

**Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Program
Pengelolaan Kualitas Air Sungai
di Kabupaten Tana Toraja**

SKRIPSI



**Stella Patasik
31150054**

Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta

2022

**Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Program
Pengelolaan Kualitas Air Sungai
di Kabupaten Tana Toraja**

SKRIPSI

Sebagai Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains (S.Si)
Pada Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana



**Stella Patasik
31150054**

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2022**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stella Patasik
NIM : 31150054
Program studi : Biologi
Fakultas : Bioteknologi
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:


“PENGARUH PEMBATASAN SOSIAL TERHADAP PROGRAM PENGELOLAAN KUALITAS AIR SUNGAI DI KABUPATEN TANA TORAJA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 1 November 2022

Yang menyatakan


(Stella Patasik)
NIM 31150054

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

PENGARUH PEMBATASAN SOSIAL TERHADAP PROGRAM
PENGELOLAAN KUALITAS AIR SUNGAI
DI KABUPATEN TANA TORAJA
telah diajukan dan dipertahankan oleh:

STELLA PATASIK

31150054

dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal 3 September 2022

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Prof. Dr. Suwarno Hadisusanto, S.U.
(Dosen Penguji I / Ketua Tim)
2. Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes.
(Dosen Pembimbing I/ Dosen Penguji II)
3. Drs. Kisworo, M.Sc.
(Dosen Pembimbing II/Dosen Penguji III)







Yogyakarta, 1 November 2022

Disahkan Oleh:

Dekan,

Ketua Program Studi,



Drs. Guruh Prihatmo, M.S



Dr. Dhira Satwika, M.Sc.

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap
Program Pengelolaan Kualitas Air Sungai di
Kabupaten Tana Toraja

Nama Mahasiswa : Stella Patasik

Nomor Induk Mahasiswa : 31150054

Pembimbing I : Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes

Pembimbing II : Drs. Kisworo, M.Sc

Hari/Tgl Ujian : Sabtu, 3 September 2022

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


(Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes)

NIK : 904 E 131


(Drs. Kisworo, M.Sc)

NIK : 874 E 054

Ketua Program Studi


(Dr. Dhira Satwika, M.Sc)

NIK : 904 E 146

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Stella Patasik

NIM : 31150054

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**“Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Program Pengelolaan Kualitas Air
Sungai di Kabupaten Tana Toraja”**

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 1 November 2022



Stella Patasik
(31150054)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih karunia dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “**Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Program Pengelolaan Kualitas Air Sungai di Kabupaten Tana Toraja**”, sebagai bentuk syarat wajib untuk memperoleh gelar sarjana sains (S.Si) Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, nasehat dan semangat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini baik secara moral maupun spiritual. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Tuhan Yesus Kristus** atas penyertaan, perlindungan dan berkatNya sampai penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. **Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes** selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, dukungan, dan motivasi serta waktu yang telah diluangkan kepada penulis sampai skripsi ini dapat selesai.
3. **Drs. Kisworo, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan pengarahan, dukungan, dan motivasi serta waktu yang telah diluangkan kepada penulis.
4. **Ibu Bonaventura Patinggi, S.Si** selaku pihak Dinas Lingkungan Hidup yang telah membantu penulis dalam melengkapi penelitian skripsi ini.
5. Keluarga saya **Bapak Yakob Rema Ba’ru (alm), Ibu Helce Mallisa, Sdr. Ishak Yance Patasik, Sdr. Elyanto Patasik, dan Sdr. Ferdy Patasik** yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan laporan skripsi.
6. Pemimpin rohani saya **Ps. Arief Wicaksono, Mrs. Linawati, Pdp. Swary Ayu, Sdr. Jonathan Julius Purwanto, dan Mrs. Etandari Yokasano** yang terus memberikan doa, dukungan, dan terus mengingatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman seperjuangan dibioteknologi **Putri Maro, Tamariska, Margaretha, Oktavian** yang saling mendukung dalam menyelesaikan skripsi.
8. **Sdr. Daniel Eko Pambudi** yang menemani berjuang dan selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis sampai skripsi ini selesai.
9. Saudara-saudara rohani saya **Kristina, Krisna, Angel, Yuni, Janet**, member Connect Group Fighter Generation, dan juga tim doa saya **Jolanda, Eka, Artha, Yoel, Shindy, Mey, Ariel, Yeni** serta teman-teman AOG Jogja yang selalu mendukung, memberikan semangat dan doa.
10. Serta semua pihak yang sudah mendukung dan mendoakan penulis yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Demikian skripsi ini disusun, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada. Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

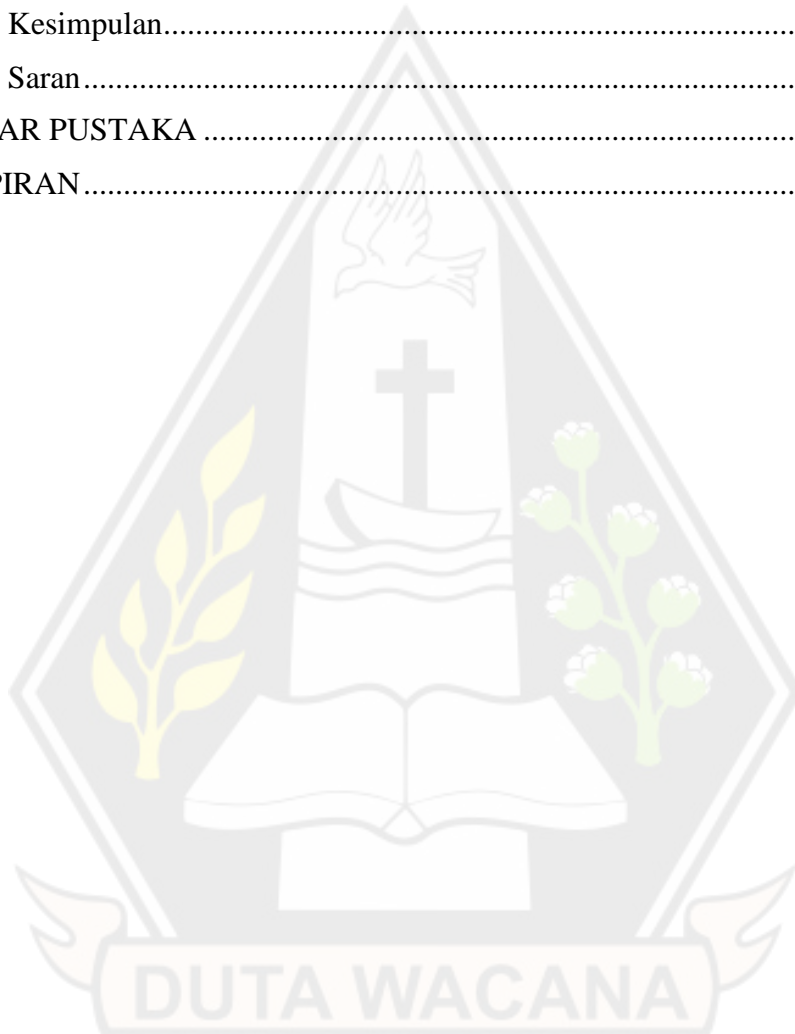
Yogyakarta, 3 September 2022

Stella Patasik
(31150054)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL BAGIAN DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Profil Tana Toraja	4
2.2 Program dan Strategis Pembangunan Infrastruktur	10
2.3 Kualitas Air	13
2.4 Pencemaran Air	16
2.5 Baku Mutu Air Sungai	17
2.6 Pengelolaan Kualitas Air.....	18
2.7 Pembatasan Sosial	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Rancangan Penelitian	23
3.3 Program Monitoring Kualitas Air Sungai oleh DLH Tana Toraja.....	23
3.4 Analisis Data	26
3.5 Penentuan Kualitas Air Sungai	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Status Mutu Sungai	29
4.2 Hubungan Program Pengelolaan dengan Status Mutu Sungai.....	36
4.3 Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Status Mutu dan Program Pengelolaan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Luas Daerah, Tinggi Wilayah, dan Jarak ke Ibukota Menurut Kecamatan di Kabupaten Tana Toraja, 2018	5
2.2	Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Rasio Jenis Kelamin Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Tana Toraja, 2018	7
2.3	Rata-rata Jumlah dan Curah Hujan Setiap Bulan di Kabupaten Tana Toraja, 2017 - 2018	8
3.1	Parameter Fisik, Kimia dan Mikrobiologi serta Baku Mutu Sungai	26
3.2	Evaluasi terhadap nilai Pij atau nilai Indeks Pencemaran	28
3.3	Nilai Indeks Pencemaran Sungai Tana Toraja 2017-2021	28
4.1	Indeks Pencemaran dan Status Mutu Sungai Tana Toraja 2017-2021	29
4.2	Program Kerja DLH Tana Toraja tahun 2017 – 2021	37
4.3	Evaluasi Program Kerja DLH Tana Toraja Terhadap Status Mutu Sungai Sebelum dan Setelah Pembatasan Sosial	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Peta Kabupaten Tana Toraja (Kelompok Kerja Sanitasi, 2014)	6
3.1	Titik Sampling Monitoring Kualitas Air Sungai	25
4.1	Pola Perubahan Indeks Pencemaran Sungai Tana Toraja 2017-2021	31
4.2	Pola Perubahan Indeks Pencemaran Sungai Makale 2017-2021	32
4.3	Pola Perubahan Indeks Pencemaran Sungai Tapparan 2017-2021	33
4.4	Pola Perubahan Indeks Pencemaran Sungai Bittuang 2017-2021	34
4.5	Pola Perubahan Indeks Pencemaran Sungai Sangalla 2017-2021	35



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1.	Data Hasil Pengujian Parameter oleh DLH Tana Toraja
2.	Perhitungan Indeks Pencemaran (IP)
3.	Surat Penelitian
4.	Form Pemantauan Bimbingan Skripsi
5.	Form Tatap Muka Mahasiswa dengan Dosen Pembimbing



ABSTRAK

Pengaruh Pembatasan Sosial Terhadap Program Pengelolaan Kualitas Air Sungai di Kabupaten Tana Toraja

STELLA PATASIK

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) memiliki pengaruh besar dalam melaksanakan program kerja pemerintah pusat dalam hal pemeliharaan lingkungan. Pada awal tahun 2020 pemerintah mengadakan pembatasan sosial untuk penanganan kasus Covid-19 dengan tujuan mengurangi aktivitas masyarakat berskala besar. Berkurangnya aktivitas masyarakat dapat berpengaruh pada kondisi lingkungan, maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembatasan sosial terhadap program pengelolaan kualitas air sungai di Kabupaten Tana Toraja, dan untuk mengetahui status kualitas air sungai selama periode sebelum dan sesudah pembatasan. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif Indeks Pencemaran yang didasarkan pada baku mutu air sungai kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Hasil yang diperoleh diketahui kualitas air sungai berdasarkan nilai IP yaitu sebelum adanya pembatasan sosial ditahun 2019 sungai Tana Toraja seluruhnya tergolong tercemar ringan yaitu nilai $IP > 1$ yang diakibatkan dari faktor lingkungan yaitu terjadinya bencana alam, ditahun 2020 diadakan pembatasan sosial akan tetapi tidak dilakukan pemantauan kualitas air, ditahun 2021 kembali dilakukan program pengelolaan kualitas air yang menunjukkan terjadinya penurunan nilai IP dari tahun sebelumnya, terdapat 3 dari 8 titik sampling sungai yang nilai $IP > 1$, sedangkan 5 titik sampling lainnya dengan nilai $IP < 1$. Pembatasan sosial memberikan pengaruh terhadap program kualitas air yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup dan berpengaruh terhadap kualitas air sungai di Kabupaten Tana Toraja, yaitu berdampak terhadap penurunan nilai IP karena mengurangi aktivitas masyarakat yang biasanya menjadi sumber pencemaran badan sungai, penurunan kualitas air sungai di Tana Toraja juga dipengaruhi oleh faktor alam.

Kata Kunci : Sungai, Kualitas Air, Pembatasan Sosial, Tana Toraja

ABSTRACT

The Effect of Social Restrictions to The River of Management Quality Programs in Tana Toraja Districts

STELLA PATASIK

The Department of Environment has a major influence on implementing the central government's work program in terms of environmental care. At the beginning of 2020, the government implemented social restrictions to handle COVID-19 cases to reduce large-scale community activities. Reduced community activities can affect environmental conditions; therefore, this study was conducted to determine the effect of social restrictions on river water quality management programs in Tana Toraja Regency and to determine the status of river water quality during the period before and after conditions. The descriptive method of the Pollution Index is based on class II river water quality standards based on Government Regulation No. 82 of 2001 concerning Water Quality Management and Water Pollution Control. The results obtained are known to be the quality of river water based on the IP value, namely that before the social restrictions in 2019, the Tana Toraja river was all classified as lightly polluted, namely because the IP value > 1 was caused by environmental factors, namely the occurrence of natural disasters. In 2020, social restrictions were held but no quality monitoring was carried out. The water quality management program will be carried out again in 2021, which shows a decrease in the IP value from the previous year. There are 3 out of 8 river sampling points with IP values > 1 , while the other 5 sampling points have IP values < 1 . Social restrictions have an impact on the water quality program carried out by The Department of Environment and affect the quality of river water in Tana Toraja Regency, which has an impact on decreasing the IP value because it reduces community activities, which are usually sources of river pollution. River water quality in Tana Toraja is also influenced by natural factors.

Keywords: River, Water Quality, Social Restrictions, Tana Toraja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air sungai merupakan salah satu sumber air yang banyak digunakan untuk aktivitas manusia, dan air sungai memiliki peranan yang strategis dalam keberlangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya. Sungai memiliki sifat yang dinamis, sebagai akibatnya pada pemanfaatannya dapat mengurangi nilai manfaat dari sungai itu sendiri serta memberi dampak lainnya yang bisa membahayakan lingkungan secara luas seperti banjir serta tanah longsor. Lingkungan air sungai terdiri dari komponen abiotik dan biotik yang berinteraksi melalui aliran energi dan siklus nutrisi. Jika interaksi antara keduanya terganggu, maka dapat terjadi perubahan yang menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem perairan.

Pemanfaatan air sungai di daerah Tana Toraja pada umumnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, keperluan pertanian, dan pariwisata (arum jeram). Aktivitas rumah tangga yang memanfaatkan sumber air sungai biasanya digunakan untuk aktivitas dapur dan umumnya digunakan untuk mencuci peralatan rumah tangga, selain itu sumber air sungai digunakan untuk keperluan pertanian karena daerah Tana Toraja sebagian besar wilayahnya adalah daerah pertanian, dan rata-rata sumber pencarian masyarakat Tana Toraja dari hasil pertanian.

Jika dilihat dari pemanfaatannya, kualitas air sungai sangatlah penting karena bersentuhan langsung dengan manusia. Sedangkan kualitas air sungai juga sering kali dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang tidak bertanggung jawab sehingga mencemari daerah aliran sungai dan air sungai secara langsung. Untuk menjaga kualitas air sungai pemerintah melakukan upaya pengelolaan agar meminimalisir pencemaran. Dari upaya yang dilakukan oleh pemerintah sering kali masyarakat masih kurang aktif dalam mendukung upaya tersebut.

Beberapa program pengelolaan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Tana Toraja yaitu pengelolaan dalam bidang persampahan yang dilakukan agar tidak mencemari aliran sungai, dilihat dari kebiasaan beberapa masyarakat

Tana Toraja yang masih membuang sampahnya ke aliran sungai, selain itu program yang paling sering dilakukan ialah sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas air sungai, dan dampak dari kualitas air sungai yang tercemar. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang pencemaran air yang dimaksudkan ialah adanya makhluk hidup, atau yang berupa zat, energi, dan komponen lainnya yang masuk ke dalam air hasil dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia, yang mengakibatkan kualitas air menurun hingga melewati batas tertentu yang mengakibatkan air tidak dapat digunakan sesuai peruntukannya. Standar kualitas air yang digunakan mengacu kepada standar kualitas air yang telah ditentukan dalam Peraturan Pemerintah yang berlaku dan disesuaikan dengan peruntukannya.

Di Kabupaten Tana Toraja terdapat induk sungai atau sungai besar yang berada di Tana Toraja yaitu sungai Saddang atau biasa juga disebut dengan sungai Sa'dan, sedangkan orang lokal yang ada di Tana Toraja biasa menyebutnya dengan Salu Sa'dan. Titik sungai yang di monitoring oleh DLH merupakan sungai anakan dari sungai induk atau sungai Saddang.

Pada akhir tahun 2019 dilaporkan oleh *China National Health Commission* dan *World Health Organization* (WHO) bahwa telah terjadi wabah pneumonia atau Covid-19 (Gupta *et al.* 2020) yang terus berambat hingga wabah Covid-19 masuk ke Indonesia, sehingga pada awal tahun 2020 pemerintah mengadakan pembatasan sosial untuk penanganan kasus Covid-19. Pemberlakuan pembatasan sosial juga dilakukan di Kabupaten Tana Toraja, sehingga mengurangi aktivitas masyarakat berskala besar, seperti acara adat dan pariwisata. Berkurangnya aktivitas masyarakat dapat berpengaruh pada kondisi lingkungannya, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembatasan sosial terhadap program pengelolaan dan kualitas air sungai di Kabupaten Tana Toraja.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana status kualitas air sungai selama periode sebelum dan sesudah pembatasan sosial di Kabupaten Tana Toraja?
- 1.2.2 Apakah pembatasan sosial berpengaruh pada program pengelolaan air sungai di Kabupaten Tana Toraja?

1.2.3 Apakah pembatasan sosial berpengaruh pada kualitas air sungai di Kabupaten Tana Toraja?

1.3 Tujuan

1.3.1 Mengetahui status kualitas air sungai sebelum dan sesudah pembatasan sosial di Kabupaten Tana Toraja.

1.3.2 Mengetahui pengaruh pembatasan sosial terhadap pelaksanaan program pengelolaan air sungai di Kabupaten Tana Toraja.

1.3.3 Mengetahui pengaruh pembatasan sosial terhadap status kualitas air sungai di Kabupaten Tana Toraja.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dan penulisan data ini diharapkan mampu memberikan informasi dan edukasi mengenai lingkungan dan pengelolaannya, sehingga dapat mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan atau yang akan dilakukan kedepannya yang berhubungan dengan sumber air sungai. Dari penulisan ini diharapkan dapat menjadi pedoman tingkat kerusakan yang terjadi di badan sungai sehingga dapat dilakukan penanganan, yang dapat dilakukan langsung oleh masyarakat ataupun dari pemerintah Dinas Lingkungan Hidup.

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi evaluasi bagi Dinas Lingkungan Hidup (DLH) untuk meningkatkan kualitas air sungai yang ada di Tana Toraja dan juga untuk meningkatkan kesadaran masyarakat sehingga dapat bersama-sama menjaga kualitas air sungai, agar sumber air sungai dapat digunakan sesuai peruntukannya dan membawa dampak baik terhadap lingkungan lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil monitoring oleh DLH Tana Toraja pada tahun 2017 hingga 2021 yang telah dianalisis, status kualitas air sungai sebelum pembatasan sosial yaitu ditahun 2017 dan 2018 kualitas air secara garis besar tergolong sudah memenuhi baku mutu, hanya ada beberapa titik sungai yang tergolong tercemar ringan, ditahun 2019 status kualitas air sungai tergolong tercemar ringan pada semua titik sungai yang disebabkan oleh faktor alam, sedangkan status kualitas air sungai setelah pembatasan sosial ditahun 2021 didapatkan 5 titik sungai telah memenuhi baku mutu, dan 3 titik lainnya tergolong tercemar ringan.

Adanya pemberlakuan pembatasan sosial akibat kasus Covid-19 berpengaruh terhadap pengadaan program pengelolaan kualitas air, dikarenakan mobilitas DLH dan masyarakat jadi terbatas untuk bisa melakukan pengelolaan serta dana pengadaan program pengelolaan oleh DLH dialihkan untuk penanganan kasus Covid-19 di wilayah Tana Toraja, selain itu juga berpengaruh terhadap kualitas air sungai, dengan adanya pembatasan sosial berpengaruh dalam peningkatan kualitas air sungai, karena mengurangi aktivitas masyarakat sehingga mengurangi cemaran yang biasanya dilakukan oleh penduduk sekitar badan sungai.

5.2 Saran

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dapat melakukan pemantauan kualitas air secara rutin dan berkala minimal 6 bulan sekali atau bahkan 3 bulan sekali sebagai *Standard Operating Procedure* pemda. Jika terkendala dana sehingga tidak dapat melakukan pengujian kualitas air, sampling tetap dapat dilakukan dan sampel air diawetkan sampai dananya tersedia untuk melakukan pengujian kualitas air di laboratorium. DLH juga dapat melakukan analisis kualitas air sungai dengan metode akumulasi indeks biotik yang dapat melibatkan masyarakat serta biaya nya tergolong murah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak. (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta
- Asrini, N. K., Adnyana, I. W. S., & Rai, I. N. (2017). Studi Analisis Kualitas Air. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 11(2), 101–107.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Kabupaten Tana Toraja. (2019). Tana Toraja : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja. URL : <https://tatorkab.bps.go.id/statictable/2015/06/23/11/rata-rata-jumlah-dan-curah-hujan-setiap-bulan-di-kabupaten-tana-toraja-2011---2018.html> [Accessed 10 June. 2022].
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kab. Tana Toraja. (2019). Penyusunan Dokumen Rencana Program Inventasi Jangka Menengah Kabupaten Tana Toraja Tahun 2019 – 2023. Tana Toraja.
- Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Tana Toraja. (2019). Tana Toraja : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja. URL : <https://tatorkab.bps.go.id/statictable/2019/10/31/53/luas-daerah-jumlah-pulau-tinggi-wilayah-dan-jarak-ke-ibukota-menurut-kecamatan-di-kabupaten-tana-toraja-2018.html> [Accessed 10 June. 2022].
- Dinas Pariwisata Kabupaten Tana Toraja, https://sulselprov.go.id/pages/info_lain/19 [Accessed 15 June. 2022].
- Effendi, Hefni. (2003). Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius : Jakarta.
- Fattah, M., Tiwi, N. U., & Candra, A. I. (2017). Analisis Potensi dan Peluang Pengembangan Sub Sektor Perikanan Tangkap Laut Di Kabupaten Malang. *ECISOFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, Volume 4 Nomor 02, 135-14
- Enriquez, M. D., & Tanhueco, R. M. (2022). A Basis Water Quality Monitoring Plan For Rehabilitation And Protection. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 8(2), 237–250. <https://doi.org/10.22034/GJESM.2022.02.07>
- Fauzia, R. (2020). *HUKUM PIDANA LINGKUNGAN; Pengelolaan dan Pengendalian Kualitas Air Sungai Batu Merah Ambon. Lp2M Iain Ambon 2020* (Issue December).
- Gupta, P., Goyal, K., Kanta, P., Ghosh, A., Mini, P. (2020). *Novel 2019-Coronavirus on New Year's Eve*. Indian Journal of Medical Microbiology | Published by Wolters Kluwer – Medknow. IP: 182.73.183.10
- Hasma, M. (2022). Analisis Perilaku Stay-At-Home Masyarakat Sulawesi Selatan Selama Kebijakan Pembatasan Sosial Tahun 2020 Dengan Big Data. Tesis : Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Humas Polres Tana Toraja. (2018). *Bencana Alam Tana Longsor di Lembang Benteng Mamullu Kecamatan Kapalapitu Kabupaten Tana Toraja*. URL : <https://tribrataneews.tanatoraja.sulsel.polri.go.id/2018/06/28/bencana-alam-tanah-longsor-di-lembang-benteng-mamullu-kec-kapalapitu-kab-toraja-utara/> [Accessed 15 June. 2022].

- Kabupaten Tana Toraja. (2020). *Surat Edaran Bupati Tana Toraja sebagai tindak lanjut Pencegahan Penularan COVID-19*. [online] Available at: <https://tanatorajakab.go.id/2020/03/16/surat-edaran-bupati-tana-toraja-sebagai-tindak-lanjut-pencegahan-penularan-covid-19/> [Accessed 15 June. 2022].
- Mardiani, S., Saraswati, D., Prasetya, E. (2012). *STUDI KUALITAS AIR SUNGAI BONE DENGAN METODE BIOMONITORING (Suatu Penelitian Deskriptif yang Dilakukan di Sungai Bone)*. [Skripsi]. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. Indonesia
- Pemerintah Gubernur Sulawesi Selatan. (2020). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Penanganan *Corona Virus Disease 2019* di Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar : Gubernur Sulawesi Selatan.
- Pemerintah Kabupaten Tana Toraja. (2021). Surat Edaran Perpanjangan Pertama Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Berbasis Mikro Di Kabupaten Tana Toraja. URL : <https://tanatorajakab.go.id/2021/07/21/surat-edaran-perpanjangan-pertama-pemberlakuan-pembatasan-kegiatan-masyarakat-berbasis-mikro-di-kabupaten-tana-toraja/> [Accessed 15 June. 2022].
- Pemerintah Republik Indonesia. (2001). Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2020). Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid 19). Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Proyeksi Penduduk Indonesia. (2020). Tana Toraja : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja. URL : <https://tatorkab.bps.go.id/statictable/2019/11/25/56/penduduk-laju-pertumbuhan-penduduk-distribusi-persentase-penduduk-kepadatan-penduduk-dan-rasio-jenis-kelamin-penduduk-menurut-kecamatan-di-kabupaten-tana-toraja-2018.html> [Accessed 10 June. 2022].
- Pohan, D. A. S., Budiyono, B., & Syafrudin, S. (2017). Analisis Kualitas Air Sungai Guna Menentukan Peruntukan Ditinjau Dari Aspek Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14(2), 63. <https://doi.org/10.14710/jil.14.2.63-71>
- Rakhim, R., Pattipeilohy, J., Klimatologi, S., Selatan, M., Brigjen, J., Abraham, M., & Arfai, O. A. (2021). *Dampak Pelaksanaan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) Terhadap Konsentrasi PM 10 di Pekanbaru Impact of Large-Scale Social Restrictions (PSBB) on PM 10 Concentration in Pekanbaru*. 15(1), 13–22.
- Rukandar, D. (2017). Pencemaran Air: Pengertian, Penyebab, dan Dampaknya. *Mimbar Hukum*, 21(1), 23–34. https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article-pdf/PENCEMARAN_AIR,_PENGERTIAN,_PENYEBAB_DAN_DAMPAKNYA.pdf

- SINDOnews.com. (2019). *66 Bencana Alam Landa Tana Toraja Sejak Januari Hingga Mei 2019*. [online] Available at: <https://makassar.sindonews.com/berita/26504/4/66-bencana-alam-landatana-toraja-sejak-januari-hingga-mei-2019> [Accessed 14 June. 2022].
- SINDOnews.com. (2019). *Luapan Air Sungai Sa'dan Rendam Rumah Warga di Toraja*. [online] Available at: <https://makassar.sindonews.com/berita/25051/4/luapan-air-sungai-sadan-rendam-rumah-warga-di-toraja> [Accessed 14 June. 2022].
- Sumarlin, S., Suherman, S., & Assidieq, M. (2021). Analisis Parameter Fisik-Kimia Air Sungai Kadia pada Tahun Pertama Pandemi COVID-19 di Kota Kendari. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 2190–2196. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3253>
- Suryani, A. S. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Lingkungan Global. *Bidang Kesejahteraan Sosial*, XII(13), 13–18.
- Wisatakita.com. (2017.) *Sungai Saddang*. URL : <https://wisatakita.com/wisata/Sulawesi.Selatan/Tana.Toraja/Sungai.Saddang> [Accessed 15 June. 2022].

