

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu adalah salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Jawa Barat (Aritonang *et al.*, 2018). Menurut Qadarian *et al.* (2010), PPN Palabuhanratu adalah salah satu pelabuhan perikanan yang menjadi pusat aktivitas perikanan di Perairan Selatan Jawa Barat sehingga berperan dalam memberikan fasilitas kepada seluruh kapal yang beroperasi di Samudera Hindia dan sekitarnya. PPN Palabuhanratu adalah aset penting dalam sistem perikanan tangkap yang harus dimanfaatkan, diorganisir, dan dikelola dengan baik agar dapat memberikan kinerja yang baik pula (Suherman *et al.*, 2020). Salah satu jenis komoditas utama dan penting yang didaratkan di PPN Palabuhanratu adalah ikan cakalang (Ashari, 2014).

Menurut Suhana (2019), ikan cakalang merupakan salah satu komoditas utama dalam perdagangan ikan dan produk perikanan Indonesia sehingga produksi ikan cakalang memiliki peran penting dan cukup besar terhadap perikanan Indonesia hingga dunia. Adanya pemanfaatan produksi ikan cakalang yang dilakukan secara berkeanjutan dan optimal maka diperlukan kemampuan nelayan dalam menentukan daerah potensi penangkapan ikan sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan usaha penangkapan ikan (Choiriyah, 2022). Menurut Ernaningsih *et al.* (2022) penangkapan ikan cakalang di Palabuhanratu sudah berjalan cukup lama dengan frekuensi intensitas yang padat. Salah satu alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan ikan tersebut adalah pancing tonda. Penggunaan pancing tonda dapat mengurangi biaya pengeluaran nelayan dalam menangkap ikan dikarenakan metode pengoperasiannya yang relatif sederhana.

Nurdin dan Panggabean (2017) mengatakan bahwa kegiatan penangkapan ikan di Perairan Selatan Jawa Barat umumnya menggunakan alat bantu untuk mengumpulkan ikan yang disebut dengan rumpon bahkan penggunaan rumpon sudah terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan penangkapan. Rumpon atau *Fish Aggregating Device* (FAD) adalah alat bantu untuk menangkap ikan yang dipasang di laut dangkal maupun laut dalam dengan menggunakan berbagai jenis atraktor atau benda padat dan berfungsi sebagai

tempat berkumpulnya ikan (Pitriadi, 2020). Penggunaan rumpon diduga akan menarik ikan sehingga berkumpul dan menjadikan rumpon sebagai tempat perlindungan serta mencari makan. Namun, masalah yang sering terjadi di kalangan nelayan adalah ketidakpastian daerah yang memiliki kelimpahan ikan cakalang dan daerah distribusinya (Anjarsari, 2018).

Wangi *et al.* (2019) mengatakan bahwa penentuan daerah penangkapan ikan hanya berdasarkan pengalaman saja merupakan salah satu hambatan dikarenakan distribusi ikan akan menyesuaikan dengan habitat ikan tersebut sedangkan habitat ikan dipengaruhi oleh kondisi parameter oseanografinya. Gaol *et al.* (2004) mengatakan bahwa daerah penangkapan ikan tidak menentu dikarenakan mengikuti perubahan kondisi lingkungan sehingga ikan akan memilih habitat yang sesuai dengan distribusi dan pertumbuhannya. Parameter oseanografi yang menjadi faktor biofisik perairan terhadap daerah penangkapan ikan adalah suhu permukaan laut, salinitas, konsentrasi klorofil-a, dan tinggi muka laut (Indriyani *et al.*, 2012; Sukresno dan Kusuma, 2021). Adanya perubahan atau fluktuasi parameter oseanografi merupakan suatu hal yang harus dikaji sebagai faktor utama yang memiliki hubungan terhadap distribusi ikan (Sahidi *et al.*, 2015).

Menurut Susilo *et al.* (2015), terjadinya fluktuasi atau dinamika parameter oseanografi memengaruhi jumlah hasil tangkapan ikan seiring dengan adanya perubahan musim yaitu musim barat (Desember-Februari), musim peralihan I (Maret-Mei), musim timur (Juni-Agustus), dan musim peralihan II (September-November). Perubahan daerah penangkapan ikan berubah secara nyata sesuai dengan perubahan musim karena memengaruhi perubahan kondisi lingkungan di perairan (Pamungkas *et al.*, 2021). Dengan adanya informasi terkait musim penangkapan dan kondisi lingkungan perairan maka akan membantu para nelayan untuk memperoleh hasil tangkapan lebih terarah serta kegiatan penangkapan dapat dilakukan secara intensif dengan mengatur armada tangkap yang akan digunakan di musim tangkap (Nurdin dan Panggabean, 2017).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kondisi lingkungan untuk prediksi daerah penangkapan ikan adalah dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Adanya teknologi penginderaan jauh dan SIG yang berdasarkan pada pemanfaatan

data citra satelit mampu menyajikan data parameter oseanografi yang memiliki resolusi spasial tinggi dan resolusi temporal harian (Sukresno dan Kusuma, 2021). Namun pada hakikatnya, hubungan antara kelimpahan hasil tangkapan ikan dengan faktor dinamika lingkungannya memiliki hubungan yang tidak linier sehingga upaya yang dapat dilakukan untuk memprediksi daerah potensial penangkapan ikan adalah dengan pendekatan statistik (Siregar *et al.*, 2018).

Menurut Choiriyah (2022), prediksi atau pendugaan daerah potensi penangkapan ikan dapat dilakukan dengan menganalisis kondisi lingkungan atau parameter oseanografi terhadap keberadaan ikan cakalang dapat dilakukan dengan menggunakan *Generalized Additive Model* (GAM). GAM adalah salah satu metode statistik yang diaplikasikan untuk menentukan keterkaitan antara hasil tangkapan (variabel respon) dan variabel lingkungan atau disebut variabel prediksi (Siregar *et al.*, 2018). Umumnya GAM sudah sering digunakan di beberapa wilayah laut Indonesia karena memiliki tingkat presisi yang lebih baik (Siregar *et al.*, 2018). Siregar *et al.* (2018) mengatakan bahwa GAM juga mempunyai kelebihan yaitu bisa digunakan untuk menganalisis variabel yang tidak memiliki hubungan linear. Misalnya seperti kelimpahan sumber daya perikanan dengan dinamika faktor lingkungannya tidak memiliki hubungan yang linear sehingga pendekatan statistik lebih berkembang dan banyak digunakan. Dengan diketahuinya kelimpahan sumber daya perikanan maka bisa dianalisis juga daerah penangkapan ikan yang memiliki kelimpahan ikan yang tinggi.

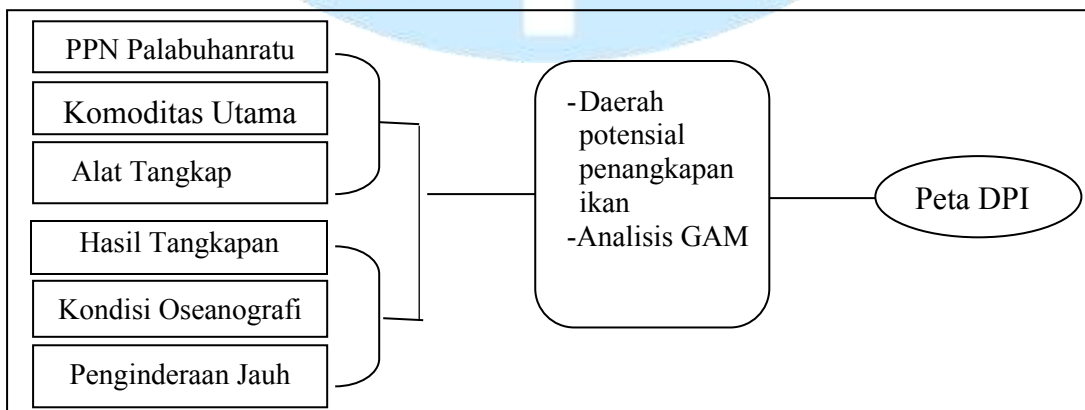
Atas permasalahan tersebut maka penelitian dengan judul “Analisis Daerah Penangkapan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Menggunakan *Generalized Additive Model* (GAM) di Sekitar Rumpon Perairan Palabuhanratu” ini dilakukan dengan maksud untuk memberikan informasi terkait daerah dan waktu yang berpotensi untuk melakukan penangkapan ikan cakalang pada setiap musim dengan menggunakan alat tangkap pancing tonda sehingga para nelayan dapat dengan mudah mengetahui daerah mana saja yang dapat didatangi saat berlayar mencari ikan cakalang.

1.2. Rumusan Masalah

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu adalah pelabuhan terbesar yang berfungsi untuk menampung hasil tangkapan ikan di perairan selatan Jawa. Komoditas utama dan terbanyak yang dihasilkan para nelayan di sekitar perairan Selatan Jawa salah satunya adalah *Katsuwonus pelamis*. Para nelayan di PPN Palabuhanratu yang menjadikan ikan cakalang sebagai target utamanya adalah nelayan yang menggunakan alat tangkap pancing tonda. Penggunaan alat bantu rumpon oleh para nelayan mampu membuat penangkapan ikan cakalang lebih efektif dan efisien. Namun, masih banyak nelayan yang mengalami kesulitan mengidentifikasi daerah penangkapan ikan cakalang untuk menghasilkan tangkapan maksimal dikarenakan adanya dinamika parameter oseanografi yang memengaruhi hasil tangkapan seiring dengan fluktuasi musim penangkapan. Pendugaan zona potensial penangkapan ikan cakalang dapat dilakukan dengan mengkaji hubungan kondisi oseanografi dari data penginderaan jauh dengan hasil tangkapan ikan cakalang. Analisis kondisi oseanografi dengan hasil tangkapan ikan cakalang yang tidak memiliki hubungan linear dapat dilakukan dengan pendekatan statistik yaitu GAM. Diagram rumusan masalah tertera pada Gambar 1.★

Data spasial parameter oseanografi perairan dan data hasil tangkapan ikan cakalang menggunakan pancing tonda dapat dianalisis untuk memprediksi daerah potensial penangkapan ikan secara lebih akurat. Berdasarkan keterangan di atas, maka rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apa saja faktor oseanografi yang memengaruhi hasil tangkapan?
- 2) Dimana saja daerah potensial penangkapan ikan cakalang?
- 3) Kapan waktu yang tepat untuk menangkap ikan cakalang?
- 4) Bagaimana cara menganalisis daerah penangkapan ikan menggunakan GAM?



Gambar 1. Diagram rumusan masalah pengkajian daerah potensial penangkapan ikan cakalang

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi daerah potensial penangkapan ikan cakalang dengan pemodelan GAM dalam pengoperasian pancing tonda di lokasi rumpon Perairan Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu para nelayan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas penangkapan ikan cakalang menggunakan pancing tonda di perairan Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat.

