

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman biota laut yang tinggi, termasuk kelompok mamalia laut seperti lumba-lumba, paus, dan dugong. Mamalia laut memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, namun keberadaannya sangat rentan terhadap ancaman. Salah satu ancaman yang sering terjadi adalah disorientasi saat melakukan migrasi, yang dapat berujung pada peristiwa terdampar. Kejadian ini biasanya disebabkan oleh masuknya mamalia laut ke perairan dangkal sehingga tidak berdaya dan tidak dapat kembali ke habitatnya secara alami (Husna & Kusumawati, 2021). Selain itu, aktivitas perburuan dugong masih dilaporkan terjadi di beberapa daerah (Idris et al., 2022). Meskipun mamalia laut tergolong hewan berumur panjang, pertumbuhan yang lambat menyebabkan mereka sangat rentan terhadap tekanan penangkapan berlebihan (Dharmadi et al., 2010).

Di Provinsi Kepulauan Riau sendiri, kasus terdamparnya mamalia laut seperti pesut dan dugong, telah tercatat di beberapa lokasi. Pada tahun 2018 peristiwa ini terjadi di Bintan (Sahputra, 2023), sementara pada tahun 2023 kasus serupa dilaporkan di Pantai Karimun (Gusmeri, 2023) dan di Lingga (Sahputra, 2023). Selain itu, catatan keberadaan lumba-lumba juga pernah terjadi di wilayah Batam, yaitu segerombolan lumba-lumba yang muncul di perairan Batu Ampar pada tahun 2025 (Arif, 2025), serta dua ekor lumba-lumba yang terlihat di sekitar Jembatan 1 Barelang pada tahun 2023 (Nuraini, 2023). Kasus lumba-lumba terdampar juga tercatat di Pantai Tanjung Tritis, Batam pada tahun 2016 (Gromico, 2016), dan seekor lumba-lumba dilaporkan di perairan Tanjungpinang pada tahun 2013 (Sitompul, 2013). Hal ini mengindikasikan bahwa perairan Kepulauan Riau merupakan habitat penting bagi mamalia laut, namun juga rentan terhadap tekanan lingkungan. Distribusi biota laut sangat ditentukan oleh kondisi iklim yang meliputi suhu, curah hujan, dan pola angin (Hutabarat, 2001).

Salah satu wilayah yang memiliki potensi keanekaragaman biota laut adalah Pulau Bulan. Perairan Pulau Bulan berada di jalur pelayaran internasional dan

berdekatan dengan Selat Singapura. Kondisi tersebut menjadikan kawasan ini rawan terhadap peningkatan kebisingan bawah laut serta penurunan kualitas perairan. Menurut Manik (2021), polusi suara bawah laut yang dihasilkan dari aktivitas antropogenik, seperti pelayaran, industri, eksplorasi minyak dan gas, penggunaan sonar, pengerukan, serta pembangunan konstruksi laut, berdampak langsung terhadap mamalia laut. Aktivitas pelabuhan juga turut berkontribusi terhadap peningkatan kebisingan laut (Tinimbang, 2019). Selain polusi suara, aktivitas antropogenik dapat menurunkan kualitas perairan melalui pencemaran polutan maupun suspensi sedimen (Amri et al., 2013). Kebisingan antropogenik ini berpotensi mengganggu komunikasi, perilaku, hingga distribusi mamalia laut.

Metode pengamatan langsung terhadap mamalia laut memiliki keterbatasan, terutama karena perilaku hewan yang tidak selalu muncul ke permukaan serta pengaruh kondisi lingkungan (Bittle & Duncan, 2013). Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih efektif dan non-invasif, salah satunya dengan teknologi pasif akustik (*Passive Acoustic Monitoring*). Menurut Lubis et al. (2016), teknologi ini mampu mendeteksi rentang frekuensi, intensitas amplitudo, fluktuasi, dan pola suara organisme laut. Pendekatan pasif akustik memungkinkan peneliti merekam serta menganalisis suara yang dihasilkan mamalia laut maupun kebisingan akibat aktivitas antropogenik (Parijs et al., 2015; Desjonquères et al., 2020).

Pulau Bulan memiliki potensi keanekaragaman hayati laut yang tinggi, hingga kini informasi mengenai keberadaan mamalia laut di wilayah ini masih sangat terbatas. Belum diketahui secara pasti apakah terdapat mamalia laut di perairan Pulau Bulan serta jenis apa saja yang mungkin mendiami atau melintasi wilayah tersebut. Oleh karena itu, penelitian mengenai studi rona lingkungan dan dugaan keberadaan mamalia laut berdasarkan teknologi pasif akustik di Perairan Pulau Bulan menjadi penting dilakukan, agar dapat memberikan data dasar yang mendukung konservasi mamalia laut sekaligus menjadi pertimbangan dalam pengelolaan wilayah pesisir dan laut di masa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi lingkungan fisika (suhu dan salinitas) yang ada di daerah perairan Pulau Bulan, Kota Batam?
2. Bagaimana bentuk gelombang suara bawah laut dari hasil pengamatan di perairan pulau bulan?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi rona lingkungan yang ada di perairan Pulau Bulan.
2. Mengidentifikasi bentuk suara bawah laut di perairan pulau bulan

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai kondisi lingkungan yang ada di daerah Pulau Bulan
2. Memberikan informasi mengenai dugaan keberadaan mamalia laut di perairan Pulau Bulan, Kota Batam
3. menilai kondisi kebisingan dasar laut (*ambient noise level*), dan menyediakan data dasar (*baseline data*)

