

**ANALISIS SEBARAN MATERIAL PADATAN TERSUSPENSI
DI PERAIRAN TELUK AWUR, JEPARA**

SKRIPSI

RENA SAGITA

26050119140149



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**ANALISIS SEBARAN MATERIAL PADATAN TERSUSPENSI
DI PERAIRAN TELUK AWUR, JEPARA**

**RENA SAGITA
26050119140149**

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
2023**

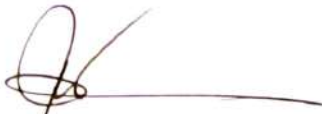
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Sebaran Material Padatan Tersuspensi di
Perairan Teluk Awur, Jepara
Nama Mahasiswa : Rena Sagita
Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140149
Departemen : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si.
NIP. 19630116 199103 1 001



Ir. Gentur Handoyo, M.Si.
NIP. 19600911 198703 1 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Program Studi Oseanografi
Departemen



Prof. Ir. Tri Winarni 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 Material Padatan Tersuspensi di
Perairan Teluk Awur, Jepara
Nama Mahasiswa : Rena Sagita
Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140149
Departemen : Oseanografi
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu/26 Juli 2023
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. Agus Anugroho Dwi Suryoputro, M.Si.

NIP. 19590724 198703 1 003

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si.

NIP. 19630116 199103 1 001

Pembimbing Anggota



Ir. Gentur Handoyo, M.Si.

NIP. 19600911 198703 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Rena Sagita, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Sebaran Material Padatan Tersuspensi di Perairan Teluk Awur, Jepara 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. Penelitian dalam karya ilmiah/skripsi ini merupakan bagian dari penelitian dosen Dr. Lilik Maslukah, S.T., M.Si. yang didanai oleh Universitas Diponegoro dengan skema Riset Publikasi Internasional (RPI) bereputasi tinggi dengan nomor hibah 753-19/UN7.D2/PP/IX/2022.

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, 19 Juli 2023

Penulis,



Rena Sagita

NIM. 26050119140149

ABSTRAK

(Rena Sagita, 26050119140149. Analisis Sebaran Material Padatan Tersuspensi di Perairan Teluk Awur, Jepara. Sugeng Widada dan Gentur Handoyo)

Teluk Awur merupakan bagian dari perairan Jepara yang memiliki teluk dan tanjung. Wilayah perairan Teluk Awur ini mendapatkan masukan Material Padatan Tersuspensi (MPT) dari daratan yang menyebabkan perairan menjadi keruh. Berlebihnya MPT perairan akan membatasi kelimpahan fitoplankton dan penurunan kadar oksigen. Tujuan penelitian yaitu menganalisis sebaran konsentrasi MPT di wilayah pesisir Teluk Awur. Metode analisis sampel air dengan metode gravimetri. Data primer yang digunakan yaitu sampel air laut, sedangkan data sekunder yang digunakan yaitu data angin, pasang surut, garis pantai, batimetri, dan peta Rupabumi Indonesia (RBI). Persebaran arus permukaan yang memengaruhi MPT diketahui dengan melakukan pemodelan Hidrodinamika 2D dengan perangkat lunak MIKE 21. Hasil penelitian menunjukkan nilai konsentrasi MPT pada perairan Teluk Awur, Jepara bervariasi antara 57,2 – 84,2 mg/l. Pola sebaran MPT pada pengambilan data lapangan yaitu 15 Oktober 2022 saat kondisi surut menuju pasang. Pola sebaran konsentrasi MPT dominan terkumpul pada daerah sekitar muara sungai Kembangan dan mengendap pada daerah pesisir. Distribusi MPT sangat dipengaruhi oleh kecepatan dan arah arus. Kecepatan arus relatif rendah dan mengarah menuju laut dengan kecepatan 0,001 – 0,039 m/s.

Kata Kunci: MPT, Arus, Perairan Teluk Awur, MIKE 21

ABSTRACT

(Rena Sagita, 26050119140149. Analysis of the Distribution of Total Suspended Solids in the Waters Teluk Awur, Jepara. Sugeng Widada and Gentur Handoyo)

Teluk Awur is a part of Jepara waters that has bays and headlands. The waters of Teluk Awur receive inputs of Total Suspended Solid (TSS) from the mainland which causes the waters to become turbid. Excess TSS waters will limit phytoplankton abundance and decrease oxygen levels. The research objective is to analyze the distribution of TSS concentration in the coastal area of Teluk Awur. The method of analyzing water samples by gravimetric method. Primary data used are seawater samples, while secondary data used are wind data, tides, coastline, bathymetry, and Indonesian Rupabumi map (RBI). The distribution of surface currents that affect TSS is known by doing 2D Hydrodynamics modeling with MIKE 21 software. The results showed that the concentration value of TSS in the waters of Teluk Awur, Jepara varied between 57,2 – 84,2 mg/l. The distribution pattern of TSS in field data collection is October 15, 2022 during low tide to high tide conditions. The distribution pattern of TSS concentrations is dominantly collected in the area around the mouth of the Kembangan river and settles in coastal areas. MPT distribution is strongly influenced by current speed and direction. The current speed is relatively low and leads to the sea with a speed of 0,001 – 0,039 m/s.

Keywords: *TSS, Current, Teluk Awur Waters, MIKE 21*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “Analisis Sebaran Material Padatan Tersuspensi di Perairan Teluk Awur, Jepara”.

Dengan terselesainya skripsi ini, maka tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, khususnya kepada:

1. Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si. dan Ir. Gentur Handoyo, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan teknis berupa kritik, saran, dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
2. Dr. Lilik Maslukah, S.T., M.Si. selaku dosen yang mengizinkan penulis untuk bergabung dalam proyek penelitiannya.
3. Dr. Elis Indrayanti, S.T., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
4. Kedua Orang Tua penulis, Bapak Sagiyo dan Ibu Karsiyem yang telah memberikan dukungan secara moral, material, dan spiritual kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
5. Keluarga dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu penulis selama menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi karya ilmiah yang lebih baik kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 21 Juli 2023

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 Pendekatan dan Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perairan Jepara.....	4
2.2 Material Padatan Tersuspensi (MPT)	4
2.3 Pasang Surut	5
2.3.1 Definisi Pasang Surut.....	5
2.3.2 Elevasi Muka Air Laut	6
2.3.3 Komponen Pembentuk Pasang Surut	7
2.4 Arus.....	7
2.4.1 Definisi Arus	7
2.4.2 Arus Pasang Surut	8
2.5 Software MIKE.....	9
3. MATERI DAN METODE	10
3.1 Materi Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian	12

3.3.1 Lokasi Penelitian	12
3.3.2 Metode Pengambilan Data	14
3.3.3 Metode Pengolahan Data	14
3.4 Alur Penelitian	19
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil.....	20
4.1.1 MPT.....	20
4.1.2 Pasang Surut.....	22
4.1.3 Pemodelan Arus	24
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Analisis Sebaran Konsentrasi MPT	26
4.2.2 Pengaruh Pola Arus terhadap Sebaran MPT.....	28
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	35
RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat Penelitian	10
Tabel 3.2. Bahan Penelitian.....	11
Tabel 3.3. Titik Stasiun Lokasi Penelitian.....	13
Tabel 4.1. Konsentrasi MPT.....	20
Tabel 4.2. Nilai Amplitudo Pasang Surut.....	23
Tabel 4.3. Nilai Kedudukan Elevasi Muka Air Laut.....	13
Tabel 4.4. Hasil Kecepatan Arus pada Saat Penelitian	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian	13
Gambar 3.2. Domain Mesh Lokasi Penelitian.....	19
Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 4.1. Peta Sebaran MPT Permukaan	21
Gambar 4.2. Peta Kontur Kedalaman.....	22
Gambar 4.3. Grafik Pasang Surut Air Laut Bulan Oktober 2022	23
Gambar 4.4. Grafik Pasang Surut Air Laut 15 Oktober 2022	24
Gambar 4.5. Pola Arus pada Saat Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Perhitungan MPT.....	35
Lampiran 2. Tabel Perhitungan Pasang Surut Metode Admiralty	36
Lampiran 3. Dokumentasi	38