

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya ikan tuna madidihang (*Thunnus albacares*) merupakan sumberdaya ikan yang bersifat oseanik. Madidihang atau sering disebut ikan tuna sirip kuning salah satu sumberdaya ikan unggulan yang terdapat pada perairan Samudra Hindia dan termasuk dalam jenis ikan beruaya (migrasy species) seperti halnya paus dan penyu. Menurut Bahri (2017) penyebaran madidihang di suatu wilayah perairan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok penyebaran sumberdaya madidihang secara horizontal atau penyebaran berdasarkan letak geografis perairan dan kelompok penyebaran madidihang secara vertikal atau penyebaranmadidihang menurut kedalaman wilayah perairan. Ikan madidihang ini tergolong ikan pelagis besar yang sering ditangkap oleh nelayan Indonesia si perairan samudra hindia karena ikan ini memiliki nilai ekspor yang tinggi yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi dan devisa bagi negara (Kantun dan Mallawa 2015). Menurut Direktorat Jendral Peunguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Nilai dan volume Ekspor Produk Perikanan dan Kelautan per september 2018 penangkapan ikan tuna-cakalang-tongkol bernilai 499,951,755 USD.

Indonesia terdapat 4 jenis tuna yang tergolong genus *Thunnus spp* yang tertangkap tuna longline yaitu madidihang (*Thunnus albacares*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*), tuna albakora (*Thunnus atalunga*) dan hasil tuna sirip biru selatan (*Thunnus maccoyii*). Ikan madidihang (*Thunnus albacares*) merupakan hasil tangkapan terbanyak dibandingkan dengan jenis tuna lainnya di indonesia (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2018), menurut data statistik perikanan tangkap pada tahun 2018 Provinsi bali dapat menghasilkan tangkapan 15,512 Ton provinsi jawa barat hingga jawa timur sebanyak 6,683 Ton dan provinsi Nusa Tenggara sebesar 5,562 Ton. Hasil tangkapan keempat jenis tuna di indonesia secara keseluruhan pada kurun waktu 2004 hingga 2011 mencapai 1.297.062, dari jumlah ini sebanyak 69% hasil tangkapan adalah madidihang. Selanjutnya hasil tangkapan diikuti oleh tuna mata besar. Tuna albakora, dan hasil tuna sirip biru

selatan. Harga untuk 1 Kg ikan madidihang *fresh* bisa mencapai seratus ribu rupiah, untuk ikan madidihang ini termasuk kedalam ikan kelas ekspor salah satu negara importir ikan madidihang adalah jepang, ikan ini termasuk dalam makanan favorit masyarakat jepang.

Eksplorasi sumberdaya hayati telah banyak dilakukan baik secara konvensional maupun dengan penginderaan jauh melalui intepretasi citra satelit. Berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan pengindraan jarak jauh (Indraja) telah memudahkan untuk mendeteksi atau mengeksplorasi daerah penangkapan ikan dengan melakukan interpretasi citra satelit. Kegiatan eksplorasi tersebut dilakukan untuk memetakan lokasi sumberdaya perairan laut, agar usaha penangkapan ikan menjadi efisien. Salah satu faktor penting dalam kegiatan eksplorasi sumberdaya laut yang harus diperhatikan adalah parameter oseanografi. Suhu permukaan laut merupakan faktor yang mendapat perhatian khusus dalam pengkajian perikanan dan kelautan. Suhu permukaan laut sangat mempengaruhi kehidupan biota yang ada dalam wilayah perairan, termasuk *fitoplankton*, *zooplankton*, ikan kecil dan ikan besar.

Mengingat besarnya pengaruh suhu terhadap sumberdaya hayati perairan, hal ini menjadikan diadakan berbagai penelitian mengenai suhu permukaan laut dalam kaitannya mengenai keberadaan ikan di perairan. Penggunaan kapal penelitian atau secara konvensional banyak mengalami hambatan, yaitu waktu yang diperlukan dalam pengambilan data relatif lebih lama dibandingkan dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh, faktor *human error* dalam pemasangan alat, faktor cuaca yang dapat menghambat pengambilan data, dan keterbatasan kapal dalam mencapai posisi yang sulit dilaut serta biaya yang relatif besar. Pada sisi lain penginderaan jauh melalui satelit dapat mengamati fenomena laut secara sinoptik yaitu pengamatan suatu wilayah yang luas secara menyeluruh dalam waktu yang bersamaan. Latumaten (2013) menyatakan Kisaran suhu dan klorofil-a yang optimum mempengaruhi persediaan makanan yang tersebar di perairan. Keterbatasan informasi mengenai kondisi oseanografi dalam optimasi usaha penangkapan ikan madidihang berdampak terhadap penurunan produksi dan produktivitas hasil tangkapan. Pengukuran parameter oseanografi suhu permukaan laut dan klorofil-a di selatan Jawa dan Bali dapat dilakukan menggunakan sistem

penginderaan jauh dengan citra satelit. Penginderaan jauh merupakan ilmu dan seni untuk memperoleh informasi perairan secara menyeluruh Semedi dan Hadiyanto (2013). Data proses interpretasi data citra satelit, data diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Adnan (2010) menyatakan bahwa pendugaan kandungan klorofil-a di daerah penangkapan ikan di perairan sangat tepat dilakukan dengan teknik penginderaan jarak jauh. Klorofil-a merupakan salah satu parameter yang berperan penting terhadap produktivitas primer di laut. Sebaran klorofil-a yang terkandung dalam fitoplanton dapat digunakan sebagai ukuran kesuburan di suatu perairan. Sebaran klorofil-a di suatu perairan sangat bervariasi secara geografis maupun berdasarkan kedalaman perairan. Variasi tersebut diakibatkan oleh perbedaan intensitas cahaya matahari yang dipancarkan ke atas permukaan perairan dan konsentrasi nutrisi yang terdapat di suatu perairan. Sebaran klorofil-a lebih tinggi konsentrasinya di perairan pantai dan pesisir, serta rendah di perairan lepas pantai. Tingginya sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan pantai dan pesisir disebabkan oleh adanya suplai nutrisi dalam jumlah besar melalui run-off dari daratan, sedangkan rendahnya konsentrasi klorofil-a di perairan lepas pantai karena tidak adanya suplai nutrisi dari daratan secara langsung. Namun pada daerah tertentu di perairan lepas pantai dijumpai konsentrasi klorofil-a dalam jumlah yang cukup tinggi. Keadaan ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi nutrisi yang dihasilkan melalui proses fisik massa air, dimana massa air dalam mengangkat nutrisi dari lapisan dalam ke lapisan permukaan.

Distribusi SPL dan klorofil yang diperoleh dari satelit penginderaan jauh dapat memberikan indikasi daerah potensial penangkapan ikan. Lokasi-lokasi potensial untuk penangkapan ikan yang dapat diidentifikasi dari pola distribusi SPL adalah *upwelling*, *front* dan *eddy*. Sebaran klorofil menunjukkan tingkat kesuburan perairan yang mengindikasikan daerah potensial perikanan. Menurut Olson *et al.* (1994) mendeskripsikan bahwa proses oseanografi yang dinamis seperti *front* dan *upwelling* merupakan indikator untuk mengenali interaksi yang kuat antara faktor fisika dan biologi sehingga menghasilkan kondisi yang cocok untuk organisme di perairan, karena interaksi ini akan meningkatkan produktivitas makanan bagi organisme. *Front* merupakan batas antara massa air yang memiliki karakteristik

fisika dan kimia yang berbeda, dan pada kedua massa air yang terpisah tersebut juga memiliki karakteristik biologi yang unik (wall 2008). Perbedaan gradien suhu pada area *front* menyebabkan terjadinya pergerakan massa air baik secara vertikal maupun horizontal, sehingga terjadi penagadukan (*mixing*). *Front* merupakan salah satu proses oseanografi yang berpengaruh terhadap kondisi fisika dan biologi suatu perairan. Menurut Robinson (1991) *front* penting dalam hal produktivitas perairan laut karena cenderung membawa bersama-sama air yang dingin dan kaya akan nutrisi dibandingkan dengan perairan yang lebih hangat tetapi miskin zat hara.

Kendala yang dihadapi oleh nelayan-nelayan yang menangkap ikan di Samudra Hindia adalah keterbatasan pengetahuan dalam penentuan lokasi pada penangkapan yang tepat atau menentukan daerah penangkapan ikan yang potensial. Salah satu upaya untuk dapat memperoleh informasi tentang potensi sumberdaya wilayah pesisir dan lautan dalam rangka untuk mengoptimalkan pengelolaan wilayah pesisir dan lautan adalah penggunaan teknologi pengindraan jauh dan sistem informasi geografis (SIG). Dahuri (2001) menyatakan bahwa dengan menggunakan SIG gejala perubahan lingkungan berdasarkan ruang dan waktu dapat dipetakan, tentunya dengan dukungan berbagai informasi data, baik survei langsung maupun dengan penginderaan jauh (inderaja). Ketersediaan informasi mengenai daerah distribusi ikan madidihang diharapkan pada hasil penelitian ini dapat mempermudah para nelayan melakukan operasi penangkapan ikan dengan demikian waktu dan kebutuhan logistik dalam melakukan penangkapan ikan madidihang lebih efisien dan ekonomis serta di harapkan dengan hasil penelitian ini dapat dikembangkan kembali untuk membuat peta penangkapan ikan khususnya madidihang yang lebih tepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisa distribusi ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013
2. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis kondisi oseanografi penangkapan ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013

3. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis hubungan antara parameter oseanografi terhadap jumlah tangkapan ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi dengan menganalisis jarak potensial penangkapan ikan terhadap kemunculan *thermal front*, dan pengaruh parameter oseanografi terhadap tangkapan ikan madidihang di perairan Samudra Hindia. Data yang dipergunakan yaitu suhu permukaan laut, klorofil-a, data lokasi dan jumlah tangkapan ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis distribusi ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013
2. Menganalisis kondisi oseanografi penangkapan ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013
3. Menganalisis hubungan antara parameter oseanografi terhadap jumlah tangkapan ikan madidihang di Samudra Hindia pada tahun 2013

1.5 Manfaat

1. Dapat menganalisis distribusi ikan madidihang di Samudra Hindia selama tahun 2013
2. Dapat menganalisis kondisi oseanografi penangkapan ikan madidihang di samudra hindia pada tahun 2013
3. Dapat menganalisis hubungan parameter oseanografi terhadap jumlah tangkapan ika madidihang di Samdura Hindia pada tahun 2013