

**ANALISIS SEBARAN SEDIMEN BERDASARKAN UKURAN
BUTIR DI MUARA SUNGAI GRINDULU, PACITAN, JAWA
TIMUR**

S K R I P S I

HANANI ARIEN ROCHSANTI

26050118130079



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**ANALISIS SEBARAN SEDIMEN BERDASARKAN UKURAN
BUTIR DI MUARA SUNGAI GRINDULU, PACITAN, JAWA
TIMUR**

HANANI ARIEN ROCHSANTI
26050118130079

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran
Butir Di Muara Sungai Grindulu, Pacitan,
Jawa Timur

Nama Mahasiswa : Hanani Arien Rochsanti

Nomor Induk Mahasiswa : 26050118130079

Departemen : Oseanografi

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si.
NIP. 19630116 199303 1 001



Azis Rifai, S.T., M.Si.
NIP. 19720322 200003 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Departemen Oseanografi



Prof. H. Pri Winarti Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Kunarso, S.T., M.Si.
NIP. 19690525 199603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran
Butir Di Muara Sungai Grindulu, Pacitan,
Jawa Timur
Nama Mahasiswa : Hanani Arien Rochsanti
Nomor Induk Mahasiswa : 26050118130079
Departemen : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Selasa/30 Januari 2024

Tempat : Ruang G101, Gedung G, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Dr. Lilik Maslukah, S.T., M.Si.

NIP. 19750909 199903 2 001

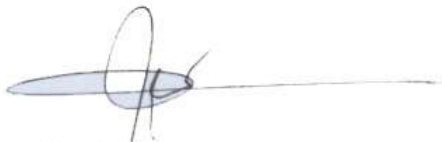
Penguji Anggota



Drs. Heryoso Setiyono, M.Si.

NIP. 19651010 199103 1 005

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si

NIP. 19630116 199303 1 001

Pembimbing Anggota



Azis Rifai, S.T., M.Si

NIP. 19720322 200003 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Hanani Arien Rochsanti**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul **Analisis Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir di Muara Sungai Grindulu, Pacitan, Jawa Timur** adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 30 Januari 2024

Penulis



Hanani Arien Rochsanti

NIM. 26050118130079

ABSTRAK

(Hanani Arien Rochsanti, 26050118130079. Analisis Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir di Muara Sungai Grindulu, Pacitan, Jawa Timur. Sugeng Widada, Azis Rifai).

Sungai Grindulu terletak di Kabupaten Pacitan dan bermuara di Teluk Pacitan.. Permasalahan yang terjadi di muara sungai Grindulu adalah adanya pendangkalan di muara yang menyebabkan terhambatnya kapal wisata dan kapal pemancing ketika melewati mulut sungai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sebaran sedimen serta faktor oseanografi yang mempengaruhinya. Pengambilan data lapangan dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2022 pada 20 titik lokasi yang mewakili daerahmuara sungai Grindulu. Analisis sedimen dilakukan dengan metode pengayakan dan pemipetan. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa tipe sedimen di Muara Sungai Grindulu didominasi oleh jenis sedimen pasir dengan rata-rata 99,78%. Rata-rata nilai *mean* yang didapat adalah 0,728 dan termasuk ke dalam kategori pasir kasar (*coarse sand*). Persebaran sedimen di muara sungai tersortasi dengan baik, dengan rata-rata nilai sortasi sebesar -0,329. Rata-rata nilai *skewness* adalah sebesar -1,703 dan termasuk ke dalam kategori *very coarse-skewed* yang menunjukkan sedimen yang condong ke ukuran butir kasar. Parameter kurtosis yang memiliki rata-rata nilai sebesar 0,860 menunjukkan kategori *platykurtic* atau tumpul di mana sedimen memiliki keseragaman.

Kata kunci: Sedimen Dasar, Ukuran Butir, sungai Grindulu, Pacitan

ABSTRACT

(Hanani Arien Rochsanti, 26050118130079. Analysis of Sediment Distribution Based on Grain Size in the Grindulu River Estuary, Pacitan, East Java. Sugeng Widada, Azis Rifai).

Grindulu River is a river that flows in Pacitan Regency and empties into Pacitan Bay. One of the problems that arises is the siltation in the estuary which sometimes causes small boats to be unable to sail through the mouth of the river. The purpose of this study was to determine the characteristics of sediment distribution and oceanographic factors that affect it. Data collection was carried out on August 10, 2022 by taking as many as 20 location points which are expected to represent the area. Sample analysis using sieving and pipetting methods. Based on the results of the analysis, it was found that the type of sediment in the Grindulu River Estuary was dominated by sand with an average value of 99,78%. The average mean value obtained is 0,728 and is included in the coarse sand category. The distribution of sediments in the estuary is well sorted, with an average sorting value is -0,329. The average skewness value is -1,703 and classified in the very coarse-skewed type which shows sediments is mostly in coarse grain size. The kurtosis parameter which has an average value of 0,860 indicates platykurtic type or blunt category where the sediment has uniformity.

Keywords : *Bed Sediment, Grain Size, Estuary, Grindulu*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Analisis Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir di Muara Sungai Grindulu, Pacitan, Jawa Timur”. Adapun tujuan penulisan dari skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
2. Bapak Azis Rifai, S.T., M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun materi serta mendoakan penulis.
4. Teman-teman seperjuangan yang turut memberikan dukungan kepada penulis.
5. Pihak keluarga Pacitan yang membantu dalam proses pengambilan data.
6. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna serta masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkhusus bidang oseanografi.

Semarang, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sedimen.....	5
2.2 Ukuran Butir Sedimen	6
2.3 Parameter Statistik Sedimen	7
2.4 Arus Laut.....	10
2.5 Pasang Surut	11
2.6 Material Padatan Tersuspensi	11
3. MATERI DAN METODE.....	13
3.1 Materi Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Metode Penentuan Lokasi	15
3.3.2 Metode Pengambilan Data	16
3.3.3 Metode Pengolahan Data	16
3.3.3.1 Metode Pengolahan Sedimen.....	16
3.3.3.2 Metode Pengolahan MPT	16

3.3.3.3	Metode Pengolahan Arus	17
3.3.3.4	Metode Pengolahan Pasang Surut	17
3.3.3.5	Metode Pengolahan Peta Sebaran Sedimen	17
3.4	Diagram Alir	18
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1	Hasil	19
4.1.1	Hasil Pengolahan Sedimen	19
4.1.2	Parameter Statistik Sedimen	20
4.1.3	Hasil Pengolahan MPT	21
4.1.4	Hasil Pengolahan Arus	22
4.1.5	Hasil Pengolahan Pasang Surut	23
4.2	Pembahasan	25
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Kesimpulan	30
5.2	Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA	31
	LAMPIRAN	34
	RIWAYAT HIDUP	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Wenworth	8
Tabel 2.2 Klasifikasi Sortasi.....	10
Tabel 2.3 Klasifikasi <i>Skewness</i>	10
Tabel 2.4 Klasifikasi Kurtosis	11
Tabel 3.1 Alat Penelitian	14
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	15
Tabel 3.3 Letak Geografis Stasiun Penelitian.....	16
Tabel 4.1 Sebaran Sedimen Dasar	20
Tabel 4.2 Parameter Statistik Sedimen.....	21
Tabel 4.3 Konsentrasi Material Padatan Tersuspensi	22
Tabel 4.4 Komponen Pasang Surut Perairan Kabupaten Pacitan.....	24
Tabel 4.5 Kedudukan Muka Air Laut (cm).....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian	4
Gambar 1.2 Peta Sebaran Stasiun Penelitian	5
Gambar 2.1 Segitiga Sheppard.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir	19
Gambar 4.1 Peta Persebaran Sedimen	21
Gambar 4.2 Pola Arus 10 Agustus 2022	24
Gambar 4.3 Grafik Pasang Surut	25
Gambar 4.4 Diagram Hjustrom	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Distribusi Ukuran Sedimen.....	35
Lampiran 2. Dokumentasi	56