

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ikan kembung (*Rastrelliger* sp) merupakan ikan air laut yang banyak pada musim puncak (Maret - Juni). Ikan kembung memiliki kandungan omega 3 dan omega 6 yang sangat tinggi. Omega 3 dan Omega 6 termasuk dalam asam lemak tak jenuh jamak esensial, yang berguna untuk memperkuat daya tahan otot jantung, meningkatkan kecerdasan otak, menurunkan kadar trigliserida dan mencegah penggumpalan darah (Irmawan,2009). Ikan kembung jantan tergolong ikan pelagik yang menghendaki perairan yang bersalinitas tinggi. Ikan ini suka hidup secara bergerombol, kebiasaan makanan adalah memakan plankton besar/kasar, Copepode atau Crustacea (Kriswantoro dan Sunyoto, 1986).

Salah satu daerah yang memiliki potensi sumber daya ikan sangat tinggi di Utara Papua adalah Kabupaten Kepulauan Yapen, berdasarkan letak geografis berada pada koordinat  $134^{\circ}56'21,708''$  Bujur Timur dan  $137^{\circ}4,2'20,592''$ , Lintang Selatan, dan secara administrasi mempunyai total luas wilayah sebesar  $\pm 7.146,16$  Km<sup>2</sup>, yang terdiri dari luas perairan lebih luas yaitu 4.713,672 km<sup>2</sup> (65,96%) dibandingkan dengan luas daratannya yaitu 2.432,485 km<sup>2</sup> (34,04%). Di mana Sebelah Utara berbatasan: Kabupaten Biak Numfor di Selat Sorenarwai; Sebelah Selatan berbatasan: Kabupaten Waropen di Selat Saireri; Sebelah Barat berbatasan: Kabupaten Manokwari di Selat *Gelvink Bay*; Sebelah Timur berbatasan: Kabupaten Mamberamo (BPS Kabupaten Kepulauan Yapen Tahun, 2010).

Perairan pesisir Yapen merupakan perairan yang menjadi salah satu wilayah penangkapan ikan yang sangat tinggi, perairan ini mendapat pengaruh oseanografi dari Samudera Pasifik (Paiki, 2016), sebab secara langsung berhubungan dengan Samudera Pasifik di Utara Papua (WPP 717), sehingga memiliki potensi sumberdaya perikanan yang sangat melimpah dibandingkan dengan perairan lainnya. Potensi perikanan mencapai 2,5 juta ton per tahun di mana sumberdaya ikan pelagis kecil di Samudera Pasifik memiliki potensi/tahun

sebesar 384.750 ton dengan pemanfataan 11.365,70 ton atau sebesar 3 % dari total potensinya (DKP Provinsi Papua, 2022).

Potensi sumberdaya ikan pelagis di Kepulauan Yapen mengalami variasi dalam sebaran dan kelimpahan menurut musim. Musim penangkapan ikan di pesisir Selatan Yapen dipengaruhi oleh dua massa air yang masuk dari sebelah Barat dan sebelah Timur. Kedua massa air ini mempengaruhi pola sebaran parameter oseanografi seperti kandungan klorofil-a dan suhu permukaan laut (SPL) yang berdampak pada pola musim penangkapan ikan di Selatan Yapen.

Klorofil-a dapat digunakan sebagai indikator kesuburan suatu perairan dengan mengetahui keberadaan fitoplankton dalam air. Kandungan klorofil-a dapat digunakan sebagai ukuran jumlah fitoplankton. Klorofil-a merupakan jenis pigmen terbesar yang terkandung dalam fitoplankton dan digunakan dalam proses fotosintesis. Fitoplankton merupakan organisme laut yang hanyut dan melayang dalam air serta mampu berfotosintesis. Sebaran klorofil-a di laut beragam baik secara geografis maupun berdasarkan kedalaman perairan. Sebaran konsentrasi klorofil-a tinggi pada perairan pantai dan pesisir karena masukan nutrien melalui *run off* sungai dari daratan. Konsentrasi nitrat di perairan Yapen berada pada kisaran optimum untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan fitoplankton. Hasil analisis di temukan konsentrasi nitrat (merah) berkisar antara 0,2 - 0,7 mg/l dengan rata-rata 0,38 mg/l (Paiki dan Kalor, 2017).

Kandungan klorofil-a yang tinggi akan berpengaruh pada meningkatnya jumlah fitoplankton dan diikuti oleh keberadaan zooplankton. Jumlah fitoplankton dan zooplankton berpengaruh pada organisme perairan lainnya, seperti ikan pelagis kecil (Kasim *et al.* 2014). Ikan membutuhkan energi yang diperoleh dari makanan untuk melakukan proses biologis yakni tumbuh, reproduksi, dan aktivitas metabolisme. Makanan ikan merupakan integrasi dari komponen ekologi penting yang mencakup perilaku, kondisi, pemanfaatan habitat, asupan energi, dan interaksi antar atau intraspesifik (Nath *et al.* 2015). Ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan ikan pelagis kecil yang bersifat planktivora atau omnivora dengan komposisi makanan yang bervariasi (diatom, dinoflagellata, copepoda, krustasea, dan ikan) (Bhendarkar *et al.* 2014). Ikan

kembung lelaki merupakan salah satu ikan ekonomis penting di perairan pesisir Yapen. Ikan kembung lelaki merupakan ikan yang banyak diminati karena gizinya yang cukup tinggi dan harganya ekonomis. Selain itu, ikan pelagis kecil ini mudah sekali tertangkap karena bergerombol di permukaan laut pada musim-musim tertentu (Utami *et al.* 2014).

Faktor penting lain yang berpengaruh terhadap persebaran ikan di laut adalah suhu, dimana setiap ikan memiliki suhu yang berbeda-beda dalam bertahan hidup. Secara umum, suhu pada tempat hidup ikan-ikan pelagis berkisar antara 27 – 30 °C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rasyid (2010) dalam Hafiz dkk (2017), bahwa ikan pelagis kecil berada pada kisaran suhu optimum 29 – 30 °C.

Pengukuran SPL dan klorofil-a secara langsung di lapangan memerlukan biaya operasional yang tinggi, sehingga perlu adanya alternatif lain untuk mendapatkan data. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu teknik penginderaan jauh. Penginderaan jauh dapat memberikan informasi mengenai objek, daerah, maupun fenomena, dilakukan melalui penganalisisan data yang didapatkan dari perangkat tanpa bersentuhan langsung dengan objek (Hartoko dkk, 2019).

Citra satelit merupakan hasil dari observasi penginderaan jarak jauh. Salah satu produk data citra adalah Copernicus, dapat merekam data secara global. Salah satu citra satelit yang dimanfaatkan untuk memperoleh data Klorofil-a maupun SPL. Data yang dihasilkan mencangkup data rata-rata harian dan bulanan yang ditampilkan dalam bentuk data vertical dan horizontal (Global Ocean Biogeochemistry Analysis and Forecast, 2022). Namun sejauh ini belum adanya penelitian menggunakan Satelit Copernicus terkait Klorofil-a dan SPL yang berhubungan dengan daerah penangkapan ikan. Penggunaan data penginderaan jauh akan lebih cepat, efektif, efisien dan dapat mencakup wilayah yang lebih luas bila dibandingkan dengan pengukuran langsung yang membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang lebih besar, namun wilayah cakupan relatif tidak luas tidak efektif. SPL dan klorofil-a merupakan faktor oseanografi yang cukup penting bagi kehidupan organisme di perairan.

Nelayan di Kabupaten Kepulauan Yapen tergolong dalam nelayan tradisional dan nelayan local dikarenakan dalam penentuan *fishing ground* dan waktu tangkapan masih menggunakan cara konvensional berdasarkan indra dan pengalaman terdahulu. Kurangnya informasi mengenai daerah penangkapan ikan merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan tidak efisiennya aktivitas peangkapan ikan karena lebih banyak menguras energi dan menghabiskan bahan bakar yang digunakan untuk mencari gerombolan ikan, sehingga sering kali mendapatkan hasil tangkapan yang sedikit bahkan tidak memperoleh hasil tangkapan ikan. Hal ini berdampak pada besarnya biaya yang dikeluarkan untuk melakukan penangkapan dibandingkan pemasukan yang diperoleh oleh nelayan, akibat hasil tangkapan yang tidak menentu. Kondisi seperti ini berdampak terhadap kesejahteraan nelayan.

Alternatif yang dapat diberikan dalam penentuan potensi daerah penangkapan ikan adalah dengan menggunakan sistem penginderaan jauh. Teknologi penginderaan jarak jauh dapat menentukan daerah perairan yang memiliki potensi sumberdaya ikan yang menguntungkan, dengan mengetahui suhu permukaan laut dan sebaran klorofil-a melalui sistem penginderaan jauh dapat dijadikan acuan atau rujukan sebagai daerah penangkapan ikan. Sehingga saat melakukan proses pencarian daerah penangkapan ikan, tidak akan membutuhkan waktu yang lama, hasil tangkapan pun maksimal dan keuntungan lainnya adalah meminimalisir biaya serta bahan bakar.

Berdasarkan latar di atas diketahui bahwa hubungan konsentrasi klorofil-a dan SPL sangat berpengaruh terhadap potensi sumberdaya ikan pelagis kecil. Mengingat pesisir Selatan Yapen memiliki potensi perikanan yang sangat tinggi, salah satunya adalah ikan kembong (*Rastrelliger*) maka penting untuk melakukan kajian dengan judul “Pengembangan Kawasan Penangkapan Ikan Kembong (*Rastrelliger*) di Wilayah Pesisir dan Laut Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana komposisi hasil tangkapan ikan pelagis di perairan Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen?
2. Bagaimana sebaran Klorofil-a di perairan Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen?
3. Bagaimana sebaran Suhu di Perairan Selatan Kabupaten, Kepulauan Yapen ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan penelitian adalah:

1. Mengetahui komposisi hasil tangkapan ikan pelagis di perairan Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen?
2. Mengetahui sebaran vertical dan temporal klorofil-a di perairan Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen?
4. Mengetahui sebaran vertical dan temporal suhu perairan di Selatan Kabupaten Kepulauan Yapen?

## **1.4. Batasan Masalah**

Penelitian ini dapat dibatasi pada data temporal dan spasial bulanan Konsentrasi Klorofil-a dan Suhu Perairan Laut (SPL) yang diperoleh dari data Copernicus, serta komposisi hasil tangkapan nelayan khususnya jenis ikan pelagis kecil (*Rastrelliger*).

## **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Secara teoritik penelitian dapat menghasilkan peta daerah penangkapan ikan (*fishig ground*) untuk ikan pelagis kecil jenis kembung (*Rastrelliger*), untuk nelayan di perairan Selatan Yapen. Serta sebagai bahan informasi bagi para pihak yang berkompeten dalam memanfaatkan sistem informasi geografis yang berkaitan dengan pengelolaan potensi perikanan.

2. Secara paraktik merupakan imlementasi teori dan praktik yang selama ini diperoleh di banku studi, guna melengkapi diri dalam pengembangan imu pengetahuai di bidang Ilmu SIG.