

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sedimentasi merupakan peristiwa pengendapan material sedimen yang telah diangkut oleh tenaga air (Juliano *et al.*, 2021). Sedangkan endapan sedimen adalah akumulasi mineral dan fragmen batuan dari daratan yang bercampur dengan beberapa partikel yang terbentuk melalui proses kimiawi yang terjadi di dalam laut (Gross, 1993). Pengendapan yang terjadi terus-menerus di perairan akan mengakibatkan pendangkalan yang dapat menyebabkan terjadinya akresi dan akhirnya menurunkan peranan pantai hingga terganggunya keamanan jalur transportasi laut. Proses ini terjadi melalui dua tahap, tahap pertama pada saat pengikisan, air membawa batuan mengalir ke sungai, danau dan akhirnya sampai di laut. Tahap selanjutnya pada saat kekuatan pengangkutannya berkurang atau habis, batuan diendapkan di daerah aliran air. Hal ini juga dapat disebut sebagai transpor sedimen (Rifardi, 2012).

Laju sedimentasi merupakan peristiwa pengendapan material batuan yang terangkut oleh tenaga air atau angin. Hal ini juga dapat disebut sebagai transpor sedimen (Rifardi, 2012). Menurut Hartoni & Agussalim (2017) menyebutkan bahwa transpor sedimen merupakan gerakan sedimen dari satu daerah yang penyebabnya dapat disebabkan oleh gelombang dan arus yang dibangkitkan menuju daerah lain. Selain gelombang dan arus, laju transpor sedimen juga dapat disebabkan oleh aktivitas manusia yang berada di daratan. Banyaknya aktivitas disekitaran pantai dapat mempengaruhi sebaran butiran sedimen karena aktivitas tersebut dapat mensuplai *poorly sorted sediment* (Rifardi, 2012). Transpor sedimen adalah pergerakan partikel padat (sedimen), biasanya karena kombinasi gravitasi yang bekerja pada sedimen, dan pergerakan fluida sehingga sedimen tertarik. Transport sedimen terjadi dalam sistem alami yang partikelnya adalah batuan klastik (pasir, kerikil, batu besar, dan lainnya), lumpur, atau tanah liat cairannya adalah udara, air, atau es dan gaya gravitasi bekerja untuk menggerakkan partikel-partikel di sepanjang permukaan miring tempat partikel-partikel itu mengendap. Transport sedimen akibat gerakan fluida terjadi di sungai, laut dan perairan lainnya karena arus dan pasang, (Ashton, 2001).

Menurut Huang (2011), proses sedimentasi di perairan dapat menyebabkan pendangkalan dan penurunan kualitas air. Banyaknya partikel sedimen yang dibawa oleh aliran sungai ke laut yang akan terendap. Selain itu, tingginya konsentrasi sedimen dalam air akan menyebabkan kekeruhan yang dapat membahayakan biota. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh sedimentasi adalah kematian organisme laut, penurunan biodiversitas, hambatan jalur pelayaran karena pendangkalan, gangguan atau hilangnya habitat, menurunnya stok alami makanan laut (*seafood*), perubahan distribusi ukuran sedimen, peningkatan kekeruhan dan perubahan kedalaman. Beberapa penelitian terdahulu terkait sedimentasi di perairan telah dilakukan diantaranya (Prakoso 2015; Afrianto *et al.*, 2016; Srijati *et al.*, 2017 Yanita 2018; Hutari *et al.*, 2018; Juliano *et al.*, 2021).

Kabupaten Aceh Utara merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Aceh dengan luas wilayah 3.296,86 km<sup>2</sup> (BPS Aceh Utara, 2024), Aceh Utara merupakan daerah pesisir yang memiliki beberapa Pelabuhan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), salah satu Pelabuhan PPI yang berada di Aceh Utara ini adalah Pelabuhan PPI Krueng Mane yang terletak di Desa Tanoh Anoe, Kecamatan Muara Batu, Aceh Utara. Secara geografis Pelabuhan PPI Krueng Mane berdekatan dengan muara sungai, tempat wisata dan pemukiman penduduk. Sejauh ini penelitian tentang laju sedimentasi di kawasan perairan Pelabuhan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara belum dilakukan. Tidak adanya informasi ilmiah mengenai laju sedimentasi di kawasan perairan Pelabuhan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara menjadi alasan pentingnya penelitian ini dilakukan. Penelitian ini dilakukakan untuk mengetahui besarnya laju sedimentasi serta karakteristik sedimen.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana laju sedimentasi di kawasan perairan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara meliputi laju sedimentasi, karakteristik sedimen dan parameter oseanografi yang mempengaruhi proses sedimentasi.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk menganalisis besarnya laju sedimentasi perhari ( $\text{gram/cm}^3/\text{hari}$ ), karakteristik sedimen, dan faktor oseanografi di kawasan perairan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian adalah penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berupa Analisis Laju Sedimentasi di Kawasan Perairan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara terhadap pengendapan sedimen dalam besaran yang tepat dan keberlangsungan ekosistem dan juga sebagai kontribusi ilmiah berupa publikasi suatu karya ilmiah tentang menganalisis Laju Sedimentasi di Kawasan Perairan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Krueng Mane Aceh Utara.