

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim yang mempunyai potensi sumberdaya perikanan dan kelautan yang sangat besar khususnya potensi produksi penangkapan ikan. Penangkapan ikan dengan memanfaatkan cahaya lampu yang berperan sebagai alat untuk mengumpulkan ikan yang bersifat fototaksis positif. Jenis kapal tangkapan ikan beragam mulai dari yang kecil sampai besar yang sudah terfasilitasi teknologi canggih dan ada yang menetap maupun berpindah-pindah. Lampu yang digunakan oleh kapal tangkapan ikan sangat bervariasi mulai dari puluhan sampai ribuan watt. Semakin besar intensitas cahaya yang digunakan maka daerah perairan yang dapat dipengaruhi akan semakin luas (Susanto, 2015).

Perairan barat Sumatera merupakan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 yang berada diantara perairan Samudera Hindia bagian barat dan Selat Sunda yang menjadi daerah operasi berbagai jenis kapal tangkapan ikan yang memanfaatkan lampu. Perairan barat sumatera merupakan daerah penangkapan ikan tuna yang potensinya tinggi. Tuna mata besar (*bigeye tuna*) dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan ikan sirip kuning serta ikan tuna lainnya termasuk ikan jenis pelagis besar (Zedta *et al.*, 2017). Variasi suhu permukaan laut dapat dibandingkan dengan perbandingan musim barat dan musim timur yang dapat mempengaruhi daerah pendugaan penangkapan ikan. Permukaan laut indonesia secara umum rata-rata 28 - 31°C. Variasi suhu permukaan laut salah satu indikator penting yang mempengaruhi perpindahan dan besarnya segerombolan ikan (Notji 1987). Kisaran suhu permukaan laut optimum tertangkapnya ikan tuna mata besar di perairan Barat Sumatera Barat antara 27°C - 30°C (Mulyadi *et al.*, 2017). Adanya daerah penangkapan ikan yang bersifat dinamis, karena ikan pelagis besar selalu mencari habitat yang sesuai dengan kebutuhan fisiologinya secara alamiah (Barata *et al.*, 2011).

Wilayah Perairan barat Sumatera salah satu daerah penangkapan ikan potensial untuk perikanan lampu. Tetapi informasi tentang posisi kapal nelayan yang memanfaatkan cahaya lampu didaerah penangkapan ikan itu sendiri sulit ditemukan. Salah satu jalan keluar menangani masalah ini adalah dengan memanfaatkan atau menggunakan teknologi penginderaan jauh kelautan.

Sensor *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite* (VIIRS) yaitu bagian dari sensor pada satelit *Suomi National Polar-orbiting* (S-NPP) lebih unggul dibandingkan sensor *ocean color* sebelumnya pada resolusi spasialnya. Sensor ini diluncurkan pada tanggal 28 Oktober 2011 (Baugh *et al.*, 2013). Schueler *et al.*, (2013) menyatakan bahwa sensor yang di pasang merupakan generasi terbaru dari sensor untuk observasi bumi yang pemanfaatannya sudah dikembangkan diberbagai kebutuhan seperti mengamati angin, awan, kebakaran hutan dan intensitas cahaya dari berbagai aktivitas manusia dalam segi perikanan, energi, perkotaan, vegetasi, warna laut klorofil-a, suhu permukaan laut dan berbagai obyek lainnya. Day-night Band (DNB) merupakan *Panchromatic solar reflective band* yang memiliki sensitivitas sangat tinggi dan mampu mendeteksi cahaya di malam hari (Elvidge *et al.*, 2017).

Penggunaan VIIRS-DNB pada bidang perikanan masih sangat terbatas, dan di Indonesia masih dalam pengembangan melalui kerjasama antara NOAA dan kementerian kelautan dan perikanan. Seiring dengan berkembangnya teknologi penginderaan jauh pengukuran karakteristik oseanografi perairan relatif lebih mudah untuk diperoleh. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dalam bidang kelautan dan perikanan dapat digunakan untuk melihat berbagai fenomena dan parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut, klorofil-a, dan salinitas serta tinggi permukaan laut (Nuris *et al.*, 2015). Selain itu pemanfaatan salah satu teknologi penginderaan jauh dapat digunakan untuk penentuan posisi penangkapan ikan yang dapat dideteksi melalui citra VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*). Kemampuan mendeteksi cahaya yang dipancarkan oleh lampu pada kapal perikanan dapat dimanfaatkan berbagai kepentingan antara lain yaitu pemantauan IUU *fishing*, pengaturan kapasitas armada penangkapan dan pemetaan daerah penangkapan ikan. DNB yaitu *VIIRS Boat Detection* (VBD) dapat digunakan untuk mendeteksi posisi kapal perikanan di perairan Indonesia khususnya di perairan barat Sumatera. Posisi sebaran kapal ikan dapat diduga berkaitan dengan kondisi lingkungan perairan seperti parameter-parameter oseanografi yang mempengaruhi keberadaan ikan, yaitu suhu permukaan laut, tinggi permukaan laut, klorofil-a dan salinitas (Liu *et al.*, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah kemampuan sensor VIIRS-DNB dalam mendeteksi cahaya yang dipancarkan oleh lampu dapat dimanfaatkan sebagai kegiatan perikanan seperti pemetaan daerah penangkapan ikan diperairan Barat Sumatera untuk menguji keakurasian sensor VIIRS dalam pendeteksian cahaya kapal.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari peneelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memahami distribusi *light fishing* di perairan Barat Sumatera
2. Memahami kondisi oseanografi di perairan Barat Sumatera
3. Memahami karakteristik oseanografi *light fishing* di perairan Barat Sumatera

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan agar masyarakat khususnya nelayan dapat digunakan sebagai informasi tentang posisi kapal strategis untuk melakukan penangkapan ikan diperairan Barat Sumatera.
2. Memahami sebaran kapal perikanan diperairan Barat Sumatera
3. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pedoman studi banding bagi akademis penelitian selanjutnya.