL PENANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI PERAIRAN MEDAN BELAWAN, PROVINSI SUMATERA UTARA

Mapping Area Of Potential Arresting Rajungan (Portunus pelagicus) In Medan Belawan Waters, North Sumatera Province

Yuni Angraini Harahap¹⁾, Edy Miswar¹⁾, Afdhal Fuadi^{2*)}, Muhammad Arif¹⁾

¹⁾Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh

²⁾Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Aceh

^{*)}Korespondensi: afdhalfuadi@utu.ac.id

Diterima: 5 Februari 2023; Disetujui: 28 April 2023

ABSTRAK

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, namun nelayan di perairan Medan Belawan masih kesulitan dalam menentukan lokasi daerah penangkapan. Oleh karena itu, diperlukan informasi mengenai kondisi daerah potensial penangkapan dalam upaya mempercepat trip operasi penangkapan dan mengurangi konsumsi penggunaan BBM. Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a serta hasil tangkapan rajungan dan juga untuk menganalisis kawasan daerah potensial penangkapan rajungan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan mencatat koordinat daerah penangkapan dan jumlah hasil tangkapan. Suhu permukaan laut dan klorofil-a diperoleh dengan mengunduh citra satelit MODIS. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *regresi linear* yang berfungsi untuk melihat pengaruh suhu permukaan laut dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan rajungan. Hasil yang diperoleh adalah sebaran SPL dan klorofil-a di perairan Medan Belawan selama bulan Februari sangat bervariasi, SPL berkisar antara 24.13°C sampai 29.67°C dengan nilai rata-rata 27.73°C. Sedangkan klorofil-a berkisar antara 0.11 mg/m³ sampai 3.52 mg/m³ dengan nilai rata-rata 1.613 mg/m³. Hasil tangkapan rajungan selama bulan Februari mencapai 6.253 kg, dengan hasil tangkapan terbanyak 2.380 kg yaitu pada tanggal 18-25 Februari dan paling sedikit 264 kg pada tanggal 25 Januari sampai 1 Februari. Hasil analisis terhadap indikator pendugaan daerah potensial rajungan menunjukkan bahwa yang termasuk dalam kategori potensial yaitu KM. Khadijah, KM. Sifolin-folin 012, KM. Lugage, KM. Maduma 05, KM. SS XIII, KM. Aura, dan KM. Malika Pala 1, sedangkan lainnya termasuk dalam kategori sedang potensial.

Kata Kunci: Pemetaan, daerah potensial, rajungan, SPL dan klorofil-a

ABSTRACT

Crab (*Portunus pelagicus*) is one of the fishery commodities that has high economic value, but fishermen in the waters of Medan Belawan still have difficulty in determining the location of the fishing area. Therefore, information is needed regarding the condition of potential

arrest areas in an effort to speed up the trip of arrest operations and reduce fuel consumption. The purpose of this study is to map the distribution of sea surface temperature and chlorophyll-a as well as crab catches and also to analyze potential crab fishing areas. The method used is a survey method by recording the coordinates of the fishing area and the number of catches. Sea surface temperature and chlorophyll-a are obtained by downloading MODIS satellite imagery. The analysis used in this study is a linear regression analysis that serves to see the influence of sea surface temperature and chlorophyll-a on crab catches. The results obtained were the distribution of SPL and chlorophyll-a in Medan Belawan waters during February varied greatly, SPL ranged from 24.13°C to 29.67°C with an average value of 27.73°C. While chlorophyll-a ranged from 0.11 mg/m³ to 3.52 mg/m³ with an average value of 1.613 mg/m³. The catch of crabs during February reached 6,253 kg, with the most catches of 2,380 kg, namely on February 18-25 and at least 264 kg on January 25 to February 1. The results of the analysis of the indicators of estimating the potential area of crabs show that those that are included in the potential category are KM. Khadijah, KM. Sifolin-folin 012, KM. Lugage, KM. Maduma 05, KM. SS XIII, KM. Aura, and KM. Malika Pala 1, while others fall into the potential medium category.

Keywords: Mapping, potential areas, crabs, SPL and chlorophyll-a

1. PENDAHULUAN

Kota Medan adalah salah satu daerah yang memiliki potensi yang cukup besar di bidang perikanan tangkap, oleh karena itu perlu dimanfaatkan dengan cara yang optimal (Saptanto dan Apriliani, 2012). Komoditas perikanan yang ada di perairan Medan Belawan yang menjadi andalan ekspor salah satunya adalah rajungan (*Portunus pelagicus*). Rajungan merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, sehingga banyak nelayan yang melakukan penangkapan rajungan di perairan Medan Belawan. Balai Perikanan Budidaya Air Payau (2013) mengatakan bahwa rajungan merupakan salah satu potensi perikanan yang sangat potensial. Alat tangkap bubu rajungan merupakan alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan rajungan.

Pemetaan wilayah yang dianggap sebagai daerah penangkapan merupakan salah satu pemanfaatan potensi perikanan yang dapat membantu nelayan dalam meningkatkan hasil tangkapan dan keberlanjutan sumber daya perikanan. Kurangnya pengetahuan nelayan dalam penentuan daerah penangkapan ini menjadi salah satu faktor penghambat

dalam operasional penangkapan. Hal ini juga menjadi sebuah permasalahan yang sering terjadi di kalangan nelayan. SIG merupakan alat yang dapat digunakan untuk menunjang pengelolaan sumber daya yang berwawasan lingkungan. Penentuan lokasi keberadaan ikan atau daerah penangkapan ikan yang tidak diketahui penting untuk dikaji, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas operasi penangkapan ikan secara optimal (Fuadi *et al.*, 2016; Fuadi *et al.*, 2018; Fuadi *et al.*, 2021).

Secara umum dalam menentukan daerah penangkapan ikan (DPI) nelayan masih berbasis pada pengalaman semata serta keterbatasan armada penangkapan yang digunakan, dan juga kurangnya pengetahuan dalam operasional penangkapan, sehingga hasil tangkapan cenderung tidak optimal. Dengan demikian diperlukan banyak informasi mengenai kondisi daerah penangkapan potensial dalam upaya mempercepat trip operasi penangkapan dan menekan konsumsi penggunaan bahan bakar, termasuk dalam penangkapan rajungan di perairan Medan Belawan.

Kondisi oseanografi perairan sangat mempengaruhi pergerakan ikan, hal ini terkait dengan habitat hidup, ruaya ikan

dan lokasi mencari makanan. Informasi untuk mengetahui kondisi oseanografi perairan diharapkan dapat membantu dalam memprediksi pergerakan ikan, dan pada akhirnya memudahkan nelayan dalam menentukan lokasi penangkapan ikan yang lebih potensial (Hamka, 2012). Ketersediaan data atau informasi yang akurat dan berkesinambungan terkait dengan penyebaran parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut dan kandungan klorofil-a yang diduga berpengaruh terhadap penyebaran daerah penangkapan ikan menjadi hal yang sangat penting, agar memberikan hasil yang optimal dalam penentuan daerah penangkapan potensial rajungan.

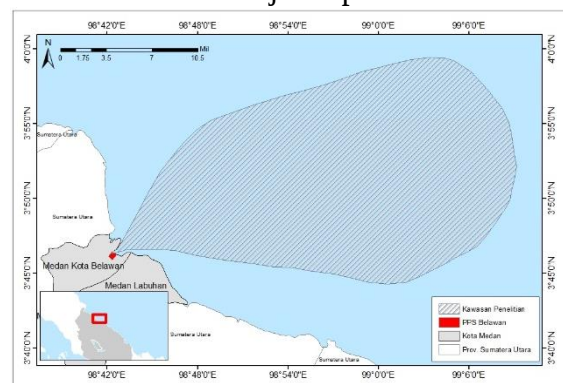
Penginderaan jauh merupakan ilmu yang dapat memberikan informasi suatu obyek dari jarak tertentu tanpa harus menyentuh langsung suatu objek atau fisik tersebut (Dimiyati dan Mudjiono, 1998). Biasanya, teknik ini menghasilkan beberapa bentuk informasi berupa citra dan kemudian diolah untuk diinterpretasikan guna menghasilkan data yang bermanfaat bagi bidang perikanan, kelautan, arkeologi dan bidang lainnya. Data satelit dari hasil penginderaan jauh diperoleh berdasarkan konsep interaksi antara radiasi elektromagnetik dan objek dengan kisaran spektrum yang bervariasi tergantung dari sensor yang digunakan.

Menurut Aboet (1985) keberhasilan teknik penginderaan jauh sangat ditentukan oleh 2 faktor, yaitu ketelitian suatu sensor dan kemampuan untuk menginterpretasikan data secara tepat oleh sensor itu sendiri. Proses pengambilan data dari sensor penginderaan jauh akan berpengaruh dari tebalnya lapisan atmosfer. Semakin banyak daerah tutupan awan yang dimiliki citra satelit maka semakin kecil wilayah sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a yang dapat dideteksi. Menurut Maccherone (2005) semakin sedikit daerah tutupan awan maka akan semakin luas wilayah citra satelit SPL dan klorofil-a yang dapat dideteksi.

Penggunaan teknologi indraja diharapkan dapat membantu memprediksi lokasi dan waktu penangkapan yang potensial bagi rajungan di perairan Medan Belawan. Wilayah sumber daya perairan yang luas di perairan Medan Belawan tentunya sangat membutuhkan alat bantu yang dapat menggali potensi sumber daya perikanan dan memberikan informasi lokasi penangkapan kepada para nelayan. Upaya yang bisa dilakukan guna untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan memetakan sebaran SPL, klorofil-a dan hasil tangkapan eksisting rajungan, serta menganalisis kawasan potensial rajungan bersama kandungan SPL, konsentrasi klorofil-a dan hasil tangkapan, sehingga dapat membantu mengatasi masalah tingginya biaya operasional nelayan setempat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan mulai dari tanggal 25 Januari sampai 25 Februari 2020 dengan 2 tahapan yaitu dengan survey lapangan dan pengambilan data dari citra satelit MODIS berupa suhu permukaan laut dan klorofil-a di perairan Medan Belawan. Penelitian ini dilakukan di perairan Medan Belawan, Provinsi Sumatera Utara disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian (Sumber: Google Earth 2022)

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa seperangkat instrumen yang berguna untuk dapat

mempermudah dalam proses penelitian seperti pengumpulan, pengolahan dan analisis data. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa GPS, lembar kuesioner, alat tulis, personal komputer, dan kamera.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan melakukan pencatatan terhadap koordinat daerah penangkapan dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh langsung dari buku catatan nelayan. Data diperoleh dari beberapa kapal yang target tangkapannya adalah rajungan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dengan 2 bagian yaitu data primer (pengambilan data di lapangan) dan data sekunder (men-download data citra satelit MODIS).

Data primer ini meliputi jumlah kapal, jumlah responden dan orang yang menjadi responden. Menurut FAO (2017), jika jumlah kapal terdiri dari 50-500 unit, maka tingkat pengambilan sampelnya adalah sebesar 25%. Jadi, jumlah sampel kapal yang diperoleh adalah sebanyak 25% dari 50 kapal, yaitu 12,5 unit sampel kapal yang digenapkan menjadi 12 unit sampel kapal dengan ukuran 4 GT. Berdasarkan dari jumlah sampel kapal yang terdiri dari 12 unit, maka jumlah nelayan yang menjadi responden dalam wawancara ini terdiri dari 12 orang. Orang yang menjadi responden utama adalah nakhoda kapal.

Data sekunder yang digunakan adalah citra satelit MODIS yang berupa data sebaran kandungan SPL dan klorofil-a. Sebaran kandungan SPL dan klorofil-a dapat diperoleh dengan cara men-download hasil citra satelit MODIS yang telah tersedia gratis pada situs resmi <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov>. Kemudian data citra satelit SPL dan klorofil-a diolah dengan software SeaDas, dan data sekunder lainnya diperoleh dari studi literatur.

Analisis Data

Sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a diperoleh dengan cara men-download dari citra satelit MODIS yang kemudian diolah dengan software Seadas untuk memperoleh nilai dan gambaran sebaran SPL dan klorofil-a. Data hasil tangkapan rajungan dianalisis dengan cara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik. Hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian di analisis dengan jumlah hasil tangkapan berdasarkan waktu operasi penangkapan tiap kapal. Kemudian menghitung *Catch Per Unit Effort* (CPUE) dan selanjutnya nilai CPUE dibuat dalam periode waktu mingguan.

Analisis yang digunakan yaitu analisis *regresi linier* sederhana dengan rumus $Y = a + bX$ (Walpole, 1995). Analisis regresi linier untuk melihat hubungan antara kandungan SPL dan konsentrasi klorofil-a terhadap hasil tangkapan rajungan dengan cara melihat nilai koefisien korelasi (r). Nilai r berkisar antara (-1) sampai dengan (1) dengan tingkat kepercayaan yang digunakan 95%. Nilai koefisien korelasi terdiri dari 6 kategori, yaitu dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori nilai koefisien korelasi

No	Nilai	Kategori
1	0	Tidak ada korelasi
2	>0 – 0.25	Sangat lemah
3	>0.25 – 0.50	Cukup
4	>0.50 – 0.75	Kuat
5	>0.75 – 0.99	Sangat kuat
6	1	Sempurna

Sumber: Sarwono, (2008)

Pendugaan Daerah Potensial Penangkapan Rajungan

Suhu Permukaan Laut (SPL)

Sebaran kandungan SPL diduga dapat berpengaruh terhadap keberadaan rajungan di suatu perairan. Kandungan suhu diduga dapat mempengaruhi pergerakan ikan ke perairan suhu optimum, karena ikan dapat mengatur proses metabolisme dalam tubuh dan juga dapat mengatur aktivitas pergerakan tubuh (Baskoro *et al.*, 2004). Jika $SPL > 28^{\circ}C$

sampai 31°C, maka diberi nilai 2 dan dikategorikan optimum. Kemudian jika $SPL < 28^\circ\text{C}$ dan $> 31^\circ\text{C}$, maka diberi nilai 1 dan dikategorikan tidak optimum.

Klorofil-a

Konsentrasi Klorofil-a dapat digunakan untuk menentukan tingkat kesuburan perairan yang sangat mempengaruhi kehidupan biota laut di suatu perairan. Nilai klorofil-a optimum dapat berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan rajungan. Jika klorofil-a $> 1 \text{ mg/m}^3$, maka diberi nilai 2 dan termasuk kategori banyak. Sedangkan jika klorofil-a $< 1 \text{ mg/m}^3$, maka di beri nilai 1 dan termasuk kategori sedikit.

Hasil tangkapan Rajungan

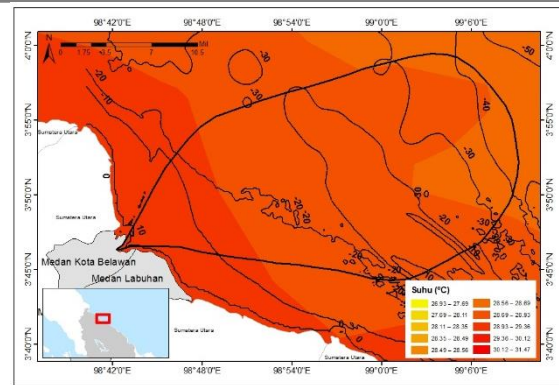
Penentuan daerah potensial penangkapan rajungan dapat dilihat dari indikator hasil tangkapan rajungan dari nilai *CPUE* tertinggi dan yang terendah. Jika nilai *CPUE* tertinggi maka akan diberi skor 2 dengan kategori potensial, kemudian jika nilai *CPUE* rendah dari nilai *CPUE* rata-rata maka akan memperoleh skor 1 dengan kategori kurang potensial.

Penentuan daerah penangkapan rajungan dapat dilakukan dengan mengelompokkan nilai skor dari 3 indikator tersebut. Jika nilai skor gabungan berada pada kisaran 5-6 maka dikategorikan tinggi atau daerah potensial penangkapan rajungan. Jika nilai skor di peroleh 3-4 maka akan dikategorikan daerah penangkapan rajungan sedang potensial. Dan jika skor gabungan berada pada kisaran 1-2 maka dikategorikan daerah penangkapan rajungan kurang potensial.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran SPL dan Klorofil-a

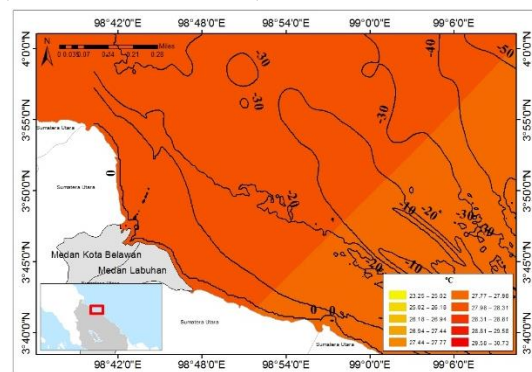
SPL pada bulan Februari 2020 sangat bervariasi, mulai dari suhu yang terendah 24.13°C hingga yang tertinggi 29.67°C dengan nilai rata-rata suhu permukaan laut 27.73°C (Tabel 2 dan Gambar 2).



Gambar 2. Sebaran SPL Februari 2020

Perbedaan suhu permukaan laut di perairan Medan Belawan menggambarkan bahwa terjadi perubahan yang dinamis terhadap daerah penangkapan rajungan. Faktor-faktor gejala yang terjadi akibat perubahan dinamis kondisi parameter oseanografi ini menjadi salah satu parameter dalam menentukan suatu daerah penangkapan rajungan yang potensial. Kementerian Kelautan dan Perikanan (2016) mengatakan bahwa rajungan memiliki daya tahan hidup pada kisaran suhu air 17°C - 30°C. Dan kisaran suhu optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan rajungan adalah 28°C - 31°C (Anand and Soundarapandian, 2011).

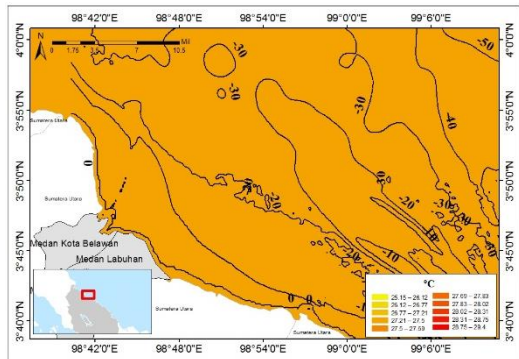
Pada bulan ini perairan Medan Belawan memiliki konsentrasi awan cukup banyak menutupi wilayah penangkapan ikan, terutama pada tanggal 30 Januari, 1 Februari, 8 Februari, dan 10 Februari. Dikarenakan oleh hal ini maka suhu permukaan laut di daerah tersebut tidak dapat terekam oleh sensor MODIS (Gambar 3, 4, 5 dan 6).



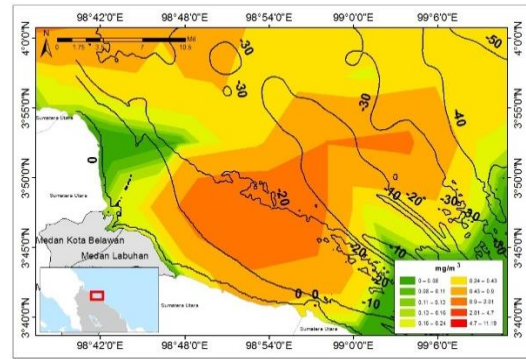
Gambar 3. Sebaran SPL 30 Januari 2020

Tabel 2. Sebaran suhu permukaan laut selama bulan Februari 2020

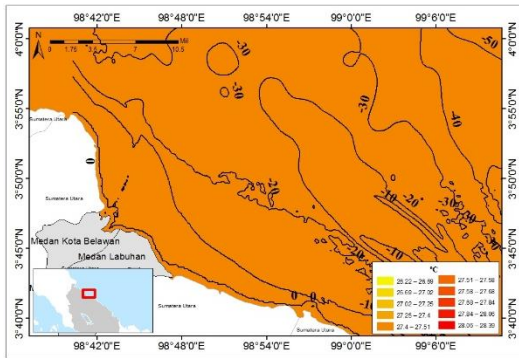
No	Waktu Akusisi	Suhu Permukaan Laut °C				Rata-rata
		Kisaran	Dominan	Maks	Min	
1	25 Jan – 1 Feb 2020	25.36 – 27.64	26.67	27.64	25.36	26.65
2	2 – 9 Feb 2020	24.13 – 28.88	25.82	28.88	24.13	27.07
3	10 – 17 Feb 2020	27.30 – 28.99	28.55	28.99	27.30	28.21
4	18 – 25 Feb 2020	27.7 – 29.67	28.60	29.67	27.7	29.17



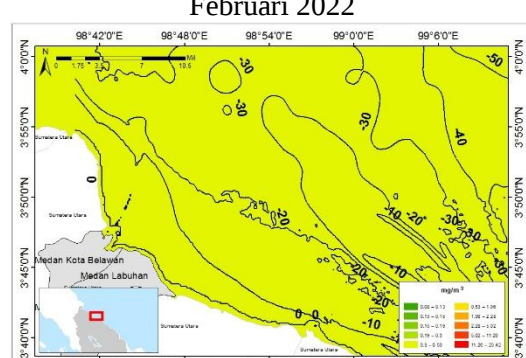
Gambar 4. Sebaran SPL 1 Februari 2020



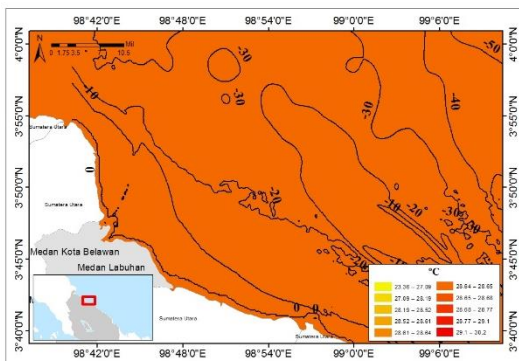
Gambar 7. Klorofil-a 25 Januari sampai 1 Februari 2022



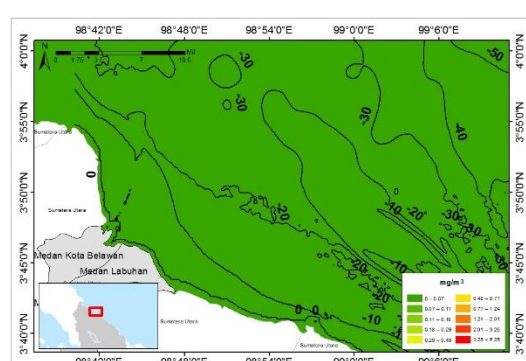
Gambar 5. Sebaran SPL 8 Februari 2020



Gambar 8. Klorofil-a 2-9 Februari 2020



Gambar 6. Sebaran SPL 10 Februari 2020

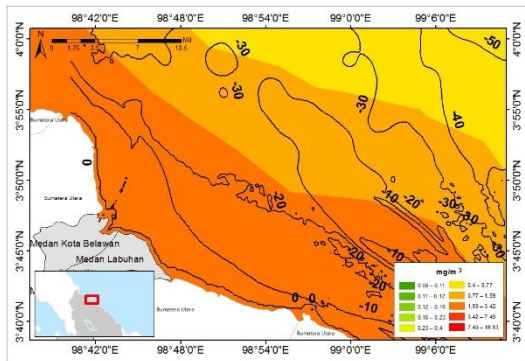


Gambar 9. Klorofil-a 10-17 Februari 2020

Perbandingan klorofil-a mingguan selama penelitian yang dimulai dari tanggal 25 Januari sampai dengan 25 Februari 2020 disajikan pada Tabel 3. Rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi yaitu pada tanggal 10 sampai 17 Februari dengan nilai 1.84 mg/m^3 dan rata-rata konsentrasi terendah terjadi pada tanggal 25 Januari sampai dengan 1 Februari dengan nilai 0.69 mg/m^3 (Tabel 3, Gambar 7, 8, 9 dan 10).

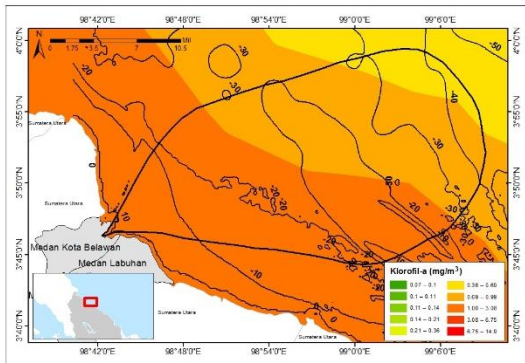
Tabel 3. Sebaran klorofil-a selama bulan Februari 2020

No	Waktu Akusisi	Klorofil-a mg/m ³				Rata-rata
		Kisaran	Dominan	Maks	Min	
1	25 Jan – 1 Feb 2020	0.45 – 1	0.69	1	0.45	0.69
2	2 – 9 Feb 2020	0.11 – 2.8	2.80	2.8	0.11	1.39
3	10 – 17 Feb 2020	0.3 – 3.52	2.00	3.52	0.3	1.84
4	18 – 25 Feb 2020	0.66 – 2.7	1.90	2.7	0.66	1.82



Gambar 10. Klorofil-a 18-25 Februari 2020

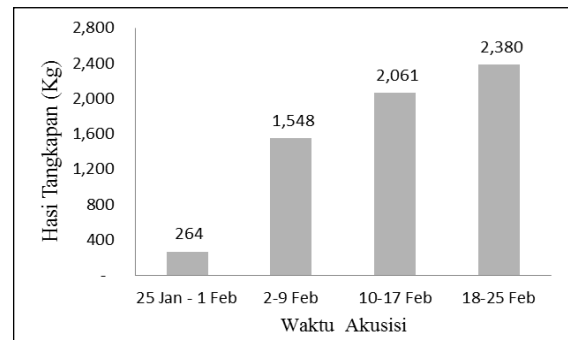
Sebaran konsentrasi klorofil-a bervariasi mulai dari terendah sampai dengan konsentrasi klorofil-a yang tertinggi. Rata-rata konsentrasi klorofil-a yang tertinggi yaitu sebesar 1.84 mg/m³ dan rata-rata konsentrasi terendah yaitu sebesar 0.69 mg/m³ dan rata-rata konsentrasi klorofil-a sebesar 1.61 mg/m³ (Gambar 11).



Gambar 11. Sebaran klorofil-a bulan Februari 2020

Hasil Tangkapan Rajungan

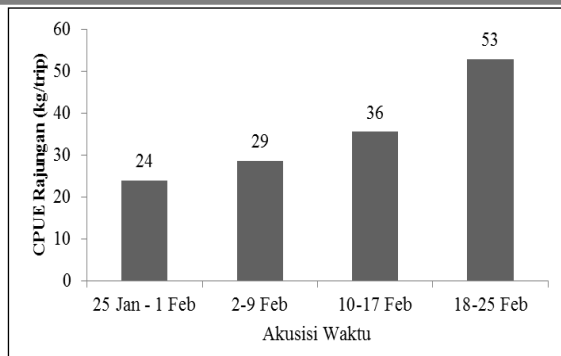
Jumlah hasil tangkapan rajungan ini mengalami peningkatan pada bulan Februari 2020 mencapai 6.253 kg. Hasil tangkapan rajungan yang paling banyak tertangkap selama bulan Februari 2020 yaitu pada tanggal 18 sampai 25 Februari 2020 sebesar 2.380 kg dan yang paling sedikit tertangkap yaitu pada tanggal 25 Januari sampai dengan 1 Februari sebanyak 264 kg (Gambar 12).



Gambar 12. Hasil tangkapan rajungan

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan yang mengatakan bahwa puncak musim penangkapan rajungan di perairan Medan Belawan yaitu pada bulan Desember dan musim paceklik terjadi pada bulan Mei. Sama halnya di perairan Bandar Abbas sebelah utara Teluk Persia, puncak musim pemijahan rajungan juga terjadi pada bulan Desember (Kamrani *et al.*, 2010). Sedangkan di perairan Kabupaten Pangkep puncak musim penangkapan rajungan pada bulan Juni dan bulan September sedangkan puncak musim paceklik untuk penangkapan rajungan terjadi pada bulan Maret (Ihsan *et al.*, 2014). Menurut Kembaren (2012), adanya beberapa perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan adanya perbedaan lingkungan perairan. Biasanya faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi yaitu cuaca.

Grafik nilai *CPUE* secara temporal menunjukkan bahwa setiap minggunya mengalami peningkatan selama bulan Februari di perairan Medan Belawan. Nilai *CPUE* selama bulan Februari tertinggi terdapat pada tanggal 18-25 Februari yaitu sebesar 53 kg/trip dan terendah pada tanggal 25 Januari sampai dengan 1 Februari sebesar 24 kg/trip. Besar kecilnya nilai *CPUE* rajungan di perairan Medan Belawan dipengaruhi oleh jumlah hasil tangkapan (total catch) dan upaya/trip penangkapan (total effort) yang dilakukan oleh nelayan itu sendiri, faktor lingkungan, dan ketersediaan sumber makanan di perairan tersebut (Gambar 13).

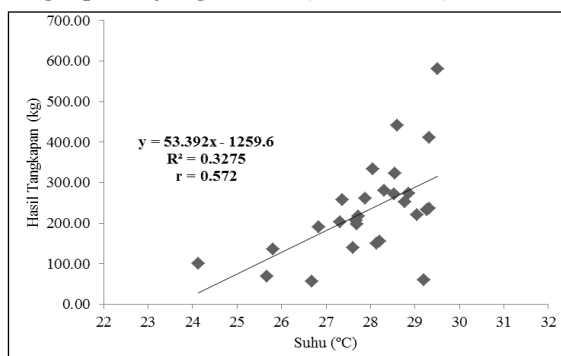


Gambar 13. CPUE rajungan

Hubungan SPL dan Klorofil-a terhadap Hasil Tangkapan

Pengaruh SPL terhadap hasil tangkapan

Hasil analisis regresi linear Pengaruh hasil tangkapan rajungan terhadap kandungan SPL diperoleh nilai dari koefisien determinasi (R^2) yaitu sebesar 0.3275, hal ini dapat menggambarkan bahwa parameter SPL berpengaruh terhadap hasil tangkapan rajungan sebesar 32.75% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor oseanografi lainnya. Nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.57 yang berarti bahwa nilai korelasi antara SPL dengan hasil tangkapan rajungan kuat (Gambar 14).



Gambar 14. Pengaruh SPL terhadap hasil tangkapan rajungan

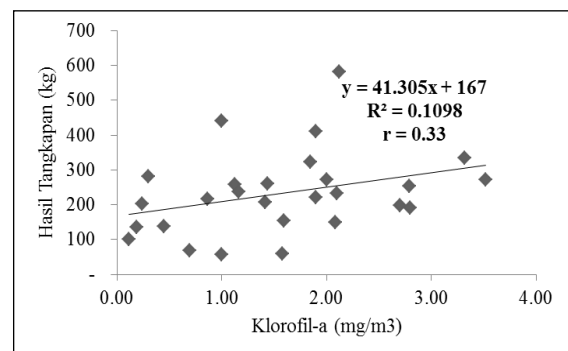
Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa fluktuasi sebaran kandungan SPL di perairan Medan Belawan cukup signifikan yang dapat menentukan banyak atau tidaknya jumlah hasil tangkapan rajungan di daerah tersebut. Akan tetapi SPL tidak dapat dimutlakan dengan kelimpahan dan distribusi sebagai suatu hubungan dalam linear, dikarenakan setiap jenis biota laut mempunyai kondisi optimum atau batasan toleransi terhadap lingkungan yang disukai oleh biota laut itu sendiri (Baskoro *et al.*, 2004).

Menurut Febri (2012); Fuadi *et al.*, (2018) perubahan suhu perairan menjadi suhu normal

atau dibawah suhu yang optimum diduga dapat menyebabkan penurunan aktivitas bergerak sehingga dapat juga menghambat keberlangsungan hidup dari biota laut tersebut. Suhu permukaan laut dapat berpengaruh dalam penyebaran biota laut di suatu perairan, ini dikarenakan suhu berperan sebagai pengatur proses metabolisme dalam tubuh, sebagai pengatur aktivitas gerak tubuh, serta sebagai stimulus syaraf (Baskoro *et al.*, 2004).

Pengaruh klorofil-a terhadap hasil tangkapan

Hubungan sebaran klorofil-a terhadap hasil tangkapan rajungan selama bulan Februari dengan menggunakan analisis regresi yang menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) adalah sebesar 0.1098, yang artinya klorofil-a mempengaruhi hasil tangkapan sebanyak 10.98%. dan sisanya dari beberapa faktor lainnya termasuk 32.75% dari SPL. Dan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.33 yang berarti bahwa nilai korelasi antara klorofil-a dengan hasil tangkapan rajungan cukup kuat (Gambar 15).



Gambar 15. Pengaruh klorofil-a terhadap hasil tangkapan rajungan

Kondisi ini menandakan bahwa adanya factor oseanografi lain yang dapat mempengaruhi daerah penangkapan rajungan selain parameter oseanografi klorofil-a (Laevastu and Hayes, 1981). Distribusi dan kelimpahan rajungan dapat dipengaruhi oleh pergerakan permukaan air laut itu secara vertikal ataupun horizontal (Ihsan, 2014).

Pendugaan Daerah Potensial Penangkapan Rajungan

Pendugaan daerah potensial penangkapan rajungan selama penelitian yaitu bulan Februari yang terdapat di perairan Medan Belawan dapat diperoleh 2 kategori, yaitu daerah penangkapan rajungan potensial

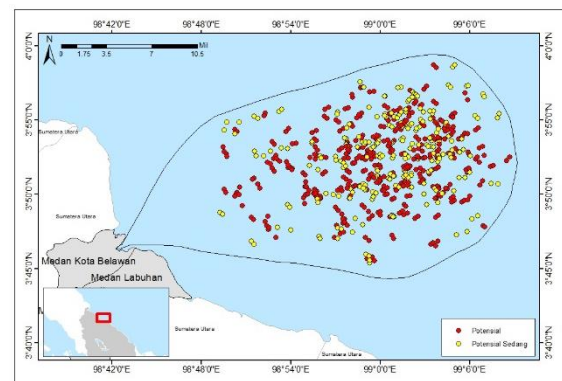
dan daerah penangkapan rajungan yang sedang potensial (Tabel 4).

Tabel 4. Pembagian kategori, jarak, dan kedalaman daerah penangkapan rajungan

Kategori	Nama Kapal	Jarak (M)	Kedalaman (m)
Potensial	KM. KHADIJAH	9-22	20-30
	KM. SIFOLIN FOLIN 012	9-24	20-30
	KM. LUGAGE	8-24	20-30
	KM. MADUMA 05	8-24	20-30
	KM. SS XIII	14-25	20-30
	KM. AURA	15-27	20-40
	KM. MALIKA PALA I	15-25	20-40
Sedang	KM. SS XII	7-27	20-40
	KM. SS 07	10-24	20-30
	KM. SS 04	16-26	20-40
	KM. RAJUNGAN 1	11-24	20-30
	KM. SS XIV	11-22	20-30

Tabel 4 menunjukkan kategori daerah penangkapan rajungan yang potensial dan sedang beserta jarak dari titik *fishing base* sampai ke titik *fishing ground* (DPI) terdekat sampai terjauh dan kedalamannya. Penangkapan rajungan di perairan Medan Belawan menempuh jarak hingga 27M dengan kedalaman 20 meter sampai dengan 40 meter. Phelan and Grubert (2007) dalam hasil penelitiannya juga mengatakan bahwa rajungan diam didasar laut sampai kedalaman lebih 65 meter, tetapi sekali-kali ia dapat juga terlihat berenang dekat ke permukaan laut. Dan juga serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Adam *et al.*, (2006) dalam Sunarto (2012) yang mengatakan bahwa rajungan hidup di perairan dangkal melai kedalaman 2-70 meter dengan substrat berpasir sampai berlumpur.

Daerah penangkapan rajungan yang potensial terdapat pada lokasi penangkapan oleh kapal KM.Khadijah, KM. Sifolin-folin 012, KM. Lugage, KM. Maduma 05, KM. SS XIII, KM. Aura, dan KM. Malika Pala 1. Sedangkan daerah penangkapan rajungan yang sedang terdapat pada lokasi penangkapan oleh kapal KM. SS XII, KM. SS 07, KM. SS 04, KM. SS Rajungan I, dan KM. SS XIV (Gambar 16).



Gambar 16. Peta kawasan potensil dan sedang

Penyusunan suatu klasifikasi daerah penangkapan rajungan di suatu perairan pasti akan terjadi perubahan dikarenakan berkembangnya teknologi. Namun hal ini akan menjadi langkah awal untuk pendugaan daerah penangkapan rajungan dengan cara mempelajari faktor-faktor oseanografi dari citra satelit yang diduga berpengaruh terhadap keberadaan rajungan tersebut. Sehingga dari analisis parameter tersebut dapat dihasilkan peta pendugaan daerah penangkapan rajungan yang lebih baik, berkelanjutan, dan akurat setiap musim penangkapan ikan.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebaran suhu permukaan laut di perairan Medan Belawan mulai dari suhu terendah yaitu 24.13°C hingga suhu tertinggi yaitu 29.67°C dengan nilai rata-rata suhu permukaan laut 27.73°C. Dan sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Medan Belawan juga bervariasi, mulai dari

konsentrasi klorofil-a terendah dengan nilai 0.11 mg/m³ hingga yang tertinggi dengan nilai 3.52 mg/m³ dengan nilai rata-rata konsentrasi klorofil-a 1.613 mg/m³.

Hasil tangkapan rajungan selama penelitian di perairan Medan Belawan mencapai 6.253 kg, yang paling banyak tertangkap yaitu 2.380 kg pada tanggal 18-25 Februari 2020 dan paling sedikit tertangkap pada tanggal 25 Januari sampai 1 Februari 2020 yaitu sebesar 264 kg. Hasil dari analisis terhadap indikator pendugaan daerah potensial rajungan menunjukkan bahwa yang termasuk dalam kategori potensial yaitu KM. Khadijah, KM. Sifolin-folin 012, KM. Lugage, KM. Maduma 05, KM. SS XIII, KM. Aura, dan KM. Malika Pala 1. Dan kapal lainnya termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboet, A. (1985). Penginderaan Jauh melalui Satelit suatu Alternatif Penelitian Oseanografi. *Proceeding Lokakarya Pemanfaatan Data Satelit Lingkungan dan Cuaca*: 18-19.
- Adam, I., Jaya., & Sondita, M. F. (2006). Model Numerik Difusi Populasi Rajungan.
- Anand, T., & Soundarapandian, P. (2011). Sea ranching of commercially important blue swimming crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) in Parangipettai Coast. *International J. Science and Nature*, 2(2), 215-219.
- Balai Perikanan Budidaya Air Payau. (2013). Teknologi pembenihan rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758). Kementerian Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Takalar, Sulawesi Selatan.
- Baskoro, M. S., Wahyu, R. I., & Effendi, A. (2004). Migrasi dan distribusi ikan. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. 152 hlm.
- Dimiyati., & Mudjiono. (1998). Belajar dan Pembelajaran. Rhineka Cipta. Jakarta.
- FAO. (2017). Handbook for fisheries socio-economic sample survey. FAO. Rome, Italy.
- Febri, S. P. (2012). Evaluasi daerah penangkapan ikan layang (*Decapterus Spp*) berdasarkan indikator komposisi hasil tangkapan, suhu permukaan laut dan klorofil-a. Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Fuadi, A., Wiryawan, B., & Mustaruddin. (2018). Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Layang Dengan Citra Satelit Di Perairan Aceh Sekitar Pidie Jaya. *J. Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 9(2), 149-161.
<https://doi.org/10.24319/jtpk.9.149-161>
- Fuadi, A., Akbar, M. W., & Irham, M. (2021). Analisis Daerah Penangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) Berdasarkan Sebaran Klorofil-a Di Perairan Utara Provinsi Aceh. *J. Perikanan Terpadu*. 2(2), 5-10.
<https://doi.org/10.35308/jupiter.v2i2.4562>
- Hamka, E. (2012). Pemetaan Daerah Penangkapan Potensial Ikan Layang (*Decapterus Spp*) Di Laut Banda. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ihsan., Wiyono, E. S., Wisudo, S. H., Haluan, J. (2014). Pola musim dan daerah penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Kabupaten Pangkep. *Marine Fisheries*, 5(2), 193-200 hal.
<https://doi.org/10.29244/jmf.5.2.193-200>

- Kamrani, E., Sabili, A. N., & Yahyavi, M. (2010). Stock assessment and reproductive biology of the blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) in Badar Abbascoastal waters, northern Persian Gulf. *J. of Persian Gulf (Marine Science)*, 1(2), 11-22 hal.
- Kembaren. (2012). Biologi dan parameter populasi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Bone dan sekitarnya. *J. Penelitian Perikanan Indonesia*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2016). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 70/KEPMEN-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Rajungan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Laevastu, T., & Hayes, M. L. (1981). Fisheries Oceanography and Ecology. New York: Fishing News (Book).
- Maccherone, B. (2005). About MODIS. From The World Wide. <http://Modis.gsfc.nasa.gov/about/>. html. [2 September 2011].
- Phelan, M., & Grubert. (2007). The life cycle of the mud crab. Coastal Research Unit. Darwin, Northern Territory Government. 11:1-5
- Saptanto, S., & Apriliani, T. (2012). Aspek penting dalam pembangunan Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan untuk mendukung program industrialisasi perikanan. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 7(2), 46-53.
- Sarwono, J. (2008). Panduan lengkap untuk belajar komputasi statistik menggunakan SPSS 16. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sunarto. (2012). Karakteristik bioekologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Laut Kabupaten Brebes. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Walpole, R. E. (1995). Pengantar statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.