

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari ribuan pulau dengan dihubungkan oleh lautan. Negara Indonesia yang sebagian besar terdiri atas lautan dijuluki sebagai negara maritim. Perairan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi (Raditya, Ismunarti, & Handoyo, 2013). Wilayah perairan Indonesia yang sangat luas menjadikan perairan di Indonesia dibagi sesuai dengan wilayah pengelolaan perikanannya. Pembagian wilayah perikanan Indonesia dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dalam mengoptimalkan pengelolaan perairan Indonesia yang diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor 18 tahun 2014. Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP-RI) dibagi menjadi 11 wilayah yaitu WPP-RI 571, WPP-RI 572, WPP-RI 573, WPP-RI 711, WPP-RI 712, WPP-RI 713, WPP-RI 714, WPP-RI 715, WPP-RI 716, WPP-RI 717 dan WPP-RI 718.

Negara Indonesia merupakan negara yang berbatasan dengan 2 Samudera yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Samudera Hindia berada di sebelah barat Pulau Sumatera dan sebelah selatan Pulau Jawa dan Nusa Tenggara. Samudera Pasifik berada di sebelah utara negara Indonesia tepatnya di utara Pulau Papua. Sesuai wilayah pengelolaan perikanan, Samudera Hindia yang ada di Indonesia dibagi menjadi 2 yaitu WPP-RI 572 (bagian barat Pulau Sumatera) dan WPP-RI 573 (bagian selatan Pulau Jawa dan Nusa Tenggara). Samudera Hindia bagi Negara Indonesia merupakan Samudera penting yang menyimpan berbagai keanekaragaman hayati. Kawasan Samudera Hindia menjadi halaman depan perairan Indonesia yang menyimpan potensi perikanan, ekowisata dan energi laut. Samudera Hindia bagian timur yang meliputi perairan selatan Pulau Jawa dan selatan Nusa Tenggara merupakan perairan yang memiliki potensi perikanan yang tinggi (Zedta, Jatmiko, & Barata, 2018).

Samudera Hindia bagian timur menjadi kawasan penangkapan ikan yang strategis. Perairan Samudera Hindia bagian timur merupakan wilayah perairan yang kaya akan potensi perikanan dari beragam jenis. Menurut Sukresno, Hartoko, & Sulisty, (2015) wilayah perairan Samudera Hindia bagian

timur memiliki potensi penangkapan ikan tuna tertinggi di Indonesia dibandingkan dengan wilayah perairan lainnya. Jenis ikan tuna yang paling banyak ditangkap yaitu ikan tuna mata besar (Syah et al., 2019) dan sisanya jenis ikan tuna lainnya seperti ikan tuna sirip kuning , ikan tuna sirip biru, madidihang dan albakora. Selain ikan tuna juga banyak jenis ikan lain di perairan Samudera hindia bagian timur yang mencakup jenis ikan pelagis kecil, ikan pelagis besar, ikan demersal maupun udang-udangan. Menurut Sukresno et al., (2015) terdapat beberapa jenis ikan tuna yang ditemukan di Samudera Hindia Selatan Jawa pada kedalaman 150 meter dengan suhu optimal antara 13 – 16 °C, ikan tuna yang ditemukan yaitu Tuna albakora (tuna alalunga) dan Tuna mata besar. Syah et al.,(2020) menyatakan bahwa ikan tuna jenis tuna mata besar memiliki daerah potensial di perairan Samudera Hindia bagian timur pada kedalaman 155 meter.

Menurut Mulyadi et al., (2017) ikan pelagis merupakan ikan yang bernilai ekonomi tinggi dan banyak tertangkap di Perairan Samudera Hindia bagian timur terutama ikan tuna. Kaplan et al., (2014) juga menyatakan bahwa ikan komersial di Samudera hindia yaitu ikan tuna skipjack, ikan tuna sirip kuning dan ikan tuna mata besar dan itu merupakan bagian dari ikan pelagis besar. Ikan-ikan di Samudera Hindia beruaya sesuai dengan kedalaman lapisan perairan. Ikan-ikan yang bernilai ekonomis tinggi (ikan komersial) merupakan ikan yang sebagian besar dalam kategori ikan pelagis besar. Ikan pelagis besar banyak ditemukan pada lapisan termoklin dimana suhu di lapisan tersebut berubah secara drastis. Lapisan termoklin memiliki arti penting bagi perikanan tangkap di Perairan Samudera hindia. Pada penelitian ini menggunakan kedalaman perairan 155 meter dimana pada kedalaman tersebut sudah masuk kedalam lapisan termoklin yang memiliki nilai penting bagi sebagian besar ikan di Samudera Hindia bagian timur. Lapisan termoklin pada perairan laut lepas (perairan terbuka) berkisar pada kedalaman 100 – 200 meter (Barata, Novianto, & Bahtiar, 2011).

Kawasan penangkapan ikan memiliki beberapa kriteria parameter oseanografi antara lain parameter suhu, klorofil-a dan salinitas yang sesuai (Syah et al., 2020). Parameter oseanografi yang sesuai menjadi tempat berkumpul ikan dan menjadi tempat nelayan menangkap ikan. Parameter oseanografi bisa terdeteksi oleh sensor penginderaan jauh. Penginderaan jauh digunakan untuk mendapatkan informasi fenomena alam di bumi tanpa

menyentuh objek secara langsung, akan tetapi melalui pengukuran pantulan gelombang elektromagnetik (Suwargana, 2013). Salah satu teknologi penginderaan jauh yang bisa digunakan untuk mendeteksi suhu laut, klorofil-a dan salinitas yaitu *Copernicus Marine Environment Monitoring Service* (CMEMS).

Parameter oseanografi yang didapat dari CMEMS digunakan sebagai acuan perairan yang sesuai untuk penangkapan ikan. Nelayan menangkap ikan menggunakan perahu yang memiliki penerangan lampu di atas perahunya yang dapat memancarkan cahaya dimalam hari, seperti pada penangkapan ikan tuna yang menggunakan pancing ulur (*handline*) dengan umpan cumi-cumi yang masih hidup dilengkapi cahaya lampu diatas kapalnya (Mulyadi et al., 2017). Cahaya dari lampu nelayan dimalam hari mampu dideteksi oleh sensor *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite- Day Night Band* (VIIRS-DNB) dari satelit *Soumi National Polar-orbiting Partnership* (SNNP) yang hasilnya berupa data *Viirs Boat Detection* (VBD).

Penggunaan data dari sensor VIIRS-DNB dalam dunia perikanan masih sangat terbatas, padahal kemampuan sensor tersebut dalam mendeteksi cahaya yang dipancarkan dari lampu kapal nelayan pada malam hari bisa digunakan untuk pemantauan daerah penangkapan ikan (Miharja, 2018). Pendeteksian posisi kapal penangkapan ikan selain melalui data *Viirs Boat Detection* (VBD) juga dilakukan pemantauan dan monitoring menggunakan *Vessel Monitoring System* (VMS) yang dilakukan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Negara Republik Indonesia. Pendeteksian lokasi kapal ikan oleh VMS juga dapat mengetahui rute kapal selama melakukan perjalanan dan penangkapan ikan, selain itu juga dapat mengetahui jenis alat tangkap yang terdapat di kapal penangkapan ikan yang terpantau oleh VMS (Atmaja, 2013). Akan tetapi data VMS tidak bisa di akses secara terbuka oleh masyarakat, sehingga Kementerian Kelautan dan Perikanan tidak menyediakan data posisi kapal ikan secara mudah tidak seperti data VBD yang bisa didapatkan secara mudah oleh masyarakat yang berkepentingan seperti halnya digunakan untuk memetakan daerah penangkapan ikan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang distribusi *light fishing* secara spasial dan temporal menggunakan data *Viirs Boat Detection* (VBD) di perairan Samudera Hindia bagian Timur yang dikaitkan dengan parameter oseanografi di perairan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan yaitu mengetahui distribusi secara temporal dan spasial *light fishing* yang ada di perairan Samudera Hindia bagian timur (selatan Pulau Jawa dan Nusa Tenggara) yang dikaitkan dengan parameter oseanografi sehingga dapat diketahui karakteristik perairan yang sesuai dengan penangkapan ikan berdasarkan data *Viirs Boat Detection* (VBD).

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian mengenai distribusi *light fishing* di Perairan Samudera Hindia bagian timur adalah sebagai berikut:

1. Daerah penelitian mencakup perairan Samudera Hindia bagian Timur (Selatan Pulau Jawa dan Nusa Tenggara).
2. Penelitian menggunakan data dari sensor *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite – Day Night Band* tahun 2016-2019.
3. Parameter oseanografi yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu, klorofil-a dan salinitas dengan kedalaman 155 meter dari *Copernicus Marine Environment Monitoring Service* (CMEMS) karena pada kedalaman tersebut termasuk kedalam lapisan yang memiliki nilai penting bagi sebagian besar ikan di Samudera Hindia bagian timur.
4. Penelitian yang dilakukan adalah analisis distribusi *light fishing* secara spasial dan temporal di Samudera Hindia bagian timur pada tahun 2016-2019.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian mengenai distribusi *light fishing* di Perairan Samudera Hindia bagian timur adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi distribusi *light fishing* secara temporal (musim) dan spasial pada tahun 2016-2019 pada kedalaman 155 meter
2. Mengidentifikasi distribusi *light fishing* secara spasial pada tahun 2016-2019 pada kedalaman 155 meter
3. Memahami kondisi oseanografi di perairan Samudera Hindia bagian timur pada kedalaman 155 meter
4. Memahami karakteristik parameter oseanografi terhadap distribusi *light fishing* di Perairan Samudera Hindia bagian timur pada kedalaman 155 meter.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian skripsi ini diharapkan dapat menambah informasi tentang keberadaan *light fishing* yang dapat digunakan sebagai referensi untuk prediksi daerah penangkapan ikan di Perairan Samudera Hindia bagian timur.