

SKRIPSI

ANALISIS KADAR *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI DAERAH *HOT SPOT* PADA PERAIRAN SUNGAI TALLO, KOTA MAKASSAR

**SULISTIANI MURSALIN
L021 20 1085**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

ANALISIS KADAR *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DI DAERAH *HOT SPOT* PADA PERAIRAN SUNGAI TALLO, KOTA MAKASSAR

**SULISTIANI MURSALIN
L021 20 1085**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS KADAR TOTAL SUSPENDED SOLID (TSS) DI DAERAH HOT SPOT PADA PERAIRAN SUNGAI TALLO, KOTA MAKASSAR


Disusun dan diajukan oleh

SULISTIANI MURSALIN
L021201085

Telah dipertahankan dihadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 25 Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

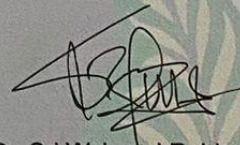
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Khusnul Yaqin, M. Sc.
NIP. 196807261994031002

Pembimbing Pendamping



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si.
NIP. 197509152003122002

Ketua Program Studi
Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si.
NIP. 197509152003122002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulistiani Mursalin

NIM : L021201085

Program Studi: Manajemen Sumber Daya Perairan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan hal ini bahwa karya tulisan saya berjudul:


"Analisis Kadar *Total Suspended Solid (TSS)* di Daerah *Hot Spot* Pada Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar"

adalah karya penelitian saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 25 Januari 2024

Yang menyatakan


Sulistiani Mursalin
NIM. L021201085

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulistiani Mursalin

NIM : L021201085

Program Studi: Manajemen Sumber Daya Perairan

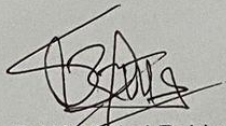
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah satu seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikuti.

Makassar, 25 Januari 2024

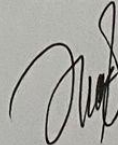
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si.
NIP. 197509152003122002

Penulis



Sulistiani Mursalin
NIM. L021201085

ABSTRAK

Sulistiani Mursalin. L021201085. "Analisis Kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di Daerah *Hot Spot* pada Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar". Dibimbing oleh **Khusnul Yaqin** sebagai pembimbing utama dan **Sri Wahyuni Rahim** sebagai pembimbing anggota.

Sungai Tallo mendapat tekanan dari lingkungan di sepanjang aliran sungai berupa pemukiman, perindustrian, pertambangan dan pertanian, sehingga hal ini dapat menyebabkan tingginya *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan Sungai Tallo. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di daerah *hot spot* perairan Sungai Tallo, Kota Makassar, sebagai sumber informasi agar dapat dikelola dan mengurangi sumber dari pencemar tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023. Pengambilan sampel air dilakukan di perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kualitas Air, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Metode yang digunakan untuk menganalisis TSS yaitu metode *Gravimetri*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar TSS di daerah *hot spot* pada perairan Sungai Tallo, Kota Makassar berkisar antara (11,6667-69 ppm). Stasiun 2, 3 dan 4 melebihi standar baku mutu TSS berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 sebesar 50 ppm sedangkan stasiun 1 tidak melebihi standar baku mutu. Stasiun 2 (Biring Romang) memiliki nilai TSS tertinggi dan kecerahan terendah. Begitu pula sebaliknya, stasiun 1 (Aspol Tello) memiliki nilai TSS terendah dan nilai kecerahan tertinggi. Hubungan TSS dan kecerahan yang dihasilkan menunjukkan korelasi sedang negatif, artinya nilai TSS dan kecerahan berbanding terbalik. Semakin tinggi nilai TSS, maka kecerahan akan semakin rendah.

Kata kunci: *Total Suspended Solid*, Kecerahan, *Hot spot*, Sungai Tallo.

ABSTRACT

Sulistiani Mursalin. L021201085. "Analysis of Total Suspended Solid (TSS) Levels in Hot Spot Areas in Tallo River Waters, Makassar City". Supervised by **Khusnul Yaqin** as the main supervisor and **Sri Wahyuni Rahim** as member supervisor.

The Tallo River is under pressure from the environment along the river flow in the form of settlements, industry, aquaculture and agriculture, so this can cause high Total Suspended Solids (TSS) in the waters of the Tallo River. Therefore, this research aims to analyze Total Suspended Solid (TSS) levels in the Tallo River water hot spot area, Makassar City, as a source of information so that it can be managed and reduce the source of these pollutants. This research was carried out in July 2023. Air sampling was carried out in the waters of the Tallo River, Makassar City. Sample analysis was carried out at the Water Quality Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fisheries Sciences, Hasanuddin University, Makassar. The method used to analyze TSS is the gravimetric method. The research results show that TSS levels in hot spot areas in the waters of the Tallo River, Makassar City range between (11.6667 ppm-69 ppm). Stations 2, 3 and 4 exceed TSS quality standards based on PP No. 22 of 2021 of 50 ppm while station 1 does not exceed quality standards. Station 2 (Biring Romang) has the highest TSS value and lowest brightness. Vice versa, station 1 (Aspol Tello) has the lowest TSS value and the highest brightness value. The resulting relationship between TSS and brightness shows a moderate negative correlation, meaning that the TSS and brightness values are inversely proportional. The higher the TSS value, the lower the brightness.

Keywords: Total Suspended Solid, Brightness, Hot spot, Tallo River.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kadar *Total Suspended Solid* (TSS) Di Daerah *Hot Spot* Pada Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

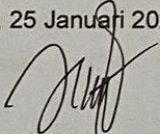
1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Khusnul Yaqin, M.Sc.** selaku pembimbing utama yang selalu meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing serta memberikan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu **Dr. Sri Wahyuni Rahim, S.T., M.Si.** selaku pembimbing pendamping dan penasehat akademik yang selalu meluangkan waktu dan pikirannya untuk mengarahkan dan memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu **Prof. Nita Rukminasari, S.Pi., M.P. PhD** dan Ibu **Wilma Joanna Caroline Moka S.Kel., M.Agr., PhD** selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh jajaran **Civitas Akademika Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin** yang telah membantu penulis dalam penyusunan berkas.
5. Keluarga tercinta, Ibu **Masita** dan Bapak **Mursalim** yang menjadi motivasi terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan rangkaian tugas akhir dan selalu memberikan doa, kasih sayang, nasihat. Serta adik saya **Ahmad Shadiq** dan **Nur Ismi** senantiasa memberi semangat kepada penulis.
6. **Eka Septiani, Fitri Syahwana Juwita Haris dan Hariati Ananda Bohari**, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan bantuannya selama kuliah terutama dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman peneliti **Tallo Squad, Dwi Aryani, Risqi Amalia, Vania Amadea Lase Mendeng, A. Arisa Putri** dan **Moch. Alfian Nabil**. Terima kasih atas kebersamannya selama pengambilan sampel.
8. Teman-teman seperjuangan **MSP 2020**, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu, atas dukungan dan kasih sayang layaknya keluarga sehingga penulis dapat bertahan sampai pada tahap ini.
9. Terima kasih kepada **Bripda Muhammad Raihan Fajar** telah menjadi luka sekaligus obat bagi saya. Terima kasih sudah menjadi bagian dalam perjalanan

hidup dan proses pendewasaan saya, sehingga saya dapat membuktikan bahwa saya akan tetap berproses menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

10. **Tasya Ashari Sujarman**, terima kasih sudah ada di masa terpuruk saya. Terima kasih atas dukungan, motivasi dan kebersamaan selama pengerjaan skripsi sehingga saya bisa bertahan sampai di titik ini.
11. Terima kasih untuk diri saya sendiri **Sulistiani Mursalin** karena sudah mampu bertahan dan melewati semua proses yang tidak mudah ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan sehingga perlu kritik dan saran untuk peningkatan penulisan yang lebih baik.

Makassar, 25 Januari 2024



Sulistiani Mursalin

BIODATA



Penulis bernama lengkap Sulistiani Mursalin lahir pada tanggal, 18 Februari 2002, alamat Batri desa Kaballangan, Kecamatan Duampanua, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis terlebih dahulu menyelesaikan pendidikannya di TK RA DDI Kaballangan, kemudian melanjutkan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 39 Batri, selanjutnya di SMP Negeri 3 Duampanua dan SMA Negeri 1 Pinrang. Pada tahun 2020 diterima di Universitas Hasanuddin Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik “Indeks Pembangunan Manusia” Gelombang 110 Takalar 2 pada tahun 2023 dan kemudian penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di Daerah *Hot Spot* Pada Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
BIODATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	3
B. Sungai Tallo	4
C. <i>Hot Spot</i>	4
D. <i>Gravimetri</i>	5
E. Hubungan Antara <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> dan Kecerahan	5
F. Hubungan Antara <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> dan Organisme Perairan	6
III. METODE PENELITIAN	7
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	7
C. Prosedur Penelitian.....	8
1. Penentuan Titik Stasiun.....	8
2. Pengambilan Sampel	8
3. Pengukuran Kecerahan.....	8
4. Pengamatan di Laboratorium	9
D. Analisis Data	10
1. Analisis Uji <i>One Way Anova</i>	10
2. Analisis Korelasi.....	10
IV. HASIL	11
A. <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	11
B. Kecerahan.....	12
C. Hubungan antara <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> dan Kecerahan	13
V. PEMBAHASAN	14
A. <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	14
B. Kecerahan.....	15
C. Hubungan <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> dan Kecerahan	17
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	19

A. Kesimpulan	19
B. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Standar baku mutu TSS di Indonesia	10
2. Nilai kekuatan korelasi	10

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi pengambilan sampel air).....	7
2. Histogram nilai <i>Total Suspended Solid</i> (TSS) pada setiap stasiun.....	11
3. Histogram nilai kecerahan pada setiap stasiun di daerah hot spot perairan	12
4. Grafik hubungan antara <i>Total Suspended Solid</i> (TSS) dan kecerahan.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tabel hasil uji TSS di laboratorium kualitas air	24
2. Tabel hasil pengukuran kecerahan.....	24
3. Uji <i>Anova Tukey's Multiple Comparison Test</i> TSS	25
4. Uji <i>Anova Tukey's Multiple Comparison Test</i> kecerahan.....	26
5. Uji Korelasi <i>Pearson</i> hubungan TSS dan kecerahan.....	27
6. Dokumentasi penelitian.....	28

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai Tallo adalah salah satu sungai yang berperan penting bagi masyarakat kota Makassar sebagai jalur transportasi maupun dalam bidang perekonomian. Beragamnya aktivitas untuk menunjang perekonomian dan mendukung kehidupan masyarakat mengakibatkan penurunan kualitas air Sungai Tallo menjadi tidak terhindarkan (Zulfahmi et al., 2016). Sungai Tallo mendapat tekanan dari lingkungan di sepanjang aliran sungai berupa pemukiman, perindustrian, pertambangan dan pertanian. Beberapa perusahaan seperti PT. Kima, perusahaan bangunan Mitra 10 Tallasa City, perusahaan Te'ne, industri kayu lapis, dan industri baja serta PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) diduga melakukan pencemaran dengan membuang limbah cair, padat dan zat kimia berbahaya di daerah *hot spot* (Indrawati et al., 2022).

Daerah *hot spot* adalah area di sungai yang mengalami tingkat pencemaran lebih tinggi dari biasanya. *Hot spot* pencemaran sungai dapat terjadi akibat pembuangan limbah yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama (Mahmoud et al., 2023). Salah satu dari limbah tersebut dapat menghasilkan residu tersuspensi (*Total Suspended Solid*) yang dapat menyebabkan kualitas air sungai menurun, mengancam ekosistem air, dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia yang menggunakan air sungai tersebut (Saharjo et al., 2021). Oleh karena itu, identifikasi mengenai *hot spot* pencemaran di Sungai Tallo penting dilakukan agar dapat memahami sumber, sebaran, dan intensitas TSS di suatu area tertentu guna membantu dalam mengambil tindakan pencegahan dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan terhadap lingkungan, organisme perairan dan kesehatan manusia (Kumalawati et al., 2021).

Total Suspended Solid (TSS) dapat didefinisikan sebagai zat tersuspensi yang dapat menimbulkan kekeruhan pada air yang terdiri atas lumpur, pasir halus serta jasad-jasad renik. Zat tersuspensi ini berasal dari berbagai sumber termasuk limbah industri, aliran air pertanian, erosi dan kikisan tanah yang masuk ke badan air (Lestari et al., 2021). TSS menyebabkan perubahan fisika yang meliputi penambahan zat padat baik bahan organik maupun anorganik ke dalam air yang meningkatkan kekeruhan sehingga menghambat penetrasi cahaya masuk ke dalam perairan (Khofifah et al., 2022). Penurunan penetrasi cahaya matahari akan mempengaruhi proses fotosintesis fitoplankton dan tumbuhan air lainnya di dalam suatu perairan sehingga menurunkan suplai oksigen terlarut (Nurhikmah et al., 2022).

Banyaknya TSS di perairan dapat menyebabkan terhambatnya proses biologis bagi biota perairan seperti ikan. Kandungan sedimen tersuspensi yang tinggi dapat menyumbat insang ikan dan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan ikan ataupun

menyebabkan kematian (Firdaus et al., 2015). Selain menyebabkan gangguan pada biota maupun pada produsen primer, TSS yang tinggi pada suatu perairan juga dapat menyebabkan terjadinya perubahan kedalaman suatu perairan apabila terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama (Jiyah et al., 2017). Oleh karena itu, TSS sangat berguna dalam menganalisis perairan dan limbah domestik yang tercemar serta dapat digunakan untuk mengevaluasi mutu air, maupun menentukan efisiensi unit pengelolaan Sungai Tallo (Sholeh et al., 2022).

Penelitian sebelumnya mengenai TSS di Sungai Tallo menggunakan Citra Sentinel 2, oleh Selamat & Ukkas (2019) mendapatkan hasil konsentrasi TSS berkisar antara 69 ppm hingga 88 ppm. Hasil variasi yang didapatkan menunjukkan bahwa konsentrasi TSS di Sungai Tallo melebihi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Khoirunisa Et al., 2022), mengenai TSS di Sungai Kabupaten Musi Banyuasin menggunakan metode *gravimetri* mendapatkan hasil yaitu kadar TSS 122,5 ppm. Hasil tersebut menunjukkan nilai TSS melebihi baku mutu air sungai dimana kadar maksimumnya adalah 50 ppm.

Sejauh ini, masih kurang studi mengenai *Total Suspended Solid* (TSS) yang berfokus di daerah *hot spot* perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai analisis kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di daerah *hot spot* pada perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. Hal ini bermanfaat untuk mengetahui tingkat pencemaran agar bisa menjaga kualitas air Sungai Tallo dalam upaya pengelolaan yang berkelanjutan dan melindungi ekosistem yang bergantung pada Sungai Tallo.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di daerah *hot spot* perairan Sungai Tallo, Kota Makassar.

Kegunaan penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai kadar *Total Suspended Solid* (TSS) di daerah *hot spot* perairan Sungai Tallo, Kota Makassar, agar dapat dikelola dan mengurangi sumber dari pencemar tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Total Suspended Solid (TSS)*

Total Suspended Solid merupakan semua zat padat yang berupa pasir, lumpur, maupun tanah liat ataupun semua partikel tersuspensi dalam air yang berupa biotik seperti fitoplankton, zooplankton, bakteri, fungi dan juga berupa abiotik seperti detritus dan partikel-partikel anorganik (Purba et al., 2018). TSS terdiri dari lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik. TSS disebabkan oleh kikisan tanah atau erosi yang terbawa ke perairan. TSS sangat berpengaruh terhadap kualitas suatu perairan terutama tingkat kesuburan perairan (Kamajaya et al., 2021). Kandungan TSS yang tinggi di suatu perairan juga akan menurunkan suplai oksigen terlarut. Apabila ketersediaan oksigen menurun dalam waktu yang lama dapat mengganggu organisme akuatik seperti ikan dan biota air lainnya (Sagita et al., 2023).

Banyaknya aktivitas manusia di sekitar perairan bisa menghasilkan limbah bahan pencemar yang masuk ke dalam perairan dan menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar dan kualitas perairan. TSS yang paling banyak berasal dari limbah rumah tangga, industri dan pertanian (Fatiyah et al., 2017). Badan-badan regulasi sering menetapkan batas-batas TSS dalam badan air untuk memastikan kualitas air dan melindungi ekosistem akuatik. Manfaat mengetahui TSS yaitu dapat membantu memahami sejauh mana air tercemar oleh partikel padatan tertentu, membantu merencanakan pengendalian erosi dan pengelolaan sedimentasi untuk mencegah peningkatan TSS, dapat melindungi dan mempertahankan ekosistem yang sehat dan berkelanjutan, mengurangi erosi tanah dan baik untuk mengatasi masalah pencemaran air dan pengelolaan air limbah (Qanita et al., 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai TSS, yaitu penelitian Nurhikmah et al., (2022) menghasilkan kadar TSS perairan Sungai Tallo 58 ppm melebihi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Tingginya kadar TSS dipengaruhi oleh kikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air. Kecepatan arus sungai dan tingginya curah hujan menjadi penyebab utama terjadinya erosi. Selain itu, hasil penelitian Rinawati et al., (2016), mendapatkan kadar TSS pada lokasi kawasan pelabuhan dan pemukiman padat sudah melebihi baku mutu TSS berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004. Penelitian yang dilakukan Setyawati et al., (2023) juga mendapatkan kandungan TSS tertinggi melebihi standar baku mutu terdapat di daerah Pelabuhan Sungai Selari sebesar 241,33 ppm, sedangkan yang terendah terdapat pada di sekitar ekosistem mangrove dengan nilai 193,33 ppml. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia dan PP No 22 Tahun 2021 menyatakan bahwa standar baku mutu bagi air limbah bagi

usaha dan kegiatan industri tekstil untuk parameter (TSS) sebesar 50 ppm (Lestari & Samsunar, 2021).

B. Sungai Tallo

Sungai Tallo memiliki Daerah Aliran Sungai (DAS) yang secara administratif terbentang dari Kabupaten Gowa (53%), Kabupaten Maros (25%) dan Kota Makassar (22%) dengan luas daerah aliran sungai (DAS) 339.903 km² dan panjang sungai 73,8 km² (Satriani et al, 2017). Kawasan Sungai Tallo berfungsi untuk penyediaan air irigasi dan sebagai alternatif tujuan wisata (Zulfahmi et al., 2016). Keberadaan Sungai Tallo terus menunjang kehidupan sebagian besar warga Kota Makassar yang saat ini bermukim di bantaran Sungai Tallo (Wahyuni, 2022).

Sungai Tallo berperan penting bagi kehidupan Masyarakat Kota Makassar, yaitu sebagai sumber air untuk pengairan lahan pertanian, kebutuhan air bersih rumah tangga maupun industri, perikanan, peternakan, transportasi, pariwisata, dan berbagai fungsi lainnya (Nursalam et al., 2017). Adanya peningkatan pemanfaatan oleh masyarakat pada Sungai Tallo telah menyebabkan terjadinya pencemaran yang cukup tinggi. Aktivitas sosial-ekonomi tidak dibarengi dengan pengelolaan yang bertanggung jawab. Limbah hasil buangan seperti logam yang menumpuk pada air dan sedimen akan masuk ke dalam sistem rantai makanan dan berpengaruh pada kehidupan organisme akuatik dan lingkungan sekitar (Khafifah et al., 2023).

C. Hot Spot

Hot spot sungai adalah area di sungai yang mengalami tingkat pencemaran yang jauh lebih tinggi daripada area sekitarnya. Ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor dan jenis pencemaran. Beberapa contoh *hot spot* pencemaran sungai yang umum meliputi: Limbah industri yaitu area di sepanjang sungai yang dekat dengan pabrik atau fasilitas industri seringkali menjadi hot spot pencemaran (Kumalawati et al., 2021). Limbah industri yang tidak diolah dengan baik dapat mencemari air sungai dengan bahan kimia berbahaya. Saluran pembuangan yaitu lokasi tempat air limbah dari perkotaan atau perkampungan dialirkan ke sungai dapat menjadi *hot spot* pencemaran. Hal ini terutama terjadi jika sistem saluran pembuangan tidak memadai atau terjadi tumpahan limbah di perairan (Aguswan, 2019).

Hot spot pencemaran sungai dapat menjadi indikasi dari perubahan iklim atau aktivitas manusia yang merusak ekosistem sungai. Hal ini dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan, termasuk kematian organisme air, kerusakan habitat, dan penurunan kualitas air. Monitoring dan perlindungan sungai sangat penting untuk mencegah *hot spot* sungai dan menjaga keseimbangan ekosistem sungai (Almegi et

al., 2022). Informasi tentang *hot spot* memungkinkan perencanaan pembangunan yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan dampak lingkungan secara lebih baik.

D. Gravimetri

Analisis *Gravimetri* adalah proses isolasi dan pengukuran berat suatu unsur atau senyawa tertentu. Berat unsur dihitung berdasarkan rumus senyawa dan berat atom unsur-unsur yang menyusunnya. Pemisahan unsur-unsur atau senyawa-senyawa yang dikandung dilakukan dengan beberapa cara seperti, metode pengendapan, penguapan, metode elektroanalisis atau berbagai metode lainnya (Kamajaya et al., 2021). Metode *gravimetri* memakan waktu yang cukup lama dan memerlukan peralatan laboratorium yang sesuai. Metode *gravimetri* untuk mengukur TSS melibatkan penggunaan teknik gravimetri untuk mengukur massa total padatan yang terkandung dalam sampel air (Fatimah, 2014).

Penentuan suatu zat dengan gravimetri umumnya dilakukan dengan reaksi kimia. Komponen yang akan ditentukan diubah menjadi suatu endapan yang stabil dan selanjutnya dapat diubah menjadi bentuk senyawa yang mudah untuk ditimbang. Selain itu, metode ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti keberadaan partikel lepas yang tidak terendapkan dengan baik. Oleh karena itu, selalu penting untuk mengikuti prosedur standar dan melakukan kontrol kualitas untuk memastikan keakuratan hasil pengukuran. (Rinawati et al., 2016).

E. Hubungan Antara *Total Suspended Solid (TSS)* dan Kecerahan

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Kecerahan dapat mengukur transparansi perairan, yang ditentukan secara visual dengan menggunakan secchi disk. Tingkat kecerahan perairan dapat menunjukkan sampai sejauh mana penetrasi cahaya matahari menembus kolom perairan. Tingginya konsentrasi padatan tersuspensi dalam badan air akan menyebabkan kekeruhan yang dapat menyebabkan sinar matahari terhalang untuk proses fotosintesis sehingga air menjadi tidak produktif. Selain itu, kekeruhan perairan yang tinggi dan akan mempengaruhi dalam proses filtrasi dan penjernihan air (Sholeh et al., 2022).

Salah satu parameter baku mutu kualitas perairan adalah kecerahan perairan. Kegiatan fotosintesis fitoplankton di perairan membutuhkan cahaya matahari (Hertika et al., 2022). TSS akan menghambat intensitas cahaya matahari masuk ke perairan sekaligus menghambat pertumbuhan fitoplankton dan tumbuhan air lainnya. Fitoplankton memegang peranan penting pada ekosistem perairan sebagai penyuplai

oksigen terlarut (Pratama, 2019). Jika perairan memiliki nilai TSS yang tinggi maka semakin rendah nilai kecerahan perairan tersebut (Andara et al., 2014).

F. Hubungan Antara *Total Suspended Solid (TSS)* dan Organisme Perairan

TSS bersumber dari semua zat padat (pasir, lumpur, dan tanah liat) atau partikel-partikel yang tersuspensi dalam air dan dapat berupa komponen hidup (biotik) seperti fitoplankton, zooplankton, bakteri, fungi, ataupun komponen mati (abiotik) seperti detritus dan partikel-partikel anorganik. Zat padat tersuspensi merupakan tempat berlangsungnya reaksi-reaksi kimia yang heterogen, dan berfungsi sebagai bahan pembentuk endapan yang paling awal dan dapat menghalangi kemampuan produksi zat organik di suatu perairan (Ansari et al., 2016). Tingginya kandungan TSS di suatu perairan dapat menyebabkan terhambatnya proses biologis bagi biota perairan seperti ikan. Kandungan sedimen tersuspensi yang tinggi dapat menyumbat insang ikan dan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan serta menyebabkan kematian pada ikan (Firdaus et al., 2015).

Kekeruhan yang disebabkan oleh bahan tersuspensi akan menghalangi sinar matahari menembus air. Hal ini dapat menghambat fotosintesis fitoplankton (Kinanti et al. 2014). Proses fotosintesis fitoplankton menghasilkan gas O_2 yang penting bagi organisme di lingkungan perairan. Jika oksigen sedikit, bakteri aerob akan cepat mati karena suplai oksigen rendah dan bakteri anaerob akan mulai berkembang biak. Bakteri anaerob akan membusuk dan menggunakan oksigen yang tersimpan dalam molekul yang hancur. Aktivitas bakteri anaerob yang dihasilkan dapat membentuk hidrogen sulfida (H_2S), gas yang berbau busuk dan berbahaya, serta beberapa produk lainnya (Sholihin et al. 2021).