

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang luas yaitu sekitar 6,4 juta km², termasuk Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dengan luas kurang lebih 3,0 juta km². Wilayah perairan ini memberikan potensi ekonomi yang besar terutama dalam pengembangan sektor perikanan budidaya laut atau marikultur. Marikultur merupakan sistem budidaya organisme akuatik yang dilakukan di perairan laut terbuka dengan tujuan meningkatkan produksi perikanan secara berkelanjutan (KKP, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, kegiatan marikultur di Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan. Berdasarkan laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP), produksi marikultur meningkat dari 7,2 juta ton pada tahun 2021 menjadi 7,8 juta ton pada tahun 2022 (KKP, 2024). Peningkatan produksi tersebut menunjukkan adanya komitmen pemerintah dan pelaku usaha dalam memperkuat sektor budidaya laut, seiring dengan meningkatnya permintaan pasar domestik maupun internasional terhadap produk perikanan Indonesia.

Salah satu komoditas yang memiliki potensi besar dalam pengembangan marikultur di Indonesia adalah ikan kerapu, khususnya jenis kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*). Ikan ini dikenal dengan sebutan *Groupers*, bersifat soliter dan memiliki prospek pasar yang menjanjikan baik di tingkat domestik maupun internasional (Annur *et al.*, 2021; Hasnidar, 2021). Dengan potensi tersebut, ikan kerapu lumpur menjadi komoditas unggulan yang berperan penting dalam mendukung pengembangan sektor perikanan budidaya di Indonesia. Meskipun kegiatan budidaya ikan kerapu di Indonesia masih tergolong baru, komoditas ini memiliki peluang besar untuk dikembangkan karena bernilai ekonomi tinggi dan telah menjadi salah satu komoditas ekspor penting ke berbagai negara, seperti Hongkong, Jepang, Singapura, dan Cina (Made, 2017). Permintaan pasar yang tinggi, ditambah dengan meningkatnya tekanan penangkapan di alam, menjadikan budidaya ikan kerapu sebagai langkah strategis dalam pelestarian sumber daya perikanan. Ikan kerapu lumpur memiliki keunggulan biologis berupa pertumbuhan yang cepat serta kemampuan beradaptasi terhadap berbagai kondisi

lingkungan dan variasi salinitas (Xavier *et al.*, 2021). Keunggulan ini semakin memperkuat posisinya sebagai komoditas potensial untuk mendukung pengembangan marikultur di Indonesia.

Namun dalam upaya mengoptimalkan potensi tersebut, terdapat berbagai tantangan yang harus diperhatikan, salah satunya adalah kondisi lingkungan perairan yang menjadi media utama dalam kegiatan budidaya. Kualitas lingkungan, terutama kualitas air, memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha budidaya ikan. Kondisi lingkungan yang tidak stabil atau melebihi ambang batas toleransi ikan dapat menyebabkan penurunan laju pertumbuhan, menurunnya daya tahan tubuh, hingga kematian massal pada ikan yang dibudidayakan. Keberhasilan budidaya ikan kerapu lumpur sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama kualitas air. Kualitas air merupakan komponen utama yang menentukan kesehatan, kelangsungan hidup, dan pertumbuhan ikan selama proses budidaya. Parameter kualitas air yang perlu diperhatikan mencakup aspek fisika dan kimia, seperti suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO), amonia, dan nitrat (Burase *et al.*, 2013; Verawati, 2016; Hastari *et al.*, 2017; Tampa *et al.*, 2023). Setiap parameter tersebut harus dijaga dalam kisaran optimal agar ikan dapat tumbuh dengan baik tanpa mengalami stres lingkungan. Oleh karena itu, pemantauan kualitas air secara rutin menjadi langkah penting dalam pengelolaan budidaya ikan kerapu lumpur. Dengan menjaga kondisi lingkungan tetap stabil dan ideal, pertumbuhan ikan dapat teroptimalkan sekaligus meningkatkan produktivitas hasil budidaya (Prayoga & Nuralam, 2022)

Kota Lhokseumawe merupakan salah satu kota yang terletak di pesisir utara Provinsi Aceh pada koordinat 4°–5° Lintang Utara dan 96°–97° Bujur Timur. Kota ini memiliki luas wilayah 181,06 km² dengan ketinggian rata-rata 13 meter di atas permukaan laut. Wilayah ini terbagi menjadi empat kecamatan, yaitu Blang Mangat (56,12 km²), Muara Satu (55,90 km²), Muara Dua (57,80 km²), dan Banda Sakti (11,24 km²), yang terdiri dari 9 pemukiman dan 68 gampong/desa (BPS Kota Lhokseumawe, 2023). Sebagai salah satu kota pesisir terbesar di Provinsi Aceh, Lhokseumawe memiliki peranan strategis dalam kegiatan ekonomi dan maritim. Letaknya yang berada di jalur pantai timur Sumatera menjadikan kota ini memiliki akses langsung ke Selat Malaka yang merupakan salah satu jalur

pelayaran internasional penting, sehingga mendukung perkembangan sektor unggulan seperti perikanan, industri, dan pariwisata bahari (Gustina *et al.*, 2023). Perairan Lhokseumawe dikenal kaya akan keanekaragaman hayati laut dan memiliki karakteristik perairan yang mendukung aktivitas budidaya ikan laut bernilai ekonomis tinggi seperti ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*). Namun, potensi besar ini dapat terganggu apabila kualitas perairan tidak dikelola dengan baik, karena faktor-faktor seperti pencemaran lingkungan, limbah industri, serta praktik budidaya yang kurang tepat dapat menurunkan kualitas air dan berdampak negatif terhadap pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan. Penelitian-penelitian terkini menunjukkan bahwa parameter kualitas air seperti suhu, pH, oksigen terlarut (DO), salinitas, serta kadar amonia dan nitrat memiliki pengaruh signifikan terhadap kesehatan dan laju pertumbuhan ikan (Wang & Dong, 2025). Oleh karena itu, kajian mengenai pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan kerapu lumpur di kawasan budidaya perairan Kota Lhokseumawe menjadi sangat penting untuk memperoleh data ilmiah yang dapat mendukung pengelolaan budidaya yang lebih efektif, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, menunjukkan bahwa kualitas perairan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan kerapu lumpur. Dengan demikian, terdapat rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kualitas air di Lhokseumawe untuk budidaya ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) ?
2. Bagaimana tingkat pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*)?
3. Apakah kualitas air berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang dan berat ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) ?
4. Parameter kualitas air apa yang paling berpengaruh terhadap tingkat pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas air pada budidaya ikan kerapu lumpur di Kota Lhokseumawe melalui analisis sejumlah parameter yaitu suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO), serta kandungan amonia dan nitrat.
2. Mengetahui tingkat pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) di Kota Lhokseumawe.
3. Menganalisis pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) di Kota Lhokseumawe.
4. Menentukan parameter kualitas air yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*) agar dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan budidaya yang optimal di Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi mengenai hubungan antara kualitas air dan pertumbuhan ikan kerapu lumpur yang dapat dijadikan referensi dalam bidang budidaya perikanan di Kota Lhokseumawe.
2. Memberikan dasar pertimbangan bagi pembudidaya dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan kualitas air agar pertumbuhan ikan tetap optimal dan produktivitas meningkat di Kota Lhokseumawe.
3. Mendukung pengembangan teknologi budidaya berkelanjutan, khususnya dalam peningkatan efisiensi pengelolaan lingkungan perairan di kawasan pesisir seperti Lhokseumawe.