

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perairan Teluk Banten merupakan salah satu wilayah perairan di Indonesia yang mempunyai potensi produksi hasil perikanan yang cukup besar (Nagi *et al.*, 2023). Berdasarkan laporan tahunan statistik PPN Karangantu tahun 2022, volume produksi perikanan tangkap di PPN Karangantu mencapai angka 2,435 ton dengan nilai produksi senilai Rp. 35.464.134.521. Dominan hasil perikanan tangkap yang diturunkan di TPI PPN Karangantu sepanjang tahun 2022 meliputi ikan peperek, ikan kuniran, teri, cumi-cumi, ikan kembung, tembang, rajungan, dan jenis ikan lainnya.

Ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) menjadi salah satu hasil tangkapan utama para nelayan PPN Karangantu yang bernilai ekonomis penting dan menjadi hasil tangkapan dominan urutan ke-4 yang didaratkan di PPN Karangantu (PPN Karangantu, 2022). Komposisi dari hasil tangkapan ikan kembung ini mendominasi sebesar 9.79% dari total volume produksi ikan atau senilai dengan 238,3 ton dan juga memiliki nilai produksi yang tergolong tinggi yaitu senilai Rp.4.508.092.000 (PPN Karangantu, 2022).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2022 tentang estimasi potensi sumber daya ikan, jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan, dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia – WPPNRI 712, estimasi potensi ikan pelagis kecil di Perairan Laut Jawa mencapai 275.486 ton, sehingga hal ini mengindikasikan bahwa ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) menjadi salah satu Sumber Daya Ikan (SDI) yang berpotensi untuk dioptimalkan pemanfaatannya di wilayah Perairan Teluk Banten.

Tingkat kesuburan atau keberadaan ikan di wilayah perairan Indonesia memiliki sifat yang dinamis sehingga, zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) akan selalu berubah atau berpindah mengikuti pergerakan ikan yang menyesuaikan dengan kondisi lingkungannya, dimana hal tersebut disebabkan

oleh naluri ikan yang akan terus memilih habitat yang sesuai (Safruddin *et al.*, 2020). Habitat inilah yang akan dipengaruhi oleh beberapa parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut (SPL), konsentrasi klorofil-a, salinitas, cuaca, kecepatan arus, kedalaman dan parameter lainnya yang turut mempengaruhi dinamika air laut (Daris *et al.*, 2021).

Mengacu pada penelitian Hastuti *et al.* (2021) keberadaan ikan pelagis kecil yang termasuk ikan kembung lebih ditentukan oleh zona pertemuan antara konsentrasi klorofil-a dan suhu yang optimal, dibandingkan dengan parameter oseanografi lainnya. Maka dari itu, salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dari usaha penangkapan ikan yaitu ketepatan dalam menentukan zona penangkapan ikan yang berpotensi untuk kegiatan operasi penangkapan ikan (Indrayani *et al.*, 2012). Pendugaan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) dapat diidentifikasi dengan mencari indikator perairan yang mempengaruhi zona penangkapan ikan. Adapun indikator tersebut meliputi suhu permukaan laut (SPL) dan kesuburan perairan yang dianalisis berdasarkan konsentrasi klorofil-a di laut (Daris *et al.*, 2021).

Usaha penangkapan ikan tidak terlepas dengan satu kesatuan teknis yang meliputi kapal/perahu, alat tangkap, dan nelayan yang disebut sebagai unit penangkapan ikan. Unit penangkapan ikan di wilayah PPN Karangantu masih bersifat tradisional atau berskala kecil dengan metode penangkapan yaitu *one day fishing* (Koharudin *et al.*, 2021). Berdasarkan Pasal 1 ayat 10 Peraturan Menteri kelautan dan Perikanan Nomor 58/PERMEN-KP/2020, tentang Usaha Perikanan Tangkap, Nelayan Kecil adalah nelayan yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran kumulatif paling besar 10 (sepuluh) gross tonnage.

Selaras dengan penelitian Fajriah *et al.* (2020) yang menjelaskan bahwa kapal yang digunakan di PPN Karangantu didominasi oleh kapal penangkap ikan berukuran kurang dari 5 *gross tonnage* (GT), sehingga teknologi yang digunakan masih terbatas dan para nelayan seringkali mengandalkan intuisi

atau naluri alamiah yang diwariskan secara turun-temurun dari generasi sebelumnya dalam menentukan zona penangkapan ikan (Kuswanto *et al.*, 2017). Praktik tersebut tentu akan berdampak pada tingginya biaya operasional dan juga menuntut lebih banyak tenaga serta usaha karena, pemanfaatan naluri alamiah terkadang dapat meleset dan kurang akurat dalam menentukan zona penangkapan ikan. Oleh karena itu, diperlukannya pengembangan sistem penangkapan ikan yang memanfaatkan teknologi penginderaan jauh yang berfokus pada analisis distribusi oseanografi untuk menentukan zona yang berpotensi sebagai tempat berkumpulnya ikan.

Salah satu citra satelit yang mampu mengidentifikasi data suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yaitu satelit Aqua MODIS (Daris *et al.*, 2021). Aqua MODIS juga menjadi sumber utama dalam penggunaan data suhu permukaan laut SPL dan konsentrasi klorofil-a yang secara resmi dimanfaatkan oleh Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh – LAPAN untuk menyediakan informasi periodik ZPPI (Anugrah *et al.*, 2023). Maka dari itu, data suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yang diperoleh dari citra satelit Aqua Modis menjadi faktor utama untuk dikaji dalam menentukan tingkat kesuburan atau kemampuan ekosistem untuk mendukung kehidupan keanekaragaman hayati di wilayah perairan (Mursyidin & Musfikar, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan penentuan zona potensial penangkapan ikan berdasarkan data citra satelit suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a menggunakan pendekatan penginderaan jauh telah dilakukan di beberapa wilayah perairan Indonesia diantaranya menyatakan bahwa parameter oseanografi yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan ikan meliputi suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a. Parameter tersebut berperan penting dalam distribusi dan kelimpahan ikan di suatu wilayah perairan. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dari citra satelit Aqua MODIS dapat memberikan kontribusi dalam penentuan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) dengan jangkauan yang luas dan akurat (Nagi *et al.*, 2023; Julita & Mujiono 2019; Baharudin *et al.*, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi serta pola hubungan antara suhu permukaan laut (SPL) dengan konsentrasi klorofil-a dan menentukan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) kembung (*Rastrelligger sp.*) di Perairan Teluk Banten yang divisualisasikan dalam bentuk peta secara informatif dan sistematis, sehingga peta ZPPI akan berguna bagi para nelayan dalam menentukan zona penangkapan ikan. Hasil pemetaan ZPPI juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk mencegah eksploitasi potensi perikanan yang berlebih guna mendukung pemanfaatan potensi laut yang berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana distribusi nilai suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023?
2. Bagaimana hubungan korelasi antara parameter suhu permukaan laut (SPL) dengan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023?
3. Bagaimana sebaran zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) kembung (*Rastrelligger sp.*) berdasarkan hubungan suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis distribusi nilai suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023.
2. Menganalisis hubungan korelasi antara parameter suhu permukaan laut (SPL) dengan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023.
3. Mengidentifikasi dan memetakan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) kembung (*Rastrelligger sp.*) berdasarkan hubungan suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Teluk Banten Tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi kepada PPN Karangantu ataupun pihak lain yang saling terkait mengenai kondisi oseanografi khususnya dalam menentukan

zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) kembung (*Rastrelliger sp.*) di Perairan Teluk Banten untuk mengoptimalkan potensi sektor kelautan perikanan yang berkelanjutan.

2. Menambah acuan referensi pada penelitian berikutnya untuk memperluas cakupan ataupun objek penelitian serta menambah wawasan di bidang sistem informasi kelautan khususnya dalam pemanfaatan teknologi penginderaan jauh yang dapat diimplementasikan pada ilmu kelautan dan perikanan.

E. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari topik permasalahan yang telah ditentukan, penelitian ini dibatasi oleh beberapa faktor yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan dengan berfokus pada wilayah perairan Teluk Banten, dengan batasan geografis yaitu $5^{\circ} 47' 6'' - 5^{\circ} 58' 51.6''$ LS dan $106^{\circ} 0' 43.2'' - 106^{\circ} 19' 30''$ BT seluas 677 km^2 dari pesisir pantai.
2. Analisis yang dilakukan didasari oleh informasi spasial dan temporal data suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yang didapatkan dari satelit Aqua MODIS tahun 2023 dan kedalaman laut (batimetri).
3. Menitikberatkan pada analisis zona pertemuan antara suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a yang sesuai dengan habitat ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) di Perairan Teluk Banten tahun 2023.
4. Memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dari data citra satelit Aqua MODIS yaitu konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut (SPL) untuk menentukan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) kembung (*Rastrelliger sp.*) di Perairan Teluk Banten yang divisualisasikan dalam bentuk peta.
5. Validasi dilakukan dengan wawancara secara langsung pada pihak pengelola/PPN Karangantu dan nelayan jaring rampus, yang hasilnya dijadikan acuan mengenai kondisi sebenarnya.