

**ANALISIS SEBARAN *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI PERAIRAN  
PULAU PAHAWANG, PROVINSI LAMPUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

**Universitas Sriwijaya**



**Oleh :**

**ANDY PUTRA LAMBOC MARULY**

**08051281823036**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA**

**2024**



**ANALISIS SEBARAN *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI PERAIRAN  
PULAU PAHAWANG, PROVINSI LAMPUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

**Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**ANDY PUTRA LAMBOC MARULY**

**08051281823036**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2024**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISI SEBARAN *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI  
PERAIRAN PULAU PAHAWANG, PROVINSI LAMPUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

**ANDY PUTRA LAMBOC MARULY**

**08051281823036**

**Inderalaya, November 2023**

**Pembimbing II**

**Pembimbing I**



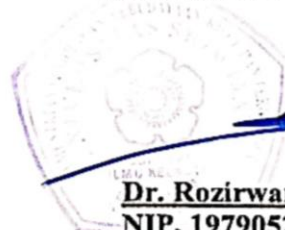
**Rezi Apri, S.Si., M.Si.**  
**NIP. 198404252008121005**



**Dr. Wike Ayu E. P., S.Pi., M.Si.**  
**NIP. 197905122008012017**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc.**  
**NIP. 197905212008011009**

**Tanggal Pengesahan :**



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Andy Putra Lamboc Maruly

NIM : 08051281823036

Judul Skripsi : Analisis Sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau  
Pahawang, Provinsi Lampung

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Wike Ayu E.P., M.Si  
NIP. 197905122008012017

  
(.....)

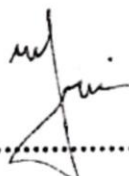
Anggota : Rezi Apri, M.Si  
NIP. 198404252008121005

  
(.....)

Anggota : Dr. Muhammad Hendri, M.Si  
NIP. 197510092001121004

  
(.....)

Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si  
NIP. 198005252002121004

  
(.....)

Ditetapkan di : Indralaya

Tanggal : Januari 2024



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Andy Putra**, NIM. 08051281823036 menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Inderalaya, Januari 2024



**Andy Putra**

**08051281823036**



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan  
dibawah ini :

Nama : Andy Putra  
NIM : 08051281823036  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada  
Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive  
RoyaltyFree Right*)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul :

**Analisis Sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang,  
Provinsi Lampung**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti  
Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan,  
mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan (*database*),  
merawat dan mempublikasikan skripsi Saya selama tetap mencantumkan nama  
Saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian  
pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Januari 2024



**Andy Putra**

**08051281823036**



## ABSTRAK

Andy Putra Lamboc Maruly. 08051281823036. Analisis Sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang, Provinsi Lampung. (Pembimbing: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)

*Total Suspended Solid* memiliki peran penting dalam menentukan kualitas lingkungan suatu perairan. Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) yang tinggi dapat meningkatkan kekeruhan yang menghambat penetrasi cahaya matahari ke dalam kolom perairan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran *Total Suspended Solid* serta menganalisis kualitas Perairan Pulau Pahawang berdasarkan nilai TSS dan parameter fisika-kimia. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2023. Pengambilan sampel dilakukan pada 13 stasiun menggunakan metode *purposive sampling*. Pengukuran TSS menggunakan perhitungan metode gravimetri dan analisa data menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian menemukan konsentrasi TSS dengan nilai terendah 25,33 mg/L pada stasiun 6 dan nilai tertinggi 46,67 mg/L pada stasiun 1. Tingginya nilai TSS pada stasiun 1 diduga terjadi karena terdapat beberapa aktivitas masyarakat seperti lokasi tambak ikan dan pembangunan villa yang mempengaruhi nilai TSS perairan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 tentang baku mutu air laut, nilai TSS dan parameter fisika kimia di Perairan Pulau Pahawang masih layak untuk kehidupan biota (kelas I).

**Kata Kunci :** Pulau Pahawang, *Total Suspended Solid*, Metode Gravimetri

Pembimbing II

Rezi Apri, S.Si., M.Si.  
NIP. 198404252008121005

Indralaya, Januari 2024

Pembimbing I

Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si.  
NIP. 197905122008012017

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

Dr. Rozirwan, S.Pi, M.Sc.  
NIP. 197905212008011009



## ABSTRACT

Andy Putra Lamboc Maruly. 08051281823036. Analysis of the Distribution of *Total Suspended Solid* (TSS) in the waters of Pahawang Island, Lampung Province. (Supervisors: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si and Rezi Apri, S.Si., M.Si)

*Total Suspended Solid has an important function to determining the environmental quality of waters. High concentration of Total Suspended Solid (TSS) can increase turbidity that obstructive penetration light to water column. This research aims to analyze the distribution of Total Suspended Solids and analyze the quality of Pahawang Island waters based on TSS values and physico-chemical parameters. This research was carried out in June 2023. Sampling was carried out at 13 stations using the purposive sampling method. TSS measurements used gravimetric method calculations and data analysis using Microsoft Excel. The results found TSS concentrations with the lowest value of 25.33 mg/L at station 6 and the highest value of 46.67 mg/L at station 1. The high TSS value at station 1 is thought to occur because there are several community activities such as the location of fish ponds and the construction of villas that affect the TSS value of waters. Based on Government Regulation of the Republic of Indonesia No. 22 of 2021 concerning seawater quality standards, the TSS value and chemical physics parameters in Pahawang Island Waters are still suitable for biota life (class I).*

**Keywords:** Pahawang Island, *Total Suspended Solid*, Gravimetric Method

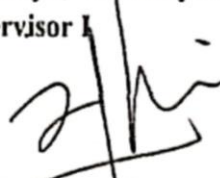
Supervisor II



Rezi Apri, S.Si., M.Si.  
NIP. 198404252008121005

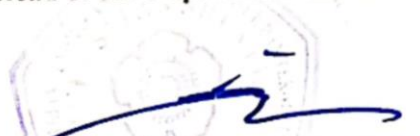
Indralaya, January 2024

Supervisor I



Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si.  
NIP. 197905122008012017

Knowledge,  
Head of the Department of Marine Science

  
Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197905212008011009



## RINGKASAN

**ANDY PUTRA LAMBOC MARULY. 08051281823036. ANALISIS SEBARAN *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI PERAIRAN PULAU PAHAWANG, PROVINSI LAMPUNG. (Pembimbing : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)**

Provinsi Lampung memiliki wilayah pesisir yang luar biasa dan potensial. Kabupaten Lampung Selatan meliputi pantai barat dan timur Teluk Lampung. Aktivitas seperti transportasi kapal, tambak, budidaya rumput laut, pelabuhan, industri, dan aktivitas rumah tangga di sekitar wilayah pesisir ini berdampak pada muara sungai, pesisir, dan lautan. Air di wilayah pesisir dan laut akan terpengaruh oleh kondisi ini. Pulau Pahawang di Provinsi Lampung adalah tujuan wisata populer dengan keindahan baharinya, termasuk ratusan spesies ikan dan terumbu karang. Tempat ini adalah lokasi yang sempurna untuk penyelaman dan snorkeling. Wisata Pulau Pahawang dikenal sebagai tempat wisata bahari yang menjaga kelestarian dan kebersihannya. Namun, ada beberapa tempat atau spot di pulau ini yang rentan terhadap pencemaran laut akibat limbah pembuangan warga dan wisatawan yang membuang sampah sembarangan. Terdapat juga kerusakan terumbu karang yang bisa disebabkan oleh aktivitas masyarakat atau faktor alam.

Pencemaran ini dapat mengganggu organisme perairan dan berpotensi mengubah kondisi lingkungan seperti oksigen, pH, suhu, nutrisi, serta masuknya bahan pencemar berbahaya. Keberadaan TSS juga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan dan berdampak negatif bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Keberadaan dan kondisi TSS di perairan Pulau Pahawang dapat dipengaruhi oleh faktor fisik seperti arus laut, pasang surut, aktivitas daratan, dan aktivitas manusia. Nilai TSS mencerminkan perubahan yang terjadi di daratan dan perairan, serta berguna untuk analisis perairan dan buangan tercemar. Konsentrasi TSS yang tinggi menyebabkan pencemaran lingkungan, berkurangnya oksigen, dan kematian ikan. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai sebaran TSS di Perairan Pulau Pahawang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Menganalisis konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang berdasarkan PP No. 21 Tahun 2021 dan Menganalisis kualitas Perairan Pulau Pahawang. Penelitian ini dilakukan



pada bulan Juni 2023. Kegiatan penelitian meliputi pengambilan sampel air dan pengukuran parameter kualitas perairan tersebut.

Pulau Pahawang adalah area pesisir di Teluk Lampung yang terdiri dari laut, pantai, rawa, daratan, dan perbukitan. Terletak di Kecamatan Punduh Padada, Kabupaten Pasawaran, Lampung Selatan, pulau tersebut dibagi menjadi Pulau Pahawang Besar dan Kecil. Di sini, pengunjung dapat menikmati pasir pantai putih, laut dengan gradasi warna, pemandangan bukit indah, dan terumbu karang yang dilestarikan. Pulau Pahawang juga memiliki ekosistem daratan yang terdiri dari hutan dan hutan mangrove di daerah pantai.

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran (2018), Pulau Pahawang terletak pada koordinat  $5^{\circ}40' - 5^{\circ}43' \text{ LS}$  dan  $105^{\circ}12' - 105^{\circ}15' \text{ BT}$  dengan luas 1.084 Ha. Pulau ini memiliki 6 dusun dan ketinggian 10 meter di atas permukaan laut. Ekosistem darat pulau ini didominasi oleh hutan dan hutan bakau di daerah pesisir. Sebagian besar wilayahnya ditutupi oleh perkebunan skala kecil, lahan basah, ruang pemukiman, dan mangrove. Sumber daya alam yang dimiliki Pulau Pahawang termasuk mangrove, habitat perairan dangkal, dan vegetasi darat. Pariwisata merupakan sumber pendapatan utama masyarakat di pulau ini, yang meningkatkan kunjungan wisatawan dari dalam dan luar provinsi.

Parameter yang diambil dan diamati pada lokasi penelitian yaitu arus, suhu, kecerahan, dan pH. Kecerahan air dipengaruhi oleh bahan-bahan halus di dalamnya. TSS dan kecerahan memiliki hubungan terbalik. Arus mempengaruhi distribusi konsentrasi TSS dan mempengaruhi kapasitas pengadukan sedimen. Kecepatan arus mempengaruhi perbedaan sebaran TSS dan partikel sedimen di dasar perairan.

Berdasarkan penelitian, konsentrasi Total Suspended Solid (TSS) berkisar antara 25–46 mg/L. TSS tertinggi terdapat di stasiun 1 (46,67 mg/L) dan terendah di stasiun 6 (25,33 mg/L). Tingginya nilai TSS di stasiun 1 disebabkan oleh aktivitas penduduk dan kapal bersandar. Hasil pengolahan data in situ menunjukkan TSS tertinggi di stasiun 1, 5, 9, dan 13 (41,33 – 46,67 mg/L) karena aktivitas tambak ikan dan pembangunan villa. Nilai TSS terendah pada stasiun 2, 3, 6, dan 7 (25,33 – 29,33 mg/L) dikarenakan minimnya aktivitas manusia dan posisi perairan yang mengarah ke laut lepas, sesuai dengan baku mutu air laut. Konsentrasi TSS di Perairan Pulau Pahawang adalah 25,33-46,67 mg/L, memenuhi baku mutu air laut sesuai PP No. 22 Tahun 2021



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Shalom...

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan saya segala sesuatunya sehingga saya diberikan kekuatan, keselamatan, kelancaran, dan kemudahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik tanpa kekurangan sesuatu apapun.

Segeenap usaha, doa, cinta dan kasih sayang serta penuh kebahagiaan, saya persembahkan karya ini kepada kepada:

1. Kedua orangtua saya tercinta, Alm Bapak Letkol Mar. L. M. Tonny Simbolon, SE dan Ibu Hotria L Gurning, SP Adik perempuan Thessa Indy Putri Navyani Simbolon, Adik laki-laki saya Marshall Ananias Prawira Sakti Simbolon Serta seluruh keluarga besar Op. Lamboc Simbolon dan Op. Jumagar Gurning
2. Ibu Dr. Wike Ayu Eka P, M.Si dan Bapak Rezi Apri, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing Skripsi saya.
3. Bapak Dr. Muhammad Hendri, M.Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji Skripsi saya.
4. Bapak Gusti Diansyah, M. Sc., selaku dosen Pembimbing Akademik saya.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Prof. Hermansyah, S. Si., M. Si., Ph. D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Dr. Rozirwan, M. Sc., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan.
8. Ibu Dr. Isnaini, M. Si., selaku Sekretaris Jurusan.
9. Serta seluruh staff dosen pengajar dan staff tata usaha yang telah membantu saya dalam menyelesaikan akademik dan administrasi perkuliahan saya.

1. **Dosen Pembimbing saya :** Ibu Dr. Wike Ayu E.P., M.Si dan Bapak Rezi Apri, M.Si selaku pembimbing I dan pembimbing II. Saya pribadi mengucapkan terimakasih banyak kepada bapak dan ibu atas segala arahan, masukan, saran, bantuan, bimbingan serta semangat kepada saya dalam menyelesaikan penelitian saya ini. Saya senang dan bersyukur karena telah dibimbing oleh dosen seperti IbuWike dan Bapak Rezi. Kiranya ibu dan bapak beserta keluarga diberi



kesehatan dan umur panjang dan juga dapat membimbing mahasiswa lainnya agar menjadi lebih baik lagi dalam menyelesaikan penelitian nantinya.

2. **Dosen penguji saya :** Dr. M. Hendri, M.Si dan Dr. Melki, S.Pi.,M.Si selaku dosen penguji I dan dosen penguji II. Saya pribadi mengucapkan terimakasih banyak atas segala masukan, saran, serta dukungan yang bapak berikan kepada saya. Kiranya bapak beserta keluarga diberi kesehatan dan umur panjang dan juga dapat membimbing mahasiswa lainnya agar menjadi lebih baik lagi dalam menyelesaikan penelitian nantinya.
3. **Seluruh Bapak Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kelautan :** Bapak Dr. Rozirwan, M. Sc., Bapak T. Zia Ulqodry, Ph. D, Bapak Dr. Muhammad Hendri, M. Si., Bapak Dr. Melki, M. Si., Bapak Gusti Diansyah, M. Sc., Bapak Rezi Apri, M. Si., Bapak Andi Agussalim, M. Si., Bapak Dr. Hartoni, M. Si., Bapak Beta Susanto Barus, M. Si., Ibu Dr. Fauziyah, S. Pi., Ibu Dr. Isnaini, M. Si., Ibu Dr. Riris Aryawati, M. Si., Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, M. Si., Ibu Fitri Agustriani, M. Si., Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M. Si., dan Ibu Anna Ida Sunaryo, M. Si. Terima kasih Bapak Ibu untuk ilmu, bimbingan, dan semangat yang diberikan kepada saya.
4. **Staf Jurusan Ilmu Kelautan :** Babe Marsai. Terima kasih banyak Babe atas seluruh dukungan Babe selaku Staf Tata Usaha Jurusan Ilmu Kelautan. Terimakasih juga telah menjadi Ayah kedua saya di Ilmu Kelautan. Dukungan, doa, arahan, bimbingan, semangat bahkan omelan yang Babe berikan kepada saya merupakan bentuk rasa motivasi serta semangat dalam menyelesaikan. Ada juga Pak Minarto dan Pak Yudi yang terus memberikan nasihat kepada saya dalam proses belajar di Ilmu Kelautan UNSRI
5. **Keluarga Besar PHORCYS 2018 :** Terimakasih sebanyak – banyaknya saya ucapkan kepada Keluarga Ilmu Kelautan 2018 atas kebersamaannya dari awal menjadi mahasiswa baru hingga akhirnya masing – masing dari kita menyelesaikan masa studi di kampus ini. Terimakasih juga atas doa serta dukungan yang diberikan untuk menyelesaikan penelitian ini. Sukses selalu untuk kita semua. See you next trip guysss...
6. **BPH HIMAIKEL KABINET MANTA BAHARI :** Terimakasih banyak kepada Bupati Akbar dan Wakil Bupati Dicky atas pengalaman serta kepercayaan yang diberikan untuk saya selama menjadi BPH HIMAIKEL.



Terimakasih juga untuk seluruh teman – teman BPH yang sudah mau berjuang dan berkreasi untuk memajukan Ilmu Kelautan UNSRI

7. **Keluarga Besar Ilmu Kelautan :** Terimakasih Abang, Kakak serta teman – teman semua atas pengalamannya yang diberikan kepada saya. Canda, tawa, sedih, lucu, marah serta cinta kasih yang selalu mengisi keseharian saya. Semoga masa depan yang indah akan kita dapatkan selalu. JALASVEVA JAYAMAHE!!!
8. **Sriwijaya Diving Club :** Teruntuk SDC, Olahraga selam merupakan olahraga yang menguji keberanian saya, akan tetapi semua terbayar saat akhirnya melihat keindahan bawah laut. Terimakasih untuk abang, kakak serta teman – teman SDC atas semua pengalamannya. Terimakasih juga atas kesempatan yang diberikan untuk berkarya di SDC. Kedepannya semoga bisa menyelam bersama kembali di lain kesempatan. Salam Penyelam Waspada Dira Anuraga
9. **Penghuni Pewaris Tahta :** Akbar, Zahfran, Bogi, Fadel, Farezi, Fredy, Ilham, Yanto, Yori, Afwan, Faat, Alfa, Sindu, Juan, Ikbil dan saya sendiri. 16 orang yang awalnya dikira membawa pengaruh buruk, baik terhadap angkatan maupun jurusan tetapi berhasil membuktikan bahwa semua itu salah. Hampir seluruhnya memiliki jabatan di organisasi masing – masing. Baik ketua, wakil bahkan kepala divisi semuanya memiliki pengalaman itu. Terimakasih semuanya atas pengalaman baik dan buruknya, terimakasih mau menerima saya untuk menjadi bagian dari kalian, terimakasih mau menjadi tempat bercerita saya selama di UNSRI ini. Harapan saya, semoga kita dapat bertemu kembali dan sukses selalu “Pewaris Tahta” See you on top guys!!!
10. Teruntuk pemilik NIM 08051182227004, Terimakasih ya atas doa dan dukungannya. Terimakasih juga untuk pengalaman yang diberikan. Terimakasih untuk cerita – cerita yang diberikan. Terimakasih juga telah hadir di kehidupan aku dan Terimakasih juga telah menerima aku untuk hadir di kehidupan kamu. Pengalaman dan cerita selama ini mungkin masih sedikit tetapi harapannya semoga nantinya banyak pengalaman dan cerita yang akan kita buat kedepannya. Semangat selalu dalam perkuliahannya, dijaga kesehatannya, sedih boleh tapi jangan berlarut – larut. Kiranya Tuhan memberkati dan menyertaimu dimanapun dan kapan pun serta doa ku selalu menyertai kamu dimanapun dan kapanpun Wuff U Naaa ☐



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipersembahkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala nikmat dan karunianya yang diberikan sehingga dapat melakukan proses penyusunan dan penyelesaian skripsi yang berjudul **“Analisis Sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang, Provinsi Lampung”**.

Penyusunan skripsi ini penulis lakukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan serta sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa ada bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Wike Ayu E. P., S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing I, Bapak Rezi Apri S.Si., M. Si selaku dosen pembimbing II, dan kepada penguji Bapak Dr. M. Hendri dan Bapak Dr. Melki, S.Si., M.Si sehingga pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari materi maupun penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun agar selanjutnya dapat memperbaiki menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya pada mahasiswa kelautan dan bagi masyarakat luas secara umum.

Inderalaya, Januari 2024

ANDY PUTRA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>8</b>
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan .....	12
1.4 Manfaat .....	12
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Pulau Pahawang.....	13
2.2 <i>Total Suspended Solid</i> (TSS) .....	13
2.3 Parameter Kualitas Perairan.....	14
2.3.1 Arus .....	14
2.3.2 Suhu.....	15
2.3.3 Kecerahan.....	15
2.3.4 pH .....	15
<b>III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian .....	17
3.3.1 Penentuan Titik Lokasi.....	17
3.4 Pengambilan Data Lapangan .....	18
3.5 Pengukuran Parameter Fisik .....	18
3.5.1 Arus .....	18
3.5.2 Suhu.....	19
3.5.3 pH .....	19
3.5.4 Kecerahan.....	19
3.6 Analisis Sampel di Laboratorium .....	20



3.6.1 Perhitungan TSS Metode Gravimetri .....	20
3.7 Analisis Data .....	20
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Kondisi Umum Perairan Pulau Pahawang .....	21
4.2 Parameter Kualitas Perairan Pulau Pahawang .....	22
4.2.1 Arus.....	23
4.2.2 Suhu .....	25
4.2.3 pH.....	26
4.2.4 Kecerahan .....	27
4.3 <i>Total Suspended Solid</i> Perairan Pulau Pahawang .....	28
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikiran.....	22
2. Peta Lokasi Penelitian .....	27
3. Peta Titik Lokasi Penelitian .....	28
4. Perairan Pulau Pahawang .....	32
5. Grafik Arus Perairan Pulau Pahawang.....	35
6. Peta Sebaran Arus Perairan Pulau Pahawang.....	36
7. Grafik Suhu Perairan Pulau Pahawang .....	37
8. Grafik pH Perairan Pulau Pahawang.....	38
9. Grafik Kecerahan Perairan Pulau Pahawang.....	39
10. Grafik TSS Perairan Pulau Pahawang.....	40
11. Peta Sebaran TSS Perairan Pulau Pahawang .....	42



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan di Lapangan .....	28
2. Alat dan Bahan di Laboratorium.....	28
3. Parameter Kualitas Perairan Pulau Pahawang .....	34
4. Konsentrasi TSS di Berbagai Lokasi Penelitian .....	41



## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Provinsi Lampung memiliki wilayah pesisir yang luas dan memiliki potensi yang besar. Kabupaten Lampung Selatan adalah salah satu daerah yang menghadap ke pantai barat dan timur Teluk Lampung. Sebagian wilayah pesisirnya memiliki berbagai aktivitas seperti transportasi kapal, tambak, budidaya rumput laut, perikanan, industri, dan kegiatan rumah tangga yang berdampak pada kesehatan sungai, pesisir, dan laut. Hal ini sesuai dengan laporan Status Lingkungan Daerah Kabupaten Lampung Selatan tahun 2009, yang menyatakan bahwa jalur transportasi laut utama di Kabupaten Lampung Selatan adalah melalui perairan laut yang menghubungkan Pulau Sumatera dan Jawa. Situasi ini pastinya akan berdampak besar pada kualitas air di wilayah pesisir dan laut.

Pulau Pahawang terletak di Provinsi Lampung, Indonesia. Pulau ini menawarkan keindahan bawah laut yang menakjubkan, dengan beragamnya ratusan spesies ikan dan puluhan jenis terumbu karang (Yuliana dan Rahmasari, 2020). Pulau Pahawang adalah salah satu destinasi wisata utama di Lampung yang patut dikunjungi. Keindahan bawah laut di sekitar pulau ini menawarkan berbagai spot ideal untuk diving dan snorkeling. Lokasi terbaik untuk kedua aktivitas tersebut tersedia di hampir setiap dusun di Desa Pulau Pahawang.

Seperti yang diketahui oleh wisatawan dan sebagian besar masyarakat Indonesia, Pulau Pahawang dikenal sebagai tujuan wisata bahari yang mengutamakan kelestarian dan kebersihan. Namun, hal ini hanya berlaku untuk area atau lokasi tertentu yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintah setempat. Menurut Putri *et al* (2014) yang dikelilingi oleh pantai memiliki potensi pencemaran laut yang disebabkan oleh limbah yang dibuang oleh penduduk lokal serta wisatawan yang sering membuang sampah secara sembarangan di sekitar laut Pulau Pahawang. Selain itu, terdapat juga kerusakan pada terumbu karang di pulau tersebut yang kemungkinan disebabkan oleh aktivitas manusia di Pahawang atau faktor alam.

Terganggunya organisme perairan ini disebabkan adanya pencemaran yang dapat mengubah parameter kualitas lingkungan perairan seperti kandungan oksigen, pH, suhu, unsur hara terlarut, suspensi terlarut bahkan menjadi berbahaya



bagi kehidupan organisme perairan dari polutan. Salah satu parameter yang berpengaruh adalah Total Suspended Solid (TSS). Menurut Rinawati *et al.* (2016) partikel tersuspensi dalam perairan disebut *Total Suspended Solid* (TSS).

Effendi (2003) menyatakan bahwa endapan yang mengapung dan tidak bisa mengendap dikenal sebagai sedimen tersuspensi atau Total Suspended Solid (TSS). Kehadiran TSS dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan dan berdampak negatif terhadap kelangsungan hidup manusia serta keberlanjutan kehidupan makhluk lainnya. Muatan padatan tersuspensi menghambat produksi zat organik dalam perairan dan mengganggu proses reaksi kimia yang tidak konsisten. Gangguan pada produksi zat organik menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan reproduksi biota di dalam perairan. Nilai TSS memegang peran penting dalam menilai kualitas lingkungan suatu perairan (Suhendar *et al.* 2020)

Secara umum, keberadaan dan kondisi TSS di perairan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik seperti arus laut dan pasang surut. Perairan Pulau Pahawang juga dipengaruhi oleh aktivitas daratan dan beberapa aktivitas manusia yang dapat mempengaruhi perairan yang membawa material yang disuplai dari darat (Fathiyah *et al.* 2017). Nilai Total Suspended Solid (TSS) bisa menjadi indikator dinamis yang mencerminkan perubahan di lingkungan darat dan perairan. TSS memiliki nilai penting dalam menganalisis kualitas air dan limbah domestik yang terkontaminasi, serta bermanfaat dalam menilai mutu air dan mengevaluasi efisiensi proses pengolahan.

Kadar Total Suspended Solid (TSS) yang tinggi bisa mengurangi kualitas air, menyebabkan pencemaran lingkungan, dan mengurangi transmisi cahaya melalui air (Winnarsih *et al.* 2016). Konsentrasi TSS yang berlebihan dalam perairan dapat mengganggu proses fotosintesis dan mengurangi produksi oksigen oleh tumbuhan, yang berakibat pada kematian ikan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami distribusi TSS di Perairan Pulau Pahawang..



## 1.2 Rumusan Masalah

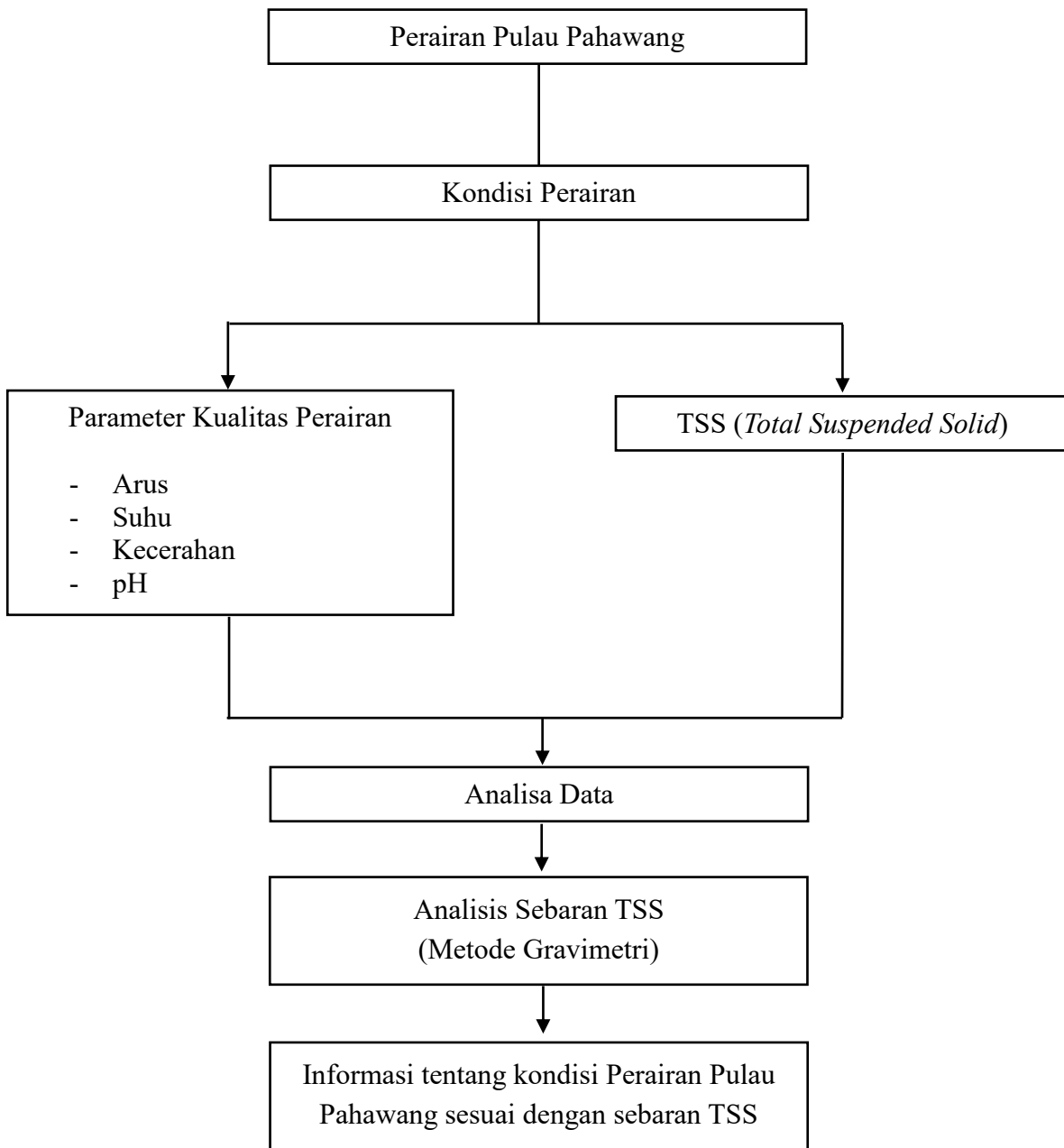
Perairan Pulau Pahawang merupakan salah satu perairan yang berada di daerah Lampung. Pulau Pahawang merupakan daerah dengan aktivitas pariwisata bahari yang tentunya memanfaatkan ekosistem di sekitarnya. Meskipun memberikan dampak positif bagi perekonomian, namun pemanfaatan ekosistem pesisir memberikan dampak terhadap lingkungan seperti mempengaruhi penurunan kualitas perairan tersebut akibat masuknya bahan – bahan tercemar ke dalam perairan. Penelitian ini dilatarbelakangi karena adanya keterbatasan informasi kualitas air termasuk indikator TSS di Pulau Pahawang.

Analisis TSS (*Total Suspended Solid*) sebagai metode untuk mengetahui jumlah dan sebaran material yang tersuspensi pada suatu daerah perairan. Kisaran TSS dapat menunjukkan kecerahan pada suatu perairan. Hal tersebut menjadikan Perairan Pulau Pahawang ini perlu dikaji.

1. Bagaimana sebaran konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang?
2. Bagaimana tingkat kualitas air di Perairan Pulau Pahawang berdasarkan kandungan TSS nya?



Bagan alir penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian



### **1.3 Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang berdasarkan PP No. 21 Tahun 2021
2. Menganalisis kualitas perairan yang ada di Perairan Pulau Pahawang

### **1.4 Manfaat**

Hasil dari penelitian analisis sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pulau Pahawang dapat memberikan informasi mengenai sebaran TSS serta memberikan informasi mengenai kondisi Perairan Pulau Pahawang dan diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi dasar atau bahan masukan untuk penelitian selanjutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akhrianti, I, Bengen, D.G, dan Setyobudiandi I. 2014. Distribusi spasial dan preferensi habitat bivalvia di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 6(1): 171-172.
- Al-Khoiriah R, Fembriarti EP, Afandi MI. 2017. Evaluasi ekonomi dengan metode *travel cost* pada Taman Wisata Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran. *Jurnal IIA* Vol. 5(4) : 406 - 413
- Aryawati ., Bengen DG, Prartono T, Zulkifli H. 2017. *Abundance of phytoplankton in the coastal waters of South Sumatera*. *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol 22(1):31-39.
- Budiwicaksono AR, Petrus S, Franto N. 2013. Pemodelan pola arus pada tiga kondisi musim berbeda sebagai jalur pelayaran Perairan Teluk Lampung menggunakan *software* DELFT3D. *Jurnal Oseanografi* Vol. 2(3) : 280 – 292
- Darma Y, Rahmasari A. 2020. Kelimpahan dan distribusi ikan karang di Perairan Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Ilmu Kelautan Kepulauan* Vol. 4(1) : 280 – 289.
- Dede P, Wuryaningsih DS, Novi R. 2014. Analisis pendapatan dan strategi pengembangan budidaya rumput laut di Pulau Pahawang, Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran. *Ilmu-ilmu Agribisnis* Vol. 2(1) : 56 – 63.
- Elwafa AH. 2019. Studi Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Perairan Pesisir Sel Sedimen Muara Sungai Bodri – Banjir Kanal Timur Menggunakan Penginderaan Jauh [skripsi]. Semarang : Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang
- Effendi H. 2003. Telaah kualitas air: Bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Yogyakarta: Kanisius Hlm: 155
- Fathiyah N, Tjiong GP, Saraswati R. 2017. Pola Spasial dan Temporal *Total Suspended Solid* (TSS) dengan Citra SPOT di Estuari Cimandiri, Jawa Barat. *Industrial Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung* : 518-526
- Febryano, I.G., Suharjito, D., Darusman, D., Kusmana, C. 2015. Aktor dan relasi kekuasaan dalam pengelolaan mangrove di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 12(2): 123-138
- Firdaus A, Melki, Hartoni, Aryawati R. 2015. Distribusi *Total Suspended Solid* dan di muara sungai banyuasin kabupaten banyuasin provinsi sumatera selatan. *Maspari Jurnal*. Vol. 7(1) : 49-62.



- Hamuna B, Rosye HRT, Suwito, Hendra KM, Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Ilmu Lingkungan* Vol. 16(1) : 35 - 43
- Indaryanto FR. 2015. Kedalaman *secchi disk* dengan kombinasi warna hitam-putih yang berbeda di Waduk Ciwaka. *Perikanan dan kelautan* Vol. 5 (2): 11-14
- Isnaini, Aryawati R. 2023. Kerapatan lamun dan hubungan dengan parameter lingkungan di Perairan Pesisir Teluk Lampung. *Buletin Oseanografi Marina* Vol 12(3) : 331 – 339.
- Jewlaika L, Mubarak, dan Nurrahmi I. 2014. Studi Padatan Tersuspensi di Perairan Topang Kabupaten Meranti Provinsi Riau, *Jurnal Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau* Vol. 19 (2) : 53 – 66.
- Mardani A, Frida P, Siti R. 2017. Strategi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Pulau Pahawang Provinsi Lampung. *Maquares* Vol 6(1) : 1-9
- Maulana L, Suprayogi A, Wijaya AP. 2015. Analisis pengaruh *Total Suspended Solid* dalam penentuan kedalaman laut dangkal dengan metode Algoritma Van Hengel dan Spitzer. *Geodesi Undip* Vol. 4(2): 140
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22. 2021. Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Prakoso K, Supriharyono, Ruswahyuni. 2015. Kelimpahan epifauna di substrat dasar dan daun lamun dengan kerapatan yang berbeda di Pulau Pahawang Provinsi Lampung. *Diponegoro Journal Of Maquares* Vol. 4(3) : 117 – 122
- Prima CD, Hartoko A, Muskananfola MR. 2016. Analisis sebaran spasial kualitas Perairan Teluk Jakarta. *Diponegoro Journal Of Maquares* Vol 5(2): 52
- Purnama, Suheri C, Triyanto D. 2013. Implementasi logika fuzzy dalam pengolahan peta tematik daerah rawan penyakit demam berdarah. *Jurnal Coding Sistem Komputer Universitas Tanjungputra* Vol. 1 (2) : 11-19
- Rinawati, Hidayat D, Suprianto R, Dewi PS. 2018. Penentuan kandungan zat padat (*Total Dissolve Solid* Dan *Total Suspended Solid*) di Perairan Teluk Lampung. *Analytical and Environmental Chemistry* Vol. 1 (1) : 36-46
- Riswana IGS, Hendrawan IG, Suteja Y, 2017. Distribusi spasial total padatan tersuspensi puncak musim hujan di permukaan perairan Teluk Benoa, Bali. *Journal of Marine and Sciences* Vol. 3(2): 223-232
- Sari TEY, Usman. 2017. Studi parameter fisika dan kimia Daerah Penangkapan Ikan Perairan Selat Asam Kabupaten Meranti Provinsi Riau. *Perikanan dan Kelautan* Vol.17(1) : 88 – 100



- Siswanto AD. 2009. Studi Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di Sepanjang Pantai Kwanyar Bangkalan. Seminar Nasional Teknologi Ilmu Kelautan. Sura baya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Suhendar DT, Sachoemar SI, Zaidy AB. 2020. Hubungan kekeruhan terhadap materi partikulat tersuspensi (MPT) dan kekeruhan terhadap klorofil dalam tambak udang. 2020. *Fisheries and Marine Research* Vol. 4(3): 333
- Suparjo MN. 2008. Daya dukung lingkungan perairan tambak Desa Mororejo Kabupaten Kendal. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol 4(1): 51
- Syafriani R, Apriadi T. 2017. Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Estuari Sei Terusan Kota Tanjungpinang. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia* Vol 24(2) : 74-82.
- Tarigan MS, Edward. 2003. Kandungan total zat padat tersuspensi (*Total Suspended Solid*) di Perairan Raha Sulawesi Tenggara. *Bidang Dinamika Laut Pusat Penelitian Oseanografi, Makara Sains* Vol. 7(3) : 109 - 119.
- Utami, P.R., Mardiana, R. 2017. Hubungan Partisipasi Masyarakat dengan Keberlanjutan Ekologi, Sosial-Budaya dan Ekonomi dalam Ekowisata Bahari. [SKRIPSI]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Winnarsih, Emiyarti, Afu LOD. 2016. Distribusi *Total Suspended Solid* permukaan di perairan Teluk Kendari. *Sapa Laut* Vol. 1 (2) : 54-59