

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Bintan merupakan wilayah pesisir dengan potensi perikanan dan sumber daya laut yang melimpah, di mana sebagian besar masyarakatnya bergantung pada sektor kelautan sebagai sumber mata pencaharian. Salah satu kecamatan di wilayah ini adalah Kecamatan Teluk Sebong yang memiliki luas daratan sekitar 337,65 km² dan terdiri atas satu kelurahan serta enam desa, termasuk Desa Pengudang (BPS Kabupaten Bintan, 2024). Sebagian besar penduduk Desa Pengudang bekerja sebagai nelayan. Mereka sangat bergantung pada kekayaan laut, menjadikan perikanan tangkap sebagai mata pencarian utama dan kegiatan sehari-hari. Kondisi perairan di sekitar Desa Pengudang relatif dangkal dengan variasi substrat dasar, sehingga sesuai sebagai habitat berbagai jenis ikan, khususnya ikan demersal yang berperan penting bagi keseimbangan ekosistem sekaligus sebagai sumber pendapatan masyarakat lokal.

Potensi sumberdaya ikan di wilayah perairan Kabupaten Bintan dengan jumlah tangkapan yang diperbolehkan 50.287 ton dari 106.018 ton potensi sumber daya ikan (Faisal et al., 2021). Menurut Perangin angin (2017), estimasi kepadatan stok sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711) berkisar antara 0,16 – 2,85 ton/km² dengan rata-rata kepadatan 1,05 ton/km². Ikan demersal adalah ikan yang menghabiskan sebagian besar hidupnya di dasar atau perairan yang dalam. Mereka cenderung hidup menyendiri, tidak berkelompok dengan spesiesnya (Zahara et al., 2023). Pemanfaatan dan pengelolaan perikanan dasar, data dasar yang akurat dan terpercaya tentang sebaran stok ikan sangat penting (Pujiyati et al., 2020). Pemanfaatan teknologi hidroakustik menjadi salah satu cara untuk mengetahui kelimpahan ikan demersal di perairan Desa Pengudang. Sifatnya yang suka berada di dasar membuat pendeteksiannya menjadi sulit. Namun, dengan alat akustik, dapat mengidentifikasi dan mengetahui keberadaan ikan demersal secara akurat, sekaligus menjaga habitatnya agar tidak terganggu. Menurut Simmonds & Maclellan (2005), menyatakan bahwa teknologi hidroakustik efektif digunakan untuk mengetahui distribusi, penyebaran, dan stok ikan baik di ekosistem laut.

Perkembangan teknologi hidroakustik memungkinkan pendeteksian ikan demersal secara lebih akurat tanpa mengganggu habitatnya. Teknologi ini efektif digunakan untuk mengkaji distribusi, penyebaran, dan stok ikan di ekosistem laut (Simmonds & MacLennan, 2005). *Echosounder single beam* merupakan salah satu instrumen yang umum digunakan karena pengoperasiannya sederhana, efisien, dan mampu menghasilkan data dengan tingkat akurasi yang baik (Manik & Nurkomala, 2016). Pada penelitian ini digunakan *Single Beam Echosounder* Simrad EK-15 dengan frekuensi 200 kHz untuk merekam data akustik di perairan Desa Pengudang. *Echosounder single beam* memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan secara sederhana dan efisien, serta akurasi data yang baik. Salah satu parameter penting yang dihasilkan dari survei hidroakustik adalah hambur balik, yaitu seberapa kuat pantulan sinyal dari individu ikan terhadap gelombang suara yang dipancarkan oleh alat *Echosounder*.

Pendugaan populasi ikan menggunakan metode hidroakustik sangat bergantung pada nilai *Target strength* (TS) dan *Volume Backscattering* (SV). Nilai TS mencerminkan kekuatan pantulan suara dari individu ikan dan berperan penting dalam meningkatkan akurasi estimasi jumlah ikan (Simmonds & MacLennan, 2005; Kim et al., 2018). Parameter TS dan SV digunakan untuk menggambarkan ukuran ikan di dalam kolom perairan (Bakhtiar et al., 2020; Lubis & Manik., 2017; Alajuri et al., 2022). Hubungan antara nilai TS, SV, dan ukuran fisik ikan menjadi dasar dalam pendugaan biomassa dan stok ikan (Simmonds & MacLennan, 2005; Manik et al., 2006). Pengukuran data panjang didapatkan dari hasil tangkapan nelayan yang berada di sekitar daerah penelitian. Data tangkapan dari nelayan berfungsi sebagai bahan validasi untuk analisis struktur ukuran ikan. Metode hidroakustik menawarkan keunggulan berupa kemampuan untuk mengumpulkan data *in-situ* (langsung) dengan cepat, tanpa menimbulkan kerusakan atau perubahan pada lingkungan yang diteliti (Manik & Nurkomala, 2016).

Kondisi lingkungan memengaruhi cara gelombang suara menyebar, seiring bertambahnya kedalaman perairan, energi gelombang suara yang merambat mengalami pelemahan. Merekam data akustik langsung di habitat alami, bisa mendapatkan gambaran yang lebih akurat tentang hubungan antara distribusi ikan

demersal dengan parameter oseanografi. Variasi pada kondisi fisik perairan memberikan dasar bagi hipotesis bahwa pola kelimpahan ikan demersal dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan erat kaitannya dengan distribusi suatu organisme (Ridho et al., 2004). Distribusi ikan demersal cenderung stabil pada perairan dengan parameter oseanografi yang berada dalam kisaran normal, terutama suhu dan oksigen terlarut dasar perairan, karena fluktuasi ekstrem pada parameter tersebut dapat membatasi toleransi fisiologis dan mengganggu pola hidup ikan demersal (Zahara et al., 2023). Kelimpahan dan distribusinya sangat dipengaruhi oleh parameter oseanografi seperti tingkat oksigen terlarut, suhu, salinitas, dan parameter lainnya sangat penting dalam menentukan keberadaan ikan di suatu perairan (Panggabean & Nazzla., 2022). Oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk menganalisis distribusi ikan demersal di perairan Desa Pengudang serta faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Informasi ini dapat membantu nelayan lokal untuk meningkatkan hasil tangkapan dan pendapatan serta data pendukung dalam pengembangan sumber daya ikan dan mendukung zona penangkapan ikan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini:

1. Bagaimana distribusi densitas ikan demersal di Perairan Desa Pengudang?
2. Bagaimana pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi kelimpahan pada ikan demersal di Perairan Desa Pengudang?

1.3. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui distribusi densitas ikan demersal di perairan Desa Pengudang.
2. Mengetahui pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi kelimpahan ikan demersal di perairan Desa Pengudang.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis. Penelitian diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan yang target ikannya adalah ikan demersal. Penelitian yang dilakukan dapat menjadi referensi potensi lokasi

penangkapan ikan demersal dan juga meningkatkan kapasitas hasil tangkapan nelayan di Perairan Desa Pengudang.

