

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sedimentasi adalah proses pembentukan batuan sedimen yang berasal dari pengendapan larutan kimia dan pengendapan aktivitas organisme tertentu. Langkah untuk pengendapan atau sedimentasi ini dapat terjadi karena beberapa hal contohnya aliran air serta hembusan angin yang dapat menggeser partikel-partikel kecil dari tanah dan juga pasir ke lokasi lain yang akan mengalami pengendapan dan membentuk sesuatu yang baru. Material hasil merupakan sebuah peristiwa atau proses pengendapan yang terjadi pada beberapa komponen abiotik yang ada di lingkungan seperti halnya tanah dan juga pasir.

Sedimen terutama terdiri partikel-partikel yang berasal dari hasil pembongkaran batuan-batuan dan potongan-potongan kulit (*shell*) serta sisa rangka-rangka dari organisme laut. Hal ini mengakibatkan ukuran partikel-partikel tersebut ditentukan oleh sifat fisik yang mengakibatkan sedimen yang berada pada lokasi tersebut memiliki sifat yang tidak sama dengan yang lainnya. Sedimen adalah hasil dari dekomposisi batuan. Dekomposisi mencakup seluruh proses dimana batuan yang rusak atau pecah menjadi butiran-butiran kecil tanpa perubahan substansi kimiawi. Dekomposisi merujuk pada pemecahan komponen mineral batuan yang terjadi karena reaksi kimia. Sedimentasi adalah peristiwa pengendapan material batuan yang telah diangkut oleh tenaga air atau angin (Hambali, 2016).

Sedimen laut berasal dari daratan dan hasil aktivitas (proses) biologi, fisika dan kimia baik yang terjadi di daratan maupun di laut itu sendiri, meskipun ada sedikit masukan dari sumber vulkanogenik dan kosmik. Sedimen laut terdiri atas materi-materi berbagai sumber. Faktor yang mempengaruhi golongan sedimen yang terakumulasi sebagai berikut adalah topografi bawah laut serta pola iklim. Distribusi laut saat ini merupakan refleksi iklim serta pola arus. Golongan partikel sedimen dasar laut berubah terhadap waktu karena perbedaan cekungan laut, arus dan iklim.



Proses sedimentasi terjadi adanya energi dari laut (arus dan gelombang) dan saat energi dari laut lebih kuat dibandingkan debit sungai, maka transport sedimen yang akan mengendap atau terabrasi di sekitar daratan. Sedangkan jika debit alir sungai lebih dominan dibandingkan energi dari laut, sedimen akan jauh mengendap ke arah laut. Dari kondisi tersebut

maka akan menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai, pendangkalan atau pengikisan, serta terganggunya kelangsungan hidup biota laut (Pratiwi et al, 2015).

Muara sungai merupakan tempat pertemuan antara air laut dengan air sungai dan merupakan bagian hilir dari sungai. Pada dasar perairan muara sungai terjadi pengendapan, karena terjadi pertemuan partikel pasir/lumpur yang dibawa oleh arus sungai bertemu dengan pasir yang berada di daerah sekitar pantai (Budiman et al, 2020).

Muara Sungai Saddang Pinrang berada di kecamatan Duampanua, desa Paria yang merupakan salah satu muara yang jauh dari pemukiman warga, namun sekitar daerah muara Sungai tersebut terdapat empang dan tambak yang menjadi sumber pencarian ekonomi bagi warga setempat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik sedimen dasar di Perairan Muara Sungai Saddang Kabupaten Pinrang, karena kurangnya.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari kegiatan penelitian ini meliputi:

1. Untuk mengetahui karakteristik sedimen dasar di Perairan Muara Sungai Saddang Pinrang.
2. Untuk mengetahui distribusi sedimen dasar di Perairan Muara Sungai Saddang Pinrang.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai karakteristik sedimen dasar di Perairan Muara Sungai Saddang Pinrang.



BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel dilakukan di Perairan Muara Sungai Saddang Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Metode penelitian ini meliputi pengambilan sampel sedimen di lapangan. Analisis sampel sedimen dilakukan di Laboratorium Oseanografi Fisika dan Geomorfologi Pesisir, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,

Universitas Hasanuddin.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada saat pengambilan sampel dan di laboratorium



laboratorium

gunakan di lapangan dan laboratorium

alat

Kegunaan

se

Untuk mengambil sampel pasir

2	Cool Box	Untuk menyimpan seluruh sampel sedimen yang telah diambil
3	Laptop	Untuk mengolah data
4	Timbangan Digital	Untuk menimbang berat sampel sedimen
5	Satu Set Saringan (Sieve Net)	Untuk mengayak sampel sedimen
6	Oven	Untuk mengeringkan sampel
7	Sikat	Membersihkan sisa-sisa sampel pada alat yang digunakan
8	Lap	Untuk membersihkan
9	Sendok	Untuk mengambil sampel sedimen
10	Beaker glass Vol 25 MI	Sebagai wadah untuk sampel
11	Cawan Petri	Digunakan sebagai wadah sampel saat ditimbang
12	Cawan Porselin	Sebagai wadah sampel saat ditimbang
13	Kalkulator	Untuk menghitung
14	Alat Tulis	Untuk menulis hasil yang diperoleh
15	Layang-layang Arus	Untuk mengukur kecepatan arus

Bahan yang digunakan di lapangan dan laboratorium

Tabel 2. Bahan yang digunakan di lapangan dan laboratorium

No	Nama Bahan	Kegunaan
1	Nampan/kertas licin	Untuk wadah bagi sampel yang telah diayak
	mpel	Untuk menyimpan sampel sedimen
	manen	Untuk menulis



4	Kertas label	Untuk memberi keterangan pada kantong sampel
5	Tissue	Untuk membersihkan alat

2.3 Prosedur Penelitian

Berikut prosedur penelitian yang dilakukan pada saat pengambilan sampel dilapangan dan dilaboratorium, yaitu sebagai berikut:

2.3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan dengan mencari referensi bacaan yang menjadi tahap awal untuk mencari judul penelitian, selanjutnya melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing, kemudian melakukan survei lapangan untuk mengetahui kondisi lapangan dan menentukan titik stasiun.

2.3.2 Tahap Penentuan Stasiun

Penentuan titik penelitian dilakukan dengan tiga stasiun, dimana setiap stasiun memiliki karakteristik yang berbeda. Faktor yang menjadi penentu dalam memilih titik lokasi penelitian sangat bergantung pada tujuan dan jenis penelitian yang dilakukan, dimana pengambilan titik stasiun dilakukan dengan melihat situasi dan kondisi ditempat penelitian. Pada ke tiga stasiun ini terdapat 3 titik ulangan per stasiunnya. Pada titik tersebut dilakukan pengambilan sampel sedimen.

2.3.3 Tahap pengambilan sampel dilapangan

Langkah awal, yaitu menarik transek sepanjang 10meter, kemudian diarahkan ke badan sungai. Pada pengambilan sampel di stasiun 1, 2 dan 3, setiap pengulangan dilakukan searah dengan arus yang mengarah ke muara. Pada saat pengambilan sampel jarak antara titik ulangan 1, 2 dan 3 masing-masing memiliki jarak 10 meter per stasiunnya, dengan menancapkan sedimen core pada kemiringan 45 derajat dengan berat sampel sebanyak 500 gr, kemudian masukkan kedalam plastik sampel, untuk menghindari kontaminasi dan kerusakan lapisan paling luar dari core sering kali terganggu atau terkontaminasi oleh gesekan dengan dinding, oksidasi udara, atau



paran. Oleh karena itu, lapisan tengah yang relatif terlindungi kondisi asli sedimen dengan lebih baik setelah itu dimasukkan ke dalam sampel dibawa ke laboratorium untuk di analisis. Pada saat di lokasi penelitian pada stasiun 1 memiliki alur yang berkelok, air sangat tenang dan keruh.

2.3.4 Tahap pengambilan data arus

Langkah awal yaitu dengan mencatat posisi dan melakukan pengukuran arah dan kecepatan arus dengan menggunakan layang-layang arus dengan menetapkan jarak tempuh layang-layang arus yaitu 5 meter, kemudian mengukur waktu tempuh layang-layang arus dengan menggunakan *stopwatch*. Pengambilan data arus dilakukan pada 20 juli 2025, jam 10.50 – 12.15 di setiap stasiun yang memiliki 3 kali ulangan perstasiunnya. Pada saat pengambilan data arus mengalami pasang.

2.3.5 Tahap penentuan besar butir sedimen

Adapun yang dilakukan adalah sampel sedimen yang telah diambil sebelumnya di keringkan di atas nampan dengan bantuan sinar matahari, sehingga sampel sedimen kering. Kemudian, sampel sedimen dimasukkan kedalam *oven* dengan suhu 105°C untuk dilakukan pengeringan lanjutan. Setelah kering, sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik untuk dianalisis dengan berat ±100gram sebagai berat awal. Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam *Sieve Net* untuk dilakukan pengayakan selama ±4 menit hingga menghasilkan pemisahan ukuran masing-masing partikel sedimen berdasarkan ukuran ayakan. Setelah itu, sampel yang telah diayak disimpan diatas kertas *laminated wrapping kraft* sesuai ukuran ayakan, lalu sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik untuk mendapatkan berat hasil sedimen masing-masing ukuran ayakan. Terakhir, hasil yang telah di dapatkan dicatat. Angka yang tertera di timbangan analitik menjadi hasil dari pengukuran besar butir sedimen dan dilakukan dokumentasi kegiatan.

2.4 Analisis Data

Untuk analisis besar butir digunakan rumus sebagai berikut:

2.4.1 Perhitungan % berat sedimen

$$\% \text{ berat} = \frac{\text{berat hasil ayakan}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$



ntassi Berat

Nilai berat sedimen yang telah diayak setiap ukuran ayakan
rat nilai sedimen yang telah diayak.

$$\%kumulatif = \%berat\ 1 + \%berat$$

Keterangan:

% Kumulatif = hasil nilai kumulatif sedimen

% berat 1 = hasil presentasi berat pada ukuran ayakan pertama

% berat 2 = hasil presentasi berat pada ukuran ayakan kedua

2.4.3 Kecepatan Arus. Pengukuran arus tiap stasiun dilakukan dengan menggunakan layang-layang arus. Arah dan kecepatan arus dihitung menggunakan *stopwatch* dengan melepas layang-layang arus hingga tali pada layang-layang arus lurus pada jarak tertentu (5 meter), arah arus dilihat menggunakan kompas searah dengan tali layang-layang arus. Untuk menghitung kecepatan arus digunakan rumus:

$$V = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

V = Kecepatan arus (m/det)

s = Jarak (m)

t = Waktu (det)

