

**POLA SEBARAN MATERIAL PADAT TERSUSPENSI DI
PERAIRAN MUARA SUNGAI SENGKARANG,
PEKALONGAN, JAWA TENGAH**

SKRIPSI

SINTO MAIJON SIMAMORA

26050117120028



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

2024

**POLA SEBARAN MATERIAL PADAT TERSUSPensi DI
PERAIRAN MUARA SUNGAI SENGKARANG,
PEKALONGAN, JAWA TENGAH**

SINTO MAIJON SIMAORA

26050117120028

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
UNIVERISTAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pola Sebaran Material Padat Tersuspensi Di
Perairan Muara Sungai Sengkarang, Pekalongan,
Jawa Tengah
Nama Mahasiswa : Sinto Majjon Simamora
Nomor Induk Mahasiswa : 26050117120028
Departemen : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

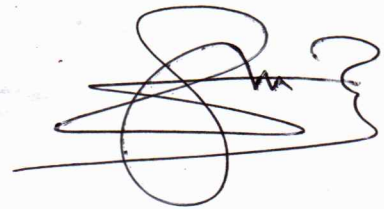
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sugeng Widada M.Si.

NIP: 196301161991031001



Dr. Heryoso Setiyono M.Si.

NIP: 196510101991031005

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan

Departemen Oseanografi



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc. Ph.D

NIP: 196508211990012001



Dr. Kunarso S.T., M.Si.

NIP: 196905251996031002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pola Sebaran Material Padat Tersuspensi Di
Perairan Muara Sungai Sengkarang, Pekalongan,
Jawa Tengah
Nama Mahasiswa : Sinto Maijon Simamora
Nomor Induk Mahasiswa : 26050117120028
Departemen : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah telah disidangkan dihadapan penguji pada
Hari/Tanggal : Selasa, 20 Februari 2024
Tempat : Ruang G101, Gedung G, Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Penguji Utama



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

NIP: 19750909 199903 2 001

Penguji Anggota



Ir. Alfi Satriadi, M.Si.

NIP: 19650927 199212 1 001

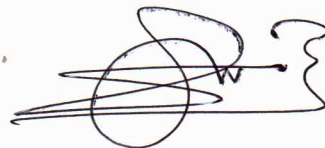
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sugeng Widada M.Si.

NIP: 19630116 199103 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Heryoso Setiyono M.Si.

NIP: 19651010 199103 1 005

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Sinto Maijon Simamora**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul **Pola Sebaran Material Padat Tersuspensi Di Perairan Muara Sungai Sengkarang, Pekalongan, Jawa Tengah** adalah hasil 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 tanggungjawab penulis.

Semarang, 6 Februari 2024

Penulis,



Sinto Maijon Simamora

NIM.2605011712028

ABSTRAK

(Sinto Maijon Simamora. 26050117120028. Pola Sebaran Material Padat Tersuspensi Di Perairan Muara Sungai Sengkarang, Pekalongan, Jawa Tengah Sugeng Widada dan Heriyoso Setiyono).

Salah satu sungai besar di Kabupaten Pekalongan adalah Sungai Sengkarang yang dikenal oleh penduduk setempat sebagai Sungai Pencongan, yang memiliki peran sangat penting bagi masyarakat sekitar untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Karena banyaknya aktivitas masyarakat sekitar di sepanjang sungai hingga ke Pesisir Pantai Pekalongan, sehingga timbul berbagai permasalahan lingkungan. Beberapa permasalahan yang muncul berupa penurunan kualitas air dan pendangkalan di Muara sungai, hal ini disebabkan oleh kekeruhan yang berasal dari Material Padat Tersuspensi (MPT) yang terbawa dari hulu ke hilir, MPT ini berasal dari hasil erosi di bagian hulu sungai dan juga ditambah dengan aktivitas masyarakat di sepanjang aliran sungai. Proses pengadukan bahan sedimen dasar di muara sungai dapat menyebabkan gangguan, yang, jika terjadi secara berkelanjutan, dapat mengakibatkan peningkatan konsentrasi MPT dalam air, akibatnya kualitas air akan menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai konsentrasi dan persebaran MPT di perairan muara Sungai Sengkarang. Data diambil dilapangan pada tanggal 15 Juni 2021 dengan cara mengambil sampel dari 10 titik stasiun dengan menggunakan metode random sampling. Analisis konsentrasi MPT di muara Sungai Sengkarang menunjukkan bahwa terdapat pola penyebaran menuju ke arah laut dengan konsentrasi MPT yang paling tinggi tercatat di stasiun C9, mencapai nilai 21,26 mg/L. Arus dan pasang surut merupakan faktor Oseanografis yang memiliki keterkaitan dengan pola distribusi material padatan tersuspensi pada perairan tempat penelitian, serta menunjukkan arah pergerakan dan tingkat konsentrasi MPT yang tersebar di perairan. Selain itu, faktor debit air pada aliran sungai juga turut serta dalam peningkatan konsentrasi MPT.

Kata kunci : Material Padatan Tersuspensi, Arus Laut, Sungai Sengkarang

ABSTRACT

(Sinto Maijon Simamora. 26050117120028. *The Distribution Pattern of Total Suspended Solid in the Estuarine Waters of Sengkarang River, Pekalongan, Central Java* Sugeng Widada and Heriyoso Setiyono).

One of the major rivers in the Pekalongan district is the Sengkarang River known by the locals as the Pencongan River, which has a very important role for the surrounding communities to carry out daily activities. Because of the many community activities around along the river to the coastline of Pekalongan, there are various environmental problems. Some of the problems that have emerged are the decline in water quality and deposits in the river basin, this is caused by the roughness derived from the Total Suspended Solid (TSS) carried from the top to the bottom, Total Suspended Solid comes from the erosion in the bottom part of the rivers and also added to the community activity along the stream. The process of melting basic sediment material in the stream can cause interference, which, if occurring continuously, can result in increased concentration of TSS in the water, resulting in decreased water quality. The purpose of this study is to determine the concentration and distribution of TSS in the estuary waters of the Sengkarang River. Data was collected in the field on June 15, 2021 by taking samples from 10 station points using the random sampling method. The analysis of Total Suspended Solid (TSS) concentration at the mouth of Sengkarang River indicated a dispersal pattern towards the sea, with the highest concentration of Total Suspended Solid (TSS) recorded at station C9, reaching a value of 21.26 mg/L. Tides and currents are Oceanographic factors that are related to the distribution pattern of suspended solid materials in the research area's waters, and indicate the direction of movement and concentration level of suspended solid materials scattered in the waters. Furthermore, the water discharge factor in river flow also contributes to the increase in suspended particulate matter concentration.

Keywords : Total Suspended Solid, Ocean Currents, Sengkarang River

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pola Sebaran Material Padat Tersuspensi Di Perairan Muara Sungai Sengkarang, Pekalongan, Jawa Tengah”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sugeng Widada M.Si. dan Dr.Drs. Heryoso Setiyono M.Si. selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Kunarso.S.T.,M.Si. selaku kepala departemen yang telah memberikan fasilitas untuk pengerjaan skripsi ini.
3. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkann

Semarang, 6 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 Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Muara Sungai.....	5
2.2. Muara Sungai Sengkarang	8
2.3. Sedimen	9
2.4. Material Padatan Tersuspensi.....	11
2.5. Pasang Surut Air Laut	13
2.5.1. Tipe Pasang Surut.....	13
2.6. Arus Laut	16
3. MATERI DAN METODE	18
3.1. Materi Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian.....	20
3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian.....	21

3.3.2. Metode Pengambilan Data	21
3.3.3. Metode Analisa Data	22
3.4. Diagram Alir Penelitian.....	26
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil.....	27
4.1.1. Kecepatan dan Arah Arus.....	27
4.1.2. Pasang Surut	28
4.1.3. Batimetri.....	31
4.1.4. Sebaran Material Padatan Tersuspensi	31
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Distribusi Padatan Tersuspensi.....	33
4.2.2. Pengaruh Arus Terhadap Sebaran Material Padatan Tersuspensi	34
5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
L A M P I R A N.....	40
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Lokasi Penelitian	4
Tabel 2.1. Klasifikasi butir sedimen menggunakan Skala Wenworth – Udden..	10
Tabel 3.1. Alat	19
Tabel 3.2. Bahan.....	20
Tabel 4.1. Komponen Harmonik Pasang Surut	29
Tabel 4.2. Konsentrasi Muatan Padatan Tersuspensi Padatan	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian	4
Gambar 2.1. Tipe Muara Sungai yang Didominasi oleh Aliran Sungai.....	6
Gambar 2.2. Tipe Muara Sungai yang Didominasi oleh Gelombang Laut.....	7
Gambar 2.3. Tipe Muara Sungai yang Didominasi oleh Pasang Surut	8
Gambar 2.4. Pola gerak pasut harian tunggal	14
Gambar 2.5. Pola gerak pasut harian ganda	14
Gambar 2.6. Pola gerak pasut harian campuran condong harian tunggal	15
Gambar 2.7. Pola gerak pasut harian campuran condong harian Ganda.....	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 4.1. Pola Arus Bulan Juni 2021	27
Gambar 4.2. Grafik Pasang Surut Harian	29
Gambar 4.3. Grafik Pasang surut Bulan Juni 2021	30
Gambar 4.4. Peta Batimetri	31
Gambar 4.5. Peta Sebaran MPT.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa MPT Lapangan Juni 2021	41
Lampiran 2. Data Pasut	51
Lampiran 3. Data Angin.....	51
Lampiran 4. Dokumentasi Lapangan	52