

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Komposisi ukuran butiran sedimen di perairan merupakan akumulasi dari sistem dinamika perairan serta sifat kohesif dari material (CERC 1984, Darlan 1996). Kohesifnya material sangat ditentukan oleh jenis material dan sumbernya yang terakumulasi di wilayah pantai (Friedman & Sanders 1978, Bird 2008). Tipe substrat merupakan gambaran persentase dari 3 ukuran butiran material utama yakni pasir, silt (liat/lempung) dan clay (debu), variasi persentase penyusunnya menggambarkan keberadaan dan status biota di lokasi tersebut (Prasetyo & Yuliadi 2018, Hafitri *et al.* 2022).

Penentuan tipe substrat umumnya dideterminasi hanya secara visual, bukan dengan pendekatan analisis, selain itu tipe substrat dijadikan pelengkap atau data pendukung dari suatu penelitian. Memperhatikan mekanisme transport sedimen akibat adanya aliran maka struktur sedimen merupakan akumulasi kerja yang kompleks (Winter 2007), melibatkan biota, kandungan kimia (Barus *et al.* 2019) serta mekanisme ekspansi biota secara spasial dan temporal (Sangaji 2023) termasuk juga dalam mendukung pengembangan wisata pantai (Hendyanto *et al.* 2014). Tipe substrat dan pengembangan wisata pantai, pada prinsipnya adalah upaya menjamin keselamatan pengunjung selama beraktifitas di pantai atas kontaminasi material yang terdapat di pantai, kontaminasi umumnya dari jenis bakteri (Kasnir 2011, Meiliawati *et al.* 2023). Pantai Barahima Desa Mesa adalah salah satu pantai yang dikembangkan menjadi destinasi wisata di Kabupaten Halmahera Tengah, dimana untuk pengelolaan kawasan pantai dibutuhkan kajian yang komprehensif dalam menciptakan daya dukung lingkungan yang salah satunya informasi tipe substrat dan asal materialnya.

Pendekatan analisis tipe substrat umumnya menggunakan segitiga Miller atau segitiga shepart (Ningsih *et al.* 2016), dimana data persen material diperoleh dari data analisis granulometri. Analisis granulometri merupakan analisis ukuran material substrat yang melalui beberapa tahapan penanganan sampel melalui penyaringan (Poizot *et al.* 2008), kondisi tersebut menyebabkan penentuan tipe substrat dianggap lebih merepotkan. Pengembangan metodologi analisis tipe

substrat dikembangkan melalui penerapan hukum stokes yang disebut dengan prosedur Bendell-Young (Thomas & Bendell-Young 1998), dimana prosedur tersebut lebih sederhana. Mempertimbangkan material penentu tipe substrat, yang dapat dihasilkan dari hasil analisis granulometri dan penerapan prosedur Bendell-Young belum diketahui apakah menunjukkan hasil yang sama atau tidak. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian dalam mengidentifikasi tipe substrat dari analisis data yang berbeda serta upaya mengidentifikasi sumber material penyusun tipe substrat tersebut.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini yakni 1) Mendeterminasi dan membandingkan tipe substrat yang terdapat di Pantai Barahima dari data hasil analisis granulometri dan penerapan prosedur Bendell-Young; 2) Menentukan sumber material penyusun substrat yang terdapat pada Pantai Barahima.

Manfaat kegiatan penelitian ini, selain memenuhi syarat studi akhir, diharapkan dapat memberikan informasi metode yang efektif dan akurat dalam menentukan tipe substrat serta mengembangkan pola pikir riset eksplorasi kelautan dengan menitik beratkan pada pengembangan metodologi studi dinamika pantai. Manfaat lainnya diharapkan melahirkan ide-ide kreatif dalam mengembangkan pendekatan riset yang memudahkan pelaksanaan kegiatan penelitian.