

STUDY QUALITY OF WATER A RIVER AYAI AT AYAWIT DOWN TOWN, DISTRICT MEYAH – REGENCY OF TAMBRAUW IN THE PROVINCES OF WEST PAPUA

Supardi^{1,*}, Ceni Febi Kurnia¹

¹⁾ Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan, Universitas Papua, Manokwari – Papua Barat

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Dikirim 20 Mei 2022
Direvisi dari 20 Junii 2022
Diterima 30 Juni 2022

Kata Kunci:

Water, River, Water Quality,

ABSTRAK

Natural resources, namely water, are very abundant in Indonesia, which calls for all living things as a source of life. Therefore, abundant water resources must be protected and sustainably maintained, the use of water that is used properly and wisely by always taking into account the needs of children and grandchildren. The available water must be maintained in quantity and quality. Problems that often occur related to the availability of water, among others, the quantity of good water to use is limited while the need for water continues to increase, both for household, agricultural, and company needs. 2003). The decline in water quality is not only from industrial waste but also from household waste in the form of solid and liquid (Lallanilla, 2013). The purpose of this paper is to analyze the quality of river water and determine the status of the water quality of the Ayai River, Meyah District, Tambrauw Regency. The water quality of the Ayai River is based on the test results of several parameters. There is pollution downstream caused by the very high runoff, so it is contaminated with organic matter. The results of testing the water quality standards found that several parameters downstream of the Ayai River were lightly polluted. It was concluded that based on the calculation results of the Ayai river downstream of the river, there was pollution for parameters BOD5 6.4 mg/L, total phosphate 0.60 mg/L, zinc (Zn) < 0.065mg/L and Free Chlorine (Cl₂) < 0.12mg/ L which indicates that the water is in a polluted condition with these parameters.

© 2022 Jurnal Ilmiah JURUTERA. Di kelola oleh Fakultas Teknik. Hak Cipta Dilindungi.

PENDAHULUAN

Sumber daya alam sangat melimpah terutama air di Indonesia yang debatkan semua makhluk hidup sebagai sumber kehidupan. Maka itu sumber daya air yang melimpah harus dilindungi dan dijaga keberlanjutannya, penggunaan air yang digunakan secara baik dan bijaksana dengan selalu memperhitungkan kebutuhan anak cucu, air yang tersedia harus dijaga kuantitas dan kualitasnya.

Keberadaan air biasanya terdapat di titik terendah yaitu sungai, sungai merupakan air permukaan tempat mengalirnya air dari hulu ke hilir sampai dengan laut. Sungai merupakan sumber kehidupan bagi manusia yang biasa digunakan oleh manusia sebagai sumber kehidupan, baik kebutuhan primer maupun pertanian. Namun saat ini banyak

terjadi pencemaran air sungai akibat aktivitas manusia itu.

Masalah yang banyak terjadi terkait ketersediaan air antara lain kuantitas air yang baik untuk digunakan jumlahnya terbatas sedangkan kebutuhan akan air tersebut terus meningkat baik kebutuhan rumah tangga, pertanian dan perusahaan selain itu masalah kualitas air yang tersedia mengalami penurunan yang cukup parah akibat kegiatan manusia (Effendi, 2003). Penurunan kualitas air tersebut bukan hanya dari limbah industri tapi juga dari limbah rumah tangga yang berbentuk padat dan cair (Lallanilla, 2013).

Menurut PP Nomor 82 Tahun 2001, menjelaskan definisi air adalah semua air yang terdapat di atas serta di bawah tanah yang disebut air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang digunakan di darat oleh makhluk hidup. Sedangkan Kepmen LH Nomor115 Tahun 2003 tentang

Pedoman Penentuan Status Kualitas Air, menjelaskan tentang mutu air merupakan kondisi kualitas air yang menentukan air itu tercemar atau tidak tercemar pada waktu saat diuji dengan membandingkan baku mutu air yang ada dalam peraturan.

Dari uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang usaha pengendalian kualitas air Sungai ayai di Kampung Ayawit, Distrik Meyah, Kabupaten Tambrauw. Adapun tujuan dari tulisan ini adalah menganalisis kualitas air sungai dan menentukan status mutu air Sungai Ayai, Distrik Meyah, Kabupaten Tambrauw.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menerapkan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Dengan memberikan gambaran kondisi kualitas air sungai ayai, gambaran akibat pencemaran dan menemukan strategi pengendaliannya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap:

a. Orientasi lapangan

Dilakukan dengan tujuan melihat dengan jelas dan langsung situasi dan kondisi areal sungai ayai dari hulu ke hilir, sehingga memudahkan pada saat pengumpulan data.

b. Pengumpulan Data

Pengambilan data kualitas air yang dilakukan secara langsung dan pengambilan sampel air untuk parameter yang di uji di lab kualitas air. Kemudian dilanjutkan pengujian di lab kualitas air.

c. Analisis dan pengolahan data

Semua data yang dikumpulkan dari dirapikan, diperiksa, kemudian diverifikasi sehingga seluruh data yang dikumpulkan tidak kurang dan terlupakan untuk kemudian dilakukan analisis.

d. Penyusunan Draf Penelitian

Seluruh data yang dikumpulkan baik yang diambil secara langsung di lapangan kemudian selanjutnya dikerjakan dan dianalisis menjadi laporan ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Air permukaan dan air tanah merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi makhluk hidup, tumbuhan menggunakan air sebagai fotosintesis, hewan menggunakan sebagai air minum sedangkan manusia menggunakan air manusia untuk keperluan masak, minum, mengairi tanaman, mencuci untuk keperluan industri dan lain lain-lain.

Air yang dimanfaatkan makhluk hidup untuk harus dijaga kuantitas dan kualitasnya, air yang dimanfaatkan harus selalu dilakukan pemantauan kualitas mutu air, maka sebelum digunakan, setiap parameter air harus diuji parameter fisika, kimia serta biologi.

Pengukuran kualitas air di Sungai Ayai dilaksanakan dengan metode secara langsung yang dilaksanakan di lapangan untuk beberapa parameter dan parameter yang harus diuji laboratorium dilakukan pengambilan sampel air untuk diuji dan analisis laboratorium Berikut lokasi sungai ayai:



Gambar 1. Sungai ayai tempat pengujian penelitian.

Parameter hasil uji kualitas air tersebut kemudian dibandingkan dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 sebagai dasar peraturan pengujian kualitas air (Lampiran VI). Hasil uji semua parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Parameter kualitas air pada sungai ayai

PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL
A. FISIKA			
1.Suhu*)	°C	sd ± 3	24,6
2.Daya Hantar Listrik (DHL)*)	µS/cm	-	208
3. Padatan Terlarut (TDS)*)	mg/L	1000	230
4. Padatan Tersuspensi (TSS)	mg/L	50	153
B. KIMIA			
1. pH*)		6 - 9	8,4
2. DO*)	mg/L	4	4,2
3. BOD ₅	mg/L	3	6,4
4.COD	mg/L	25	21,4
5.Total Fosfat-P	mg/L	0,2	0,60
6. Ammonia, NH ₃	mg/L	-	<0,017
7. Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N)	mg/L	10	0,12
8. Arsen, As	mg/L	0,05	< 0,00006
9. Cobalt, Co	mg/L	0,2	< 0,020
10. Barium, Ba	mg/L	-	< 0,277
11. Boron, B	mg/L	1,0	< 0,07
12. Selenium, Se	mg/L	0,05	< 0,0001
13. Cadmium, Cd	mg/L	0,01	< 0,00004
14. Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺	mg/L	0,05	0,0082
15. Copper, Cu	mg/L	0,02	< 0,006
16. Iron, Fe	mg/L	-	< 0,013
17. Lead, Pb	mg/L	0,03	< 0,0002
18. Manganese, Mn	mg/L	-	< 0,007
19. Zinc, Zn	mg/L	0,05	0,065
20. Chloride, Cl ⁻	mg/L	300	2,5
21. Cyanide, CN	mg/L	0,02	0,076
22. Fluoride, F ⁻	mg/L	1,5	< 0,014
23. Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N)	mg/L	0,06	0,039
24. Sulphate, SO ₄ ²⁻	mg/L	300	57,1
25. Free Chlorine, Cl ₂	mg/L	0,03	0,12
26. Hydrogen Sulfide, H ₂ S	mg/L	0,002	0,0054
27. Oil and Grease	mg/L	1	< 0,6
28. Surfactants, MBAS	mg/L	0,2	< 0,006
29. Phenol, C ₆ H ₅ OH	mg/L	0,005	< 0,001
C. MIKROBIOLOGI			
1. E. Coli	MPN/100mL	1000	11
2. Total Coliform	MPN/100mL	5000	38

Ket :

*) data in-situ oleh tim lapangan

**) Persyaratan kualitas air kelas 2 (air minum) menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021.

Kualitas Air Sungai Ayai

- Suhu

Kenaikan suhu terjadi karena terjadi kenaikan reaksi kimia, viskositas, volatilitas dan evaporasi. Peningkatan pada suhu air dapat menyebabkan terjadi penurunan larutannya gas dalam air, seperti gas CO₂, O₂, dan CH₄. Pengukuran suhu secara in situ dilaksanakan secara bersama pada saat pengambilan sampel air. Suhu ambien yang diukur secara langsung di lapangan bernilai 24,6 °C.

- Konduktivitas (DHL)

Konduktivitas atau Daya Hantar Listrik (DHL) adalah gambaran numerik dari kemampuan air untuk meneruskan aliran listrik. Hasil pengukuran nilai konduktivitas diperoleh 208 µS/cm. Menurut Effendi (2003), perairan alami biasanya memiliki DHL sekitar 20 – 1500µS/cm. Sehingga jika dilihat dari nilai DHL dapat disimpulkan bahwa perairan tersebut masih dalam kondisi baik.

- Padatan Terlarut (TDS)

Kandungan residu terlarut yang biasa disebut TDS (total padatan terlarut) merupakan ukuran kandungan bahan anorganik dan organik terlarut dalam air. Hasil analisis laboratorium, diperoleh konsentrasi TDS sebesar 230 mg/L BM PP No. 22 Tahun 2021 mengharuskan sebesar 1000 mg/L). Konsentrasi TDS <1000 mg/L menunjukkan bahwa perairan tersebut masuk dalam klasifikasi air tawar sehingga bisa digunakan sebagai alternatif sumber air baku air minum.

- Padatan Tersuspensi (TSS)

TSS merupakan bahan yang tersuspensi (diameter >1 µm) yang tertahan di saringan millipore dengan nilai diameter pori 0,45 µm. TSS terdiri atas lumpur dan pasir halus serta jasat-jasat renik terutama yang disebabkan kikisan tanah maupun erosi yang terbawa ke dalam badan air (Effendi, 2003). Hasil analisis laboratorium diperoleh nilai TSS sebesar 153 mg/L, sedangkan yang diprasyaratkan BM PP No. 22 Tahun 2021 sebesar 50 mg/L. Ini berarti RLA untuk TSS di lokasi studi masih dalam kondisi baik.

- pH

pH adalah logaritma negatif konsentrasi ion-ion hidrogen yang terlepas dalam suatu cairan juga merupakan indikator baik buruknya suatu perairan. pH merupakan parameter penting atau parameter kunci dalam memantau kestabilan suatu perairan. Air sungai di kawasan studi masih bersifat netral hingga sedikit asam, yakni dengan nilai pH sebesar 8,4. Sehingga nilai pH perairan tersebut masih masuk dalam kisaran pH yang diperbolehkan dalam PP No. 22 Tahun 2021, yakni pH antara 6 – 9.

- Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen merupakan unsur kimia yang sangat penting bagi kehidupan semua makhluk hidup, baik makhluk hidup yang ada di dalam air maupun makhluk hidup yang ada di daratan. Di Dalam air, oksigen bermanfaat bagi organisme perairan untuk proses respirasi dan menguraikan zat organik oleh mikroorganisme. Hasil pengukuran lapangan terhadap DO, diperoleh nilai DO sebesar 4,2 mg/L, sedangkan yang diprasyaratkan adalah 4 mg/L, sehingga jika dilihat dari nilai DO maka perairan tersebut masih dalam kondisi baik.

- BOD5 (Biochemical Oxygen Demand)

Parameter kebutuhan oksigen biokimiawi atau BOD5 menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dimanfaatkan oleh mikroba aerobik dalam memecah bahan organik dalam air menjadi karbon dioksida dan air. Data hasil analisis diperoleh bahwa parameter BOD5 adalah 6,4 mg/L, sedangkan PP No. 22 tahun 2021, nilai BOD5 yang diperbolehkan sebesar 3 mg/L. Sehingga jika kita lihat nilai BOD5, maka terjadi pencemaran pada sungai tersebut, yang kemungkinan karena limbah organik dari pembukaan lahan yang terjadi.

- COD (Chemical Oxygen Demand)

COD merupakan jumlah oksigen dalam air yang diperlukan agar bahan kimia yang ada dalam air dapat teroksidasi secara kimiawi menjadi CO₂ dan H₂O. Hasil analisis laboratorium, diperoleh bahwa konsentrasi COD 21,4 mg/L (syarat BM PP No. 22 Tahun 2021 sebesar 25 mg/L), sehingga dapat dikatakan perairan tersebut masih dalam kondisi baik.

- Total Phospat-P

Phospat merupakan nutrisi utama untuk reaksi metabolisme tanaman dan hewan. Hasil analisis laboratorium terhadap total Phospat diperoleh nilai total phospat sebesar 0,60 mg/L (sedangkan BM PP No. 22 Tahun 2021 yang diprasyaratkan adalah 0,2). Ini mengindikasikan terdapat banyak limbah organik yang masuk ke dalam perairan.

- Amonia, Nitrit, dan Nitrat

Hasil pengukuran nitrogen dalam bentuk NH₃, NO₂ dan NO₃ diperoleh nilai rata-rata berturut-turut adalah < 0,017, 0,039 dan 0,12 mg/L. Keadaan ini masih memenuhi nilai ambang batas yang diperbolehkan dalam PP No. 22 Tahun 2021.

- Arsen (As)

Arsen (As) ialah bahan kimia yang mempunyai sifat metaloid beracun dalam bentuk anorganik dan organik terdapat di alam. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Arsen (As) adalah < 0,00006 mg/L, sedangkan BM berdasarkan peraturan yang diprasyaratkan sebesar 0,05 mg/L. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman.

- Cobaltd (Co)

Cobaltd (Co) merupakan salah satu unsur logam. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Arsen (As) adalah < 0,020 mg/L, sedangkan BM berdasarkan peraturan yang diprasyaratkan sebesar 0,2 mg/L. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman.

- Iron (Fe)

Besi (Fe) merupakan salah satu unsur yang merupakan hasil pelapukan batuan induk. yang banyak ditemukan di perairan umum. Hasil analisis laboratorium diperoleh nilai Fe sebesar < 0,013 mg/L.

- Boron (B)

Boron adalah unsur semi logam dengan lambang atom B dan nomor atom 5. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan boron sebesar <0,07 mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar 1,0 mg/L. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman dari boron.

- Kadmium (Cd)

Kadmium (Cd) ialah logam yang mempunyai sifat kronis pada umunya terjadi pada manusia yang terakumulasi dalam tubuh manusia khususnya ginjal. Keracunan bahan Cd pada waktu yang panjang membahayakan kesehatan paru-paru, tulang, hati, kelenjar reproduksi dan ginjal. Logam ini juga bersifat neurotoksin yang menimbulkan dampak rusaknya indra penciuman. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Cd sebesar <0,00004 mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar 0,01 mg/L. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman dari Cd.

- Lead/Timbal (Pb)

Timbal (Pb) adalah racun paling signifikan dari logam berat dalam bentuk anorganik yang diserap melalui konsumsi makanan, air, serta inhalasi. Hasil

analisa laboratorium terhadap kandungan Pb sebesar $< 0,0002$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,03$ mg/L. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman dari Pb.

- Zink (Zn)

Logam zink dalam air sungai bersumber pada penggunaan pupuk kimia yang mengandung logam Cu dan Zn. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan zink (Zn) sebesar $< 0,065$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,05$ mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi tercemar oleh sisi pupuk dan detergen kegiatan masyarakat di hulu sungai tersebut.

- Chloride (Cl)

Klorida adalah senyawa halogen klor (Cl). Konsentrasi maksimum yang dibolehkan berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 dalam air sebesar 300 mg/l, sedangkan hasil Analisa laboratorium kandungan Cl sebesar $2,5$ mg/l. Kadar yang tinggi dalam air dapat menyebabkan air menjadi asin. Rasa asin dapat menambah limbah yang mencemari air.

- Sianida (CN-)

Sianida ialah senyawa kimia yang terkandung $C\equiv N$ dan juga terdapat 3 buah atom karbon yang berikatan dengan atom hidrogen. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Sianida (CN-) sebesar $0,076$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,02$ mg/L.

- Fluoride (F-)

Fluor adalah mineral yang secara alamiah terdapat di semua sumber air termasuk laut. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Fluoride (F-) sebesar $<< 0,014$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $1,5$ mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi tidak tercemar dari Fluoride (F-).

- Free Chlorine (Cl₂)

Klorida adalah senyawa halogen klor (Cl₂). Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Free Chlorine (Cl₂) sebesar $< 0,12$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,03$ mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi tercemar dari Free Chlorine (Cl₂).

- Hydrogen Sulfide (H₂S)

Hidrogen Sulfida adalah gas tidak berwarna, sangat beracun, dan berbau telur busuk. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Hidrogen Sulfida (H₂S) sebesar $0,0054$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,002$ mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi tercemar dari Hidrogen Sulfida (H₂S).

- Sulphate (SO₄²⁻)

Sulfat adalah bentuk sulfur anorganik di perairan dan tanah. Hasil analisis laboratorium diperoleh nilai sulfat sebesar $57,1$ mg/L.

- Mangan, Mn

Mangan (Mn) adalah kation logam yang memiliki karakteristik kimia serupa dengan besi. Kadar Mn terlarut dalam air di lokasi kajian adalah $<0,007$ mg/L.

- Tembaga, Cu

Tembaga (Cu) termasuk kelompok logam esensial, dimana dibutuhkan oleh organisme dalam kadar yang rendah dalam proses metabolisme tubuh. Konsentrasi Cu yang terdeteksi adalah sebesar $0,006$ mg/L. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perairan tersebut masih dalam kondisi baik.

- Chromium hexavalent, Cr⁶⁺

Kromium hexavalent, Cr⁶⁺ termasuk unsur yang jarang ditemukan di perairan alami, kromium yang toksik dan terlarut dalam air. Hasil analisis laboratorium diperoleh adalah $0,0082$ mg/L dan BM mempersyaratkan $0,05$ mg/L. Sehingga keadaan kualitas air masih di bawah ambang batas yang diprasyarkan.

- Surfactants/ detergen (MBAS)

Detergen merupakan polutan yang mencemari lingkungan karena terkandung zat yang disebut ABS (alkyl benzene sulphonate) merupakan detergen tergolong keras. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan Detergen sebesar $< 0,006$ mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar $0,2$ mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam tidak tercemar dari Detergen.

- Phenol (C₆H₅OH)

Fenol merupakan salah satu polutan yang membahayakan kesehatan bila terdapat dalam air minum. Hasil analisa laboratorium terhadap

kandungan Phenol (C₆H₅OH) sebesar < 0,001 mg/L, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar 0,005 mg/L. Maka hal ini menunjukkan bahwa perairan dalam tidak tercemar dari Phenol (C₆H₅OH).

- Total Coliform

Coliform ialah suatu golongan mikroorganisme yang biasa digunakan sebagai indikator untuk mengindikasikan air telah terkontaminasi oleh patogen. Hasil analisa laboratorium terhadap kandungan bakteri total coliform menunjukkan bahwa sampel air mengandung bakteri tersebut pada jumlah 38 MPN/100 mL, sedangkan BM berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 mempersyaratkan sebesar 5000 MPN/100 mL. Sehingga keadaan ini menunjukkan bahwa perairan masih aman dari total coliform.

- Eschericia coli

Eschericia coli adalah mikroba terkenal yang mempunyai beberapa jenis dan hidup di dalam saluran pencernaan makanan makhluk hidup antara lain manusia dan hewan berdarah panas. E. coli berdampak kepada kesehatan karena Air yang mengandung E. coli dapat menyebabkan penyakit diare. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa perairan tersebut mengandung E. coli dengan jumlah sebesar 11 MPN/100 mL dan BM mensyaratkan sebesar 1000 MPN/100 mL. Ini berarti perairan tidak terindikasi terjadinya pencemaran akibat jasad patogen ini.

parameter BOD₅ 6,4 mg/L, total fosfat 0,60 mg/L, zink (Zn) < 0,065mg/L dan Free Chlorine (Cl₂) < 0,12mg/L yang menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi tercemar parameter tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Mustofa. 2020. Pengelolaan Kualitas Air untuk Akuakultur. UNISNU Press. Jepara
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. Tentang Tata Cara Pengambilan Contoh dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air pada Suatu Daerah Pengaliran Sungai. 03 -7016. Indonesia
- Effendi, H. 2013. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Forman Novrindo Sidjabat. 2021. Buku Saku Petunjuk Pengukuran Kualitas Air. Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Jawa Timur
- Permenkes No. 416 tahun 1990 tentang Syarat – Syarat dan Kualitas Air
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No : 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Kualitas Air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas air Sungai ayai berdasarkan hasil pengujian dari beberapa parameter terjadi pencemaran di hilir yang diakibatkan aliran permukaan sangat tinggi sehingga banyak tercemakan bahan organik
2. Hasil pengujian baku mutu air ditemukan beberapa parameter di hilir sungai ayai tercemar ringan.
3. Disimpulkan berdasarkan hasil perhitungan sungai ayai di hilir sungai terjadi pencemaran untuk

•TAR