

TA/TL/2023/1658

**TUGAS AKHIR  
ANALISIS STATUS MUTU AIR SUNGAI KOTA  
CIMAHI BERDASARKAN METODE STORET dan  
IP**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan**



**ACHMAD FAUZI  
19513212**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2023**

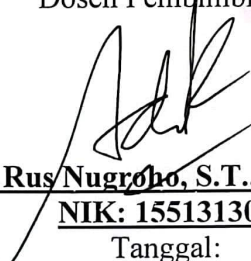
**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS STATUS MUTU AIR SUNGAI KOTA**  
**CIMAHI BERDASARKAN METODE STORET dan**  
**IP**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan




**ACHMAD FAUZI**  
**19513212**

Disetujui,  
Dosen Pembimbing:

  
**Adam Rus Nugroho, S.T., M.T., ph.D.**  
**NIK: 155131304**  
Tanggal: 14-08-2023

Mengetahui,\*  
Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII

  
**Any Juliani, S.T., M.Sc. (Res.Eng), Ph.D.**  
**NIK: 045130401**  
Tanggal: 20/10/2023

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS STATUS MUTU AIR SUNGAI KOTA  
CIMAHI BERDASARKAN METODE STORET dan  
IP**

**Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji**

**Hari : ...  
Tanggal : ...**

**Disusun Oleh:**

**ACHMAD FAUZI  
19513212**

**Tim Penguji :**

**Adam Rus Nugroho, S.T., M.T. Ph.D.**

**Prof. Dr.- Ing. Ir. Widodo Brontowiyono, M.Sc.**

**Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T.**

Handwritten signatures and dates of the review team members. The first signature is 'Adi' with the date '19/10/23'. The second signature is 'Widodo' with the date '19/10/23'. The third signature is 'Noviani' with the date '19/10/23'. There is also a stamp with the number '20102023'.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 21 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



**Achmad Fauzi**  
NIM: 19513212

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya karena dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “Analisis Status Mutu Air Sungai Kota Cimahi Berdasarkan Metode STORET dan IP” penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.

Dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah melewati beberapa tahapan yang harus dilewati dan pada akhirnya dapat diselesaikan oleh penulis dengan banyak dukungan dari beberapa pihak melalui bantuan dan bimbingan dengan memberikan semangat serta do'a, sehingga penulis mampu melalui proses dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan ilmu pengetahuan, kesehatan, kelancaran, dan rahmat – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Any Juliani, S.T., M.Sc. (Res.Eng), Ph.D. selaku Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII.
3. Bapak Adam Rus Nugroho, S.T., M.T. PH.D., selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir.
4. Bapak Prof. Dr.-Ing. Ir. Widodo Brontowiyono, M.Sc dan Ibu Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji 1 dan 2.
5. Kepada orang tua penulis yakni Ibu Sawiyah dan Almarhum Bapak Sudarsono. serta keluarga besar penulis, yang selalu memberikan dukungan, kekuatan dan mendoakan, serta menjadi kunci semangat penulis untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Achmad Fauzi yang sudah bisa melalui seluruh rintangan selama masa kuliah, selalu berkomitmen, serius dan bekerja keras untuk dapat menyelesaikan masa studi perkuliahan ini.

7. Seluruh dosen, staf, dan Keluarga Besar Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas bantuan, pengajaran , dan pengalaman yang telah diberikan.
8. Teman – teman Angkatan 2019 Program Studi Teknik Lingkungan.
9. Kepada Nurul Khaerani dan Ridho Supriadi terimakasih atas bantuan saling mendukung teman satu topik TA.
10. Kepada teman dekat saya yaitu Bagas Biantoro, Ferditya, Tegar, Tika, Sabiq, dkk. Terimakasih atas bantuan dukungan mental yang telah diberikan kepada saya.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan tugas perencanaan uni masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu, penulis berharap adanya masukan kritik maupun saran yang membangun yang dapat membantu demi kemajuan penulis dan kelayakan laporan tugas akhir ini. Semoga laporan tugas akhir skripsi ini dapat digunakan sebaik mungkin penulis serta seluruh pihak.

*Wassalamualaikum Warrahmatulahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 21 Oktober 2023



Achmad Fauzi

## **ABSTRAK**

Judul : Analisis Status Mutu Air Sungai Kota Cimahi Berdasarkan Metode STORET dan IP.  
Mahasiswa (NIM) : Achmad Fauzi (19513212)  
Pembimbing : Adam Rus Nugroho, S.T., M.T. Ph.D.

Dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pertumbuhan pada sektor industri di Kota Cimahi menyebabkan penurunan kualitas air sungai. Penurunan kualitas air sungai tersebut terjadi akibat pembuangan limbah domestik oleh penduduk yang mendiami daerah aliran sungai dan limbah non domestik yang dihasilkan oleh industri tekstil. Penelitian terbaru mengenai status mutu air perlu dilakukan guna mengetahui tingkat pencemaran yang terjadi di sungai Cibaligo, Cibeureum, Cisangkan, Cilember dan Cimahi yang terletak di Kota Cimahi. Penelitian status mutu air ini menggunakan metode STORET dan IP dengan baku mutu air kelas II sebagai pembanding. Penelitian status mutu air sungai ini menggunakan data sekunder berupa kualitas air sungai dari tahun 2017 sampai 2021 yang diperoleh dari DLH Kota Cimahi. Parameter yang digunakan dalam menentukan status mutu air sungai adalah TDS, TSS, pH, BOD, COD, DO, nitrit, hidrogen sulfida, klorin bebas, total coliform, minyak lemak, dan detergen. Terdapat 3 lokasi pengambilan data yaitu titik hulu, titik tengah, dan titik hilir pada masing-masing sungai. Hasil penelitian status mutu air sungai berdasarkan metode STORET menyatakan bahwa kualitas air sungai Cibaligo, Cibeureum, Cisangkan, Cilember, dan Cimahi termasuk dalam kategori tercemar berat, sedangkan dengan metode IP hasil penelitian ini menunjukkan berbagai tingkat pencemaran air pada kelima sungai tersebut. Kedua metode STORET dan IP menghasilkan sungai Cibaligo sebagai sungai dengan tingkat pencemaran tertinggi di Cimahi.

Kata kunci: Indeks Pencemaran, Kualitas Air Sungai, Kota Cimahi, STORET

## **ABSTRACT**

Title : Analysis of Cimahi City River Water Quality Status Based on STORET and IP methods.  
Student (NIM): Achmad Fauzi (19513212)  
Supervisor : Adam Rus Nugroho, S.T., M.T. Ph.D.

With the increasing population and growth in the industrial sector in Cimahi City, it has caused a decrease in river water quality. The decline in river water quality occurs due to the disposal of domestic waste by residents who inhabit the watershed and non-domestic waste produced by the textile industry. The latest research on the status of water quality needs to be done to determine the level of pollution that occurs in the Cibaligo, Cibereum, Cisangkan, Cilember and Cimahi rivers located in Cimahi City. This water quality status research uses the STORET and IP methods with class II water quality standards as a comparison. This river water quality status research uses secondary data in the form of river water quality from 2017 to 2021 obtained from DLH Cimahi City. The parameters used in determining river water quality status are TDS, TSS, pH, BOD, COD, DO, nitrite, hydrogen sulfide, free chlorine, total coliform, fatty oils, and detergents. There are 3 data collection locations, namely the upstream point, midpoint, and downstream point on each river. The results of the research on the status of river water quality based on the STORET method stated that the water quality of the Cibaligo, Cibereum, Cisangkan, Cilember, and Cimahi rivers was included in the category of heavily polluted, while with the IP method the results of this study showed various levels of water pollution in the five rivers. Both the STORET and IP methods produce the Cibaligo river as the river with the highest level of pollution in Cimahi.

Keywords: River Water Quality, Cimahi City, STORET, Pollution Index



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR .....	XI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Asumsi Penelitian.....	3
1.6 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Air Sungai .....	4
2.1.1 Sungai Cibaligo .....	4
2.1.2 Sungai Cibeureum.....	5
2.1.3 Sungai Cilember.....	5
2.1.4 Sungai Cisangkan.....	5
2.1.5 Sungai Cimahi.....	6
2.2 Pencemaran Air .....	6
2.3 Kualitas Air .....	7
2.4 Penentuan Status Mutu Air .....	7
2.4.1 Metode STORET .....	8
2.4.2 Metode Indeks Pencemaran .....	8
2.5 Parameter Pencemaran .....	8
2.5.1 Total Dissolved Solid (TDS).....	9
2.5.2 Total Suspended Solid (TSS).....	9
2.5.3 pH.....	9

2.5.4 Biochemical Oxygen Demand (BOD) .....	9
2.5.5 Chemical oxygen Demand (COD) .....	10
2.5.6 Dissolved Oxygen (DO).....	10
2.5.7 Nitrit .....	10
2.5.8 Hidrogen Sulfida .....	11
2.5.9 Klorin Bebas.....	11
2.5.10 Total Coliform.....	12
2.5.11 Minyak dan Lemak .....	12
2.5.12 Deterjen .....	13
2.6 Kelebihan dan Kekurangan Metode.....	13
2.7 Penelitian Terdahulu .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	17
3.2 Studi Literatur .....	18
3.3 Pengumpulan Data .....	18
3.4 Analisa dan Evaluasi Data .....	18
3.4.1 Metode STORET .....	19
3.4.2 Metode Indeks Pencemaran .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Data Kualitas Air.....	18
4.1.1 Waktu dan Lokasi Pemantauan.....	18
4.1.2 Data Grafik Sebaran Parameter per-segmen .....	20
4.2 Status Mutu Air Sungai .....	31
4.2.1 STORET.....	31
4.2.2 Indeks Pencemar .....	34
4.3 Strategi Pengelolaan Kualitas Air Sungai .....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 3. 1 Penentuan Sistem Nilai untuk Menentukan Status Mutu Air dengan Metode STORET .....	20
Tabel 3. 2 Sistem Nilai Penentuan Status Mutu Air .....	21
Tabel 4. 1 Lokasi Sampling .....	20
Tabel 4. 2 Contoh Data Kualitas Air Sungai Cibaligo.....	31
Tabel 4. 3 Contoh Data Nilai Max, Min, dan Rerata Kualitas Air Sungai Cibaligo .....	32
Tabel 4. 4 Status Mutu Air sungai Cibaligo Hulu.....	33
Tabel 4. 6 Data kualitas Air Sungai Cibaligo Tahun 2017 .....	35
Tabel 4. 7 Nilai IP Air Sungai Cibaligo Hulu Tahun 2017.....	37
Tabel 4. 8 Status Mutu Air Sungai di Kota Cimahi Tahun 2017-2021.....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	17
Gambar 4.1 Peta Titik Sampling dan Aliran Sungai Kota Cimahi.....	19
Gambar 4. 2 Grafik Sebaran Data TSS .....	21
Gambar 4. 3 Grafik Sebaran Data pH .....	22
Gambar 4. 4 Grafik Sebaran Data BOD.....	23
Gambar 4. 5 Grafik Sebaran Data COD.....	24
Gambar 4. 6 Grafik Sebaran Data DO .....	24
Gambar 4. 7 Grafik Sebaran Data Nitrit .....	25
Gambar 4. 8 Grafik Sebaran Data Hidrogen Sulfida .....	26
Gambar 4. 9 Grafik Sebaran Data Klorin Bebas.....	27
Gambar 4. 10 Grafik Sebaran Data Total Coliform.....	28
Gambar 4. 11 Grafik Sebaran Data Fecal Coliform.....	
Gambar 4. 12 Grafik Sebaran Data Minyak dan Lemak.....	29
Gambar 4. 13 Grafik Sebaran Data Deterjen .....	30
Gambar 4. 14 Grafik Nilai IP Titik Hulu Pengamatan.....	40
Gambar 4. 15 Box Plot Nilai IP Titik Tengah Pengamatan.....	40
Gambar 4. 16 Box Plot Nilai IP Titik Hilir Pengamatan .....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jumlah penduduk Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat semakin meningkat dari tahun ke tahun, berdasarkan data profil kependudukan Kota Cimahi terdapat bahwa jumlah penduduk Kota Cimahi pada tahun 2017 sebesar 535.685 jiwa, tahun 2018 sebesar 543.373 jiwa, tahun 2019 sebesar 553.755 jiwa, tahun 2020 557.911 jiwa, dan pada tahun 2021 sebesar 560.746 jiwa. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa pertambahan penduduk Kota Cimahi cukup tinggi yaitu sebesar 25.061 jiwa dari tahun 2017 sampai 2021. Pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali akan menimbulkan berbagai masalah seperti menurunnya kualitas air sungai di Kota Cimahi yang disebabkan oleh aktivitas warga yang berkontribusi menghasilkan limbah, baik limbah cair maupun padat.

Tumbuhnya sektor industri juga dapat berpotensi menghasilkan limbah cair maupun limbah padat. Banyaknya industri di Kota Cimahi yang mengakibatkan menurunnya kualitas air permukaan, salah satunya kualitas air citarum dan anak-anak sungainya seperti Sungai Cibaligo, Cimahi, Cisangkan, Cibeureum, dan Cilember yang bermuara ke Sungai Citarum. Salah satu sumber pencemar Sungai Citarum yaitu industri tekstil. Industri tersebut menjadi sumber pencemar yang menyebabkan tingginya parameter COD dalam kualitas air. Keberadaan industri ini berpengaruh pada parameter lainnya (DLH Kota Cimahi, 2022).

Penentuan status mutu air sungai di Kota Cimahi yang dilakukan sebelumnya hanya melakukan penentuan pada satu sungai dan menggunakan satu metode. Penentuan status mutu air tersebut dengan membandingkan konsentrasi parameter pencemar dengan baku mutu kelas air saja dan belum dilakukan penentuan terbaru tentang status mutu air sungai, terutama pada kelima sungai yang ada di Kota Cimahi. Status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan tercemar tidaknya pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan baku

mutu air yang ditetapkan.

Oleh karena itu status mutu penting guna untuk menggambarkan kondisi pencemaran pada suatu badan air. Dengan diketahui status mutu air maka pemangku jabatan dapat membuat kebijakan terkait perlindungan dan pengelolaan mutu air oleh pemerintah dalam upaya penanggulangan pencemaran air dan pemulihan kualitas air sungai.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu mengetahui bagaimana status mutu air Sungai Cibaligo, Cibeureum, Cisangkan, Cilember, dan Cimahi berdasarkan Metode STORET dan IP?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan status mutu air di Sungai Cisangkan, Sungai Cibaligo, Sungai Cibeureum, Sungai Cilember, dan Sungai Cimahi, menggunakan metode STORET dan IP .

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pihak pihak terlibat. Manfaat umum dari penelitian ini yaitu sebuah informasi yang akan diberikan kepada masyarakat sekitar aliran Sungai Citarum, Cibeureum, Cibaligo, Cilember, Cimahi, dan Cisangkan terkait kondisi status mutu air sungai tersebut berdasarkan metode IP dan STORET.

### **1.5 Asumsi Penelitian**

Berdasarkan laporan akhir, dokumen informasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup Kota Cimahi. Seperti yang terjadi di Kota Cimahi, kondisi lingkungan yang kian memburuk akibat pencemaran yang apabila tidak dikelola dengan baik akan berdampak pada kesejahteraan masyarakat itu sendiri. Perlu dilakukan upaya penentuan status mutu air sungai di Kota Cimahi berdasarkan metode IP dan STORET guna untuk mengetahui gambaran kualitas air pada suatu air secara umum.

### **1.6 Ruang Lingkup**

Adapun lingkup (batasan) dari penelitian ini yaitu :

1. Lokasi penelitian pada Sungai Cisangkan, Sungai Cibaligo, Sungai Cibeureum, Sungai Cilember, dan Sungai Cimahi Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat.
2. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Cimahidalam periode tahun 2017 sampai tahun 2021 dan tidak menggunakan data primer yang diambil, dimana obyek yang akan di analisis yaitu parameter TDS, TSS, pH, BOD, COD, DO, nitrit, hidrogen sulfida, klorin bebas, *total coliform*, minyak lemak, dan detergen.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Air Sungai**

Sungai yaitu salah satu tempat wadah berkumpulnya air dari suatu kawasan. air permukaan atau air limpasan yang mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah. Kualitas air sungai sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang menepati daerah di sekitar DAS (Ibisch, dkk, 2009). Apabila aktivitas manusia tersebut diimbangi dengan kesadaran masyarakat yang tinggi dalam menjaga lingkungan sungai, maka kualitas air sungai akan baik, namun sebaliknya apabila manusia tidak sadar dan tidak berpartisipasi dalam menjaga lingkungan sungai, maka menurunnya jumlah biota sungai akan semakin menurunkan kualitas air sungai.

##### **2.1.1 Sungai Cibaligo**

Sungai Cibaligo merupakan salah satu sungai yang ada di Kota Cimahi provinsi Jawa Barat yang mana sungai ini bermuara di Sungai Citarum, Sungai Cibaligo memiliki luas Daerah Aliran Sungai (DAS) seluas 666,19 Ha dengan panjang total 7 km, dimana Sungai Cibaligo ini melintasi Kecamatan Cimahi Utara (Kelurahan Cibabat dan Pasirkaliki), Kecamatan Cimahi Tengah (Kelurahan Cigugur Tengah), dan Kecamatan Cimahi Selatan (Kelurahan Cibeureum, Melong dan Utama) (DLH Kota Cimahi, 2022). Jumlah penduduk yang bermukim di DAS Cibaligo sekitar 266.614 jiwa. Kondisi sungai ini telah tercemar akibat aktivitas penduduk DAS, mulai dari rumah tangga, industri, pertanian, dan peternakan. Menurut DLH Kota Cimahi, berdasarkan parameter COD, sungai ini tercemar limbah industri 65,78 dan 31,45% untuk limbah domestik, untuk parameter BOD tercemar limbah industri 73, 12 dan 24,22% untuk limbah domestik.

### **2.1.2 Sungai Cibeureum**

Sungai Cibeureum merupakan aliran sungai yang mengalir 2 wilayah yaitu Kota Bandung dan Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat. Sungai ini memiliki panjang 24,66 km melewati Kelurahan Cibeureum dan Melong Kecamatan Cimahi Selatan Kota Cimahi dan Kelurahan Cijerah Kecamatan Bandung Kulon Kota Bandung. Dimana Sungai ini bermuara ke Sungai Citarum (Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi, 2022). Aliran Sungai Cibeureum berdasarkan fungsi kota diperuntukan untuk industri, perumahan, pendidikan, dan pelayanan umum, sehingga aktivitas di DAS mempengaruhi kualitas air Sungai Cibeureum.

### **2.1.3 Sungai Cilember**

Sungai Cilember yaitu salah satu aliran sungai yang berada di Kota Cimahi dimana sungai ini memiliki panjang total 35,04 km dengan luas DAS 1,855  $km^2$  (Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi, 2022). Dengan perkembangan industri dan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk khususnya penduduk yang mendiami di daerah sekitar aliran sungai telah mempengaruhi kualitas air Sungai Cilember. Bagian hulu Sungai Cilember ini berada di kawasan Lembang Kabupaten Bandung Barat dan bermuara di Sungai Citarum.

### **2.1.4 Sungai Cisangkan**

Sungai Cisangkan ini merupakan salah satu sungai yang berada di Kota Cimahi dengan bagian hulu berada di Kelurahan Padasuka dan bagian hilir berada di Kelurahan Leuwigajah, dimana panjang Sungai Cisangkan mencapai 16,91 km dengan Daerah Aliran Sungai sebesar 1.238,09 Ha. (DIKLHD Kota Cimahi, 2020). Fluktuasi debit sungai ini sangat besar dikarenakan adanya alih fungsi lahan di bagian hulu sebagai dampak perkembangan pembangunan. Sungai Cisangkan tercemar karena belum adanya pengelolaan air limbah domestik yang masuk ke badan air Sungai Cisangkan.

### **2.1.5 Sungai Cimahi**

Sungai Cimahi merupakan salah satu sungai yang ada di Kota Cimahi yang mengalir sepanjang 7 km. Bagaian hulu Sungai Cimahi ini berada di Kecamatan Cimahi Utara dan bermuara di ke Sungai Citarum, Aliran Sungai Cimahi ini melintasi 3 kecamatan yaitu Kecamatan Cimahi Utara, Kecamatan Cimahi Tengah, dan Kecamatan Cimahi Selatan.

### **2.2 Pencemaran Air**

Beban pencemar (polutan) adalah bahan-bahan yang sifatnya asing bagi alam atau bahan yang berasal dari alam itu sendiri yang memasuki suatu tatanan ekosistem sehingga mengganggu peruntukan ekosistem tersebut (Effendi, 2003). Sumber pencemaran air berdasarkan karakteristik limbah yang dihasilkan dibedakan menjadi 2 yaitu sumber limbah domestik dan sumber limbah non-domestik. Sumber limbah domestik ini biasanya berasal dari daerah pemukiman penduduk sedangkan sumber limbah non-domestik berasal dari aktivitas yang bukan berasal dari wilayah pemukiman.

Sumber bahan pencemar yang masuk perairan dapat berasal dari buangan yang diklasifikasikan (1) *Point Source discharges* (sumber titik), yaitu sumber titik atau sumber pencemar yang dapat diketahui secara pasti dapat berupa suatu lokasi seperti air limbah industri maupun domestik serta saluran drainase. Air limbah adalah sisa dari suatu hasil usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair (PP Nomor. 82 Tahun 2001); (2) *Non Point Source* (sebaran menyebar), berasal dari sumber yang tidak diketahui secara pasti. Pencemar masuk ke-perairan melalui limpasan (*run off*) dari wilayah pertanian, pemukiman dan perkotaan.

### **2.3 Kualitas Air**

Kualitas air yaitu suatu tingkatan baik buruknya sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi atau komponen lainnya di dalam air. Kualitas air dapat diketahui dengan melakukan pengujian tertentu terhadap air tersebut, pengujian tersebut bisa dilakukan dengan uji kimia, fisik, dan biologi. Kualitas air dapat dinyatakan dengan beberapa parameter, yaitu parameter fisika (suhu, kekeruhan, TSS dan sebagainya), parameter kimia (pH, DO, BOD, COD, dan sebagainya) dan parameter biologi (mikroorganisme) (Emma, dkk, 2013).

Menurut S. Venkatramanan *et al.* (2014) dalam dunca (2017) menyatakan kualitas air sungai memiliki kepentingan yang cukup besar dikarenakan sumber daya air ini dapat digunakan untuk beberapa hal seperti: bahan baku air minum domestik dan perumahan, pertanian (irigasi), pembangkit listrik tenaga air, peternakan, rekreasi. Menurut Bricker dan Jones (1995) dalam Jung *et al.* (2015), kualitas sungai sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti litologi cekungan, masukan atmosfer, kondisi iklim, dan masukan dari aktivitas antropogenik.

Menurut Masere *et al.*, (2012) pencemaran air adalah pelepasan segala cairan, padat, gas, organisme patogen atau zat lainnya ke dalam air yang akan menyebabkan air tersebut terganggu dan menjadi bahaya bagi kesehatan, keselamatan atau kesejahteraan masyarakat dan lingkungan.

### **2.4 Penentuan Status Mutu Air**

Berdasarkan keputusan menteri lingkungan hidup nomor 115 tahun 2003, status mutu air adalah tingkatan kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan. Berdasarkan keputusan menteri lingkungan hidup nomor 115 tahun 2003 untuk menentukan status mutu air dapat menggunakan metode indeks dan metode STORET. (KEPMEN-LH,2003)

#### **2.4.1 Metode STORET**

Metode STORET yaitu salah satu metode umum yang digunakan dalam menentukan status mutu air. Prinsip dari metode tersebut yaitu membandingkan data kualitas air dengan baku mutu air sesuai peruntukannya. (KEPMEN-LH, 2003). Metode ini dapat mengetahui parameter-parameter yang telah memenuhi atau melebihi baku mutu air. Hasil perbandingan dari setiap parameter tersebut diberi nilai, sehingga nilai keseluruhan parameter menjadi suatu indeks yang menyatakan tingkat kualitas air.

#### **2.4.2 Metode Indeks Pencemaran**

Metode indeks pencemaran yaitu salah satu metode untuk menentukan status mutu air. Metode tersebut dapat menentukan tingkat pencemaran relative terhadap parameter kualitas air yang diizinkan (Nemerow, 1974). Metode IP ini ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air sungai

#### **2.5 Parameter Pencemaran**

Dalam mengidentifikasi tingkat pencemaran yang terjadi perlu adanya parameter pencemaran lingkungan. Parameter tersebut secara umum terbagi menjadi tiga; parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter pencemaran fisika dapat diketahui dalam keadaan fisik, dapat dirasakan secara visual seperti warna, bau kekeruhan, suhu, dan sebagainya, parameter pencemaran kimia ini menyatakan kuantitas senyawa kimia yang terkandung dalam air seperti BOD, COD, nitrit, klorin bebas dan seterusnya. Sedangkan parameter pencemar biologi yaitu menyatakan adanya entitas mikroorganisme seperti virus dan bakteri.

### **2.5.1 Total Dissolved Solid (TDS)**

*Total Dissolved Solid* merupakan jumlah kandungan zat padat terlarut dalam air yang mempengaruhi penetrasi cahaya matahari masuk ke dalam badan perairan. Sehingga apabila nilai TDS tinggi maka penetrasi cahaya matahari akan berkurang, akibatnya proses fotosintesis juga akan berkurang yang akhirnya mengurangi tingkat produktivitas perairan. TDS yang tinggi akan mempengaruhi warna pada permukaan air, hal ini dikarenakan banyaknya partikel pada permukaan yang menangkap cahaya. Tidak hanya kekeruhan yang dapat mempengaruhi warna, namun juga TSS atau padatan yang tersuspensi (Effendi, 2003).

### **2.5.2 Total Suspended Solid (TSS)**

*Total Suspended Solid* yaitu padatan yang menyebabkan kekeruhan air tidak terlarut dan tidak dapat langsung mengendap, yang mempunyai ukuran dan beratnya lebih kecil dari sedimen misalnya tanah liat, bahan- bahan organik tertentu, sel-sel mikroorganisme, dan sebagainya (Nasution, 2008). TSS juga merupakan padatan yang tersuspensi pada air. Padatan tersebut dapat menangkap atau memantulkan cahaya sehingga dapat mempengaruhi warna pada perairan.

### **2.5.3 pH**

Kale (2016) menyatakan bahwa pH mengacu pada konsentrasi ion hidrogen atau seberapa asam atau basa air dan pH didefinisikan sebagai  $-\log [H^+]$ . pH adalah ukuran jumlah relatif ion hidrogen dan hidroksil bebas dalam air. Rentang nilai pH dari 0-14; pH 7 netral, pH <7 bersifat asam dan pH > 7 adalah basa. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pH, yaitu curah hujan asam, tingkat kesadahan air mineral air, buangan dari proses industri, limbah deterjen yang masuk ke dalam air.

### **2.5.4 Biochemical Oxygen Demand (BOD)**

BOD yaitu kandungan organik dalam air limbah yang dapat didegradasi secara biologis dengan konsumsi oksigen. BOD biasanya diindikasikan sebagai oksidasi 5 hari dari bahan organik yang dapat terbiodegradasi pada suhu 20°C oleh mikroorganisme. BOD dapat menyebabkan penipisan oksigen dalam badan air dan menyebabkan bau dan membunuh ikan (Wijaya dan Soedjono, 2018).

### **2.5.5 Chemical oxygen Demand (COD)**

*Chemical Oxygen Demand* yaitu jumlah bahan organik teroksidasi terlarut termasuk hal-hal *non biodegradable* yang ada di dalamnya. COD adalah ukuran ekivalen oksigen dari bahan organik dalam suatu sampel air yang rentan terhadap oksidasi oleh oksidan kimia kuat, seperti dikromat (Verma et al., 2017).

Menurut Effendi (2003) dalam Simbolon (2016), perairan yang mengandung kadar COD <20 mg/L dinyatakan sebagai perairan tidak tercemar, jika kadar COD >200 mg/L dapat dikatakan bahwa perairan tersebut tergolong perairan yang tercemar, dan untuk buangan industri dapat mengandung COD dengan kadar 60.000 mg/L.

### **2.5.6 Dissolved Oxygen (DO)**

DO adalah parameter air yang sangat tidak stabil. Konsentrasi DO adalah parameter utama untuk mengkarakterisasi alam dan limbah cair dan untuk menilai keadaan global lingkungan secara umum (Naykki et al., 2013). Perairan dapat berupa difusi dari atmosfer dan air di permukaan, aerasi sebagai air mengalir di Sumber-sumber oksigen terlarut di atas batu dan permukaan tidak rata, aerasi melalui aksi pengadukan angin dan gelombang.

### **2.5.7 Nitrit**

Nitrit di alam dapat dihasilkan secara alami ataupun dari aktivitas manusia. Sumber nitrit secara alami ini berasal dari siklus nitrogen sedangkan sumber dari aktivitas manusia yaitu berasal dari limbah industri, penggunaan pupuk nitrogen, dan limbah organik manusia. Kadar nitrit yang tinggi pada air minum dapat membahayakan kesehatan. Hal ini dikarenakan nitrit dapat membentuk senyawa N-nitroso yang bersifat karsinogenik, *teratogenik*, *mutagenik* dan dapat menyebabkan *metamoglobinemia* pada bayi (Erkekoglu dkk., 2009; Prasad dan Chetty, 2008).

### **2.5.8 Hidrogen Sulfida**

$H_2S$  (hidrogen sulfida) adalah gas yang sangat beracun bagi kehidupan biota di lingkungan air. Gas ini dapat timbul sebagai hasil dari proses perombakan bahan organik yang tertimbun di sedimen perairan, terutama di lingkungan anaerobik (Poppo, 2009).

Menurut Widya, Budiarsa dan Mahendra (2008), kadar gas  $H_2S$  yang berlebihan di suatu perairan dapat membahayakan kehidupan biota, termasuk ikan, makhluk invertebrata, dan organisme lainnya. Gas  $H_2S$  memiliki bau yang khas yang mirip dengan bau telur busuk. Bahaya utama dari gas  $H_2S$  adalah kemampuannya untuk menghambat kemampuan organisme untuk mengambil oksigen, sehingga mengganggu proses respirasi mereka. Ini dapat mengakibatkan kematian massal biota air.

Oleh karena itu, pengawasan dan pengelolaan kadar gas  $H_2S$  di perairan sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan melindungi kehidupan biota serta manusia yang berinteraksi dengan perairan tersebut. Ini mungkin melibatkan pemantauan tingkat gas  $H_2S$ , penanganan limbah yang tepat, dan langkah-langkah lain untuk mengurangi risiko paparan gas  $H_2S$  di lingkungan air.

### **2.5.9 Klorin Bebas**

Klorin bebas adalah istilah yang merujuk kepada bentuk klorin dalam air yang belum bereaksi dengan senyawa-senyawa lain dan masih tersedia untuk melakukan tugas desinfeksi atau oksidasi. Menurut Schoefer et al. (2008) pentingnya pemantauan residu klorin dalam konteks sanitasi dan pengolahan air. Ini adalah praktik yang umum digunakan dalam industri air dan sanitasi untuk memastikan keamanan air yang dikonsumsi oleh masyarakat.



### **2.5.10 Total Coliform**

Menurut Suharyono (2008), bakteri coliform merupakan kelompok bakteri usus yang hidup pada saluran pencernaan manusia. Bakteri coliform merupakan indikator keberadaan bakteri patogen lainnya. Lebih spesifiknya, bakteri fecal coliform merupakan indikator kontaminasi bakteri patogen. Identifikasi fecal coliform sebagai indikator kontaminasi disebabkan oleh fakta bahwa jumlah koloni berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri patogen. Selain itu, mendeteksi coliform jauh lebih murah, lebih cepat, dan sederhana dibandingkan mendeteksi bakteri patogen lainnya. Contoh bakteri coliform adalah *Escherichia coli* dan *Enterobacter aerogenes*. Oleh karena itu, coliform merupakan salah satu indikator kualitas air. Semakin sedikit coliform, semakin baik kualitas airnya.

*Escherichia coli* (*E. coli*) adalah salah satu bakteri yang paling banyak digunakan sebagai indikator sanitasi dalam pengujian kualitas air. Pengujian keberadaan *E. coli* dalam air adalah cara yang umum digunakan untuk memantau kebersihan air dan untuk mengidentifikasi potensi risiko bagi kesehatan manusia. Jika *E. coli* terdeteksi dalam jumlah yang tinggi dalam sampel air, ini bisa menjadi indikasi adanya pencemaran oleh tinja manusia atau sumber lain yang dapat membawa mikroorganisme patogen.

### **2.5.11 Minyak dan Lemak**

Minyak dan lemak termasuk salah satu anggota golongan lipid. Minyak dan lemak di dalamnya mengandung lipid kompleks (yaitu *lesithin*, *cephalin*, *fosfatida* serta *glikolipid*), sterol, berada dalam keadaan bebas atau terikat dengan asam lemak, asam lemak bebas, lilin, pigmen yang larut dalam lemak dan hidrokarbon. Efek nyata dari lemak dan minyak di permukaan air adalah menghalangi penetrasi sinar matahari, yang berarti mengurangi laju fotosintesis di dalam air. Rana juga mengurangi aliran bebas O<sub>2</sub> dari udara ke air. Kecepatan fotosintesis dan kurangnya O<sub>2</sub> dari udara mengganggu organisme di perairan. Sedangkan Ketaren (1986) menyatakan bahwa dalam minyak yang telah dipanaskan terus menerus dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan, pembesaran organ, gangguan pada pusat syaraf dan mengandung sejumlah *carcinogen*.

### **2.5.12 Deterjen**

Deterjen adalah jenis produk kimia yang digunakan untuk membersihkan berbagai permukaan, termasuk pakaian, peralatan dapur, perabotan, lantai, dan banyak lagi. Deterjen dirancang untuk menghilangkan kotoran, noda, minyak, lemak, dan berbagai jenis kontaminan dari permukaan yang dibersihkan. Namun deterjen sangat berbahaya bagi lingkungan karena Apabila limbah hasil pencucian yang mengandung deterjen tidak diolah terlebih dahulu maka deterjen tersebut akan mengalir ke sungai, terakumulasi di laut dan menimbulkan pencemaran.

Surfaktan pada deterjen dalam jumlah tertentu dapat menimbulkan busa yang menghalangi jarak pandang dan menutupi permukaan air, selain itu juga mempengaruhi lambatnya difusi oksigen dari udara, menyebabkan kadar oksigen terlarut dalam air menjadi rendah dan mengganggu umur deterjen. Organisme akuatik, khususnya organ ikan, sebagaimana disebutkan di atas, terdapat di perairan Depapre, provinsi Papua, yang merupakan kawasan wisata, pemukiman, dan pelabuhan (Tanjung et al., 2019).

### **2.6 Kelebihan dan Kekurangan Metode**

Metode Indeks Pencemar dan STORET adalah metode yang populer digunakan di Indonesia. Kedua metode tersebut memberikan fleksibilitas penggunaan jumlah dan jenis parameter kualitas air serta pemakaian regulasi baku mutu sesuai kebutuhan lokal. Metode STORET mempunyai kelebihan yaitu dapat menyimpulkan status mutu air pada rentang waktu tertentu, sehingga mudah dipahami oleh masyarakat, sedangkan kekurangannya yaitu metode ini memakan waktu yang panjang dikarenakan memerlukan beberapa seri data yang cukup dalam. Metode Indeks Pencemar mempunyai kelebihan dapat menentukan status mutu air yang dipantau hanya dengan satu seri data, sehingga memerlukan waktu yang relatif sedikit, sedangkan kelemahannya adalah karena data yang dihitung adalah data tunggal, maka sering terjadi data tunggal tersebut tidak cukup mewakili kondisi kualitas perairan yang sebenarnya (Yusrizal, 2015).

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berguna sebagai referensi, pembandingan, atau bahkan acuan yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Dengan memiliki penelitian terdahulu, penulis dapat memperbanyak teori yang akan dibutuhkan dalam penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu dapat lihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2. 1** Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	Yulia Anggaraini	2021	Studi Mutu Air Sungai Cibaligo Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat dengan Metode Indeks Pencemar	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencemaran di Sungai Cibaligo bagian hulu ke hilir tahun 2019 mengalami peningkatan. Status mutu perairan Sungai Cibaligo berdasarkan metode perhitungan IP menunjukkan bahwa Sungai Cibaligo saat musim pancaroba, kemarau, dan hujan termasuk dalam kondisi tercemar berat dengan nilai $Pij \geq 10$ . Nilai $Pij$ tertinggi berada di titik hilir musim hujan dengan nilai $Pij$ sebesar 26,79 dan yang terendah berada pada titik hulu musim pancaroba dengan nilai $Pij$ sebesar 16,85. Penyebab utama sebagai pencemar di perairan Sungai Cibaligo adalah <i>total coliform</i> dan <i>fecal coliform</i> yang berasal dari limbah sektor domestik. Parameter lain yang menyebabkan mutu air turun yaitu konsentrasi BOD <sub>5</sub> dan COD yang tinggi.

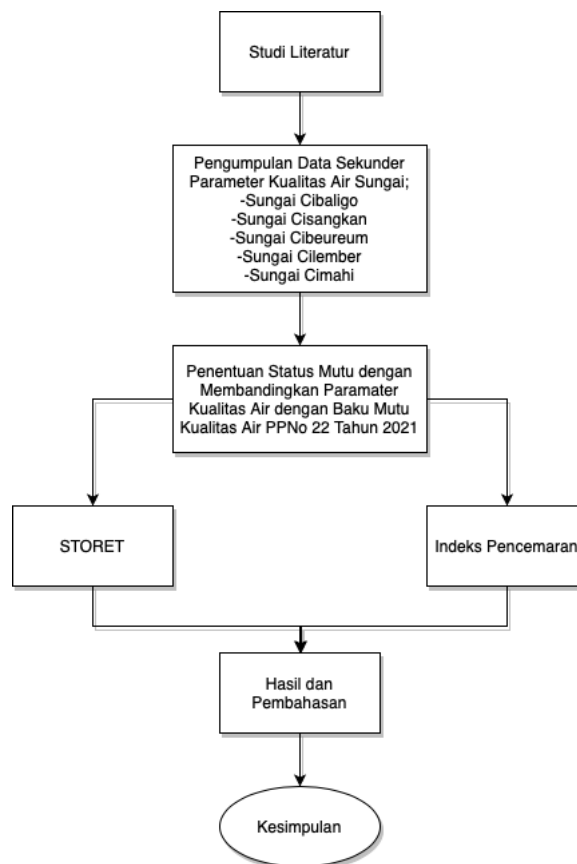
2	Fima Nur Alfilaili	2019	Perbandingan Berbagai Metode Penentu Status Mutu Air di Situ Cibuntu, Cibinong, Bogor, Jawa Barat.	<p>Status mutu air di Situ Cibuntu berdasarkan metode STORET yaitu tercemar ringan pada daerah inlet sedangkan pada daerah center dan outlet telah memenuhi baku mutu. Sedangkan status mutu air yang dihasilkan oleh metode Indeks Pencemaran (IP) menunjukkan status mutu air dalam kondisi baik pada setiap daerahnya (inlet, center dan outlet), Berdasarkan dari kriteria skoring, metode yang memiliki skor terendah adalah metode STORET, yang berarti bahwa metode tersebut menunjukkan metode yang terbaik untuk menentukan status mutu air di Situ Cibuntu.</p>
3	Ekha Yogafanny	2015	Pengaruh Aktifitas Warga di Sempadan Sungai terhadap Kualitas Air Sungai Winongo	<p>Kualitas air Sungai Winongo berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya dinilai dari parameter fisika, kimia, dan biologinya. Perbedaan nilai tersebut disebabkan oleh dinamika aktifitas warga yang terdapat disepanjang Sungai Winongo. ditemukan bahwa tingkat pencemaran pada lokasi 2 secara umum lebih tinggi dibandingkan pada lokasi 1. Tingginya beberapa parameter kualitas air di Sungai</p>

				Winongo disebabkan oleh aktifitas warga yang tidak memperhatikan kebersihan lingkungan dan kelestarian sungai yang berada dekat dengan permukiman.
--	--	--	--	--

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini mengambil data sekunder dari “Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Cimahi” pada periode tahun 2017 sampai tahun 2021. Analisis dilakukan menggunakan 2 metode yaitu metode IP, dan STORET dengan menggunakan parameter fisika, kimia, dan biologi. Kemudian dilakukan perbandingan dengan baku mutu dari peraturan pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1** Diagram Alir Penelitian

### **3.2 Studi Literatur**

Pada penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk mendapatkan referensi karya ilmiah atau acuan peraturan sesuai dengan ide penelitian. Selain digunakan sebagai aspek pendukung, studi literatur digunakan untuk mengkaji sejumlah informasi yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Sehingga literatur dapat dijadikan sebagai koreksi dalam tahap analisa, evaluasi, dan penarikan kesimpulan akhir penelitian. Referensi yang dibutuhkan dalam literatur terhadap Status Mutu Air Sungai Kota Cimahi berupa:

- Parameter air sungai
- Kriteria kelas air peruntukan
- Standar baku mutu air sungai

### **3.3 Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa parameter kualitas air sungai yang diperoleh dari “Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah kota Cimahi atau disingkat DIKPLHD. Terdapat tiga titik pemantauan kualitas air yaitu titik hulu, tengah dan hilir di masing-masing sungai Cibaligo, Cisangkan, Cibeureum, Cilember, dan Cimahi.

Parameter yang digunakan dalam menentukan status mutu air sungai ini yaitu parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika yang digunakan adalah TDS dan TSS, parameter kimia meliputi pH, BOD, DO, nitrit, hydrogen sulfida, klorin bebas, deterjen, dan minyak lemak, sementara sebagai parameter biologi peneliti menggunakan total coliform. Penggunaan parameter tersebut ditentukan berdasarkan parameter yang tersedia di DIKPLDH.

### **3.4 Analisa dan Evaluasi Data**

Analisa data akan dilakukan dengan menilai kualitas air sungai menggunakan metode IP dan metode STORET. Analisis status mutu air sungai dengan metode IP ini diawali dengan menghitung nilai IP kemudian menganalisis

bagaimana kualitas badan air tersebut baik atau tidak dan kenapa bisa terjadi pencemaran, dimana terbagi menjadi 4 penilaian yaitu kualitas air memenuhi baku mutu, cemar ringan cemar sedang, dan cemar berat. Metode STORET Prinsip dari Metode STORET ini yaitu membandingkan data kualitas air dengan baku mutu air yang disesuaikan dengan peruntukannya

### **3.4.1 Metode STORET**

Metode STORET ini dapat mengetahui parameter yang memenuhi atau melampaui Baku Mutu Air. Prinsip dari Metode STORET ini yaitu membandingkan data kualitas air dengan baku mutu air yang disesuaikan dengan peruntukannya. Dalam rangka upaya pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air seperti yang tercantum pada peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, sumber air diklasifikasikan ke dalam empat kelas mutu air.

Kelas satu, yaitu air yang dapat digunakan untuk air minum, dan atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Kelas dua, yaitu air yang digunakan untuk prasaran/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Kelas tiga, yaitu air yang digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi tanaman dan atau peruntukan lainnya yang mensyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Kelas empat, air yang digunakan untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lainnya yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Penentuan Status Mutu Air dengan Metode STORET dilakukan dengan Langkah-Langkah berikut:

1. Melakukan pengumpulan data kualitas air dan debit air secara periodic.
2. Membandingkan data hasil pengukuran dari masing masing parameter air dengan nilai baku mutu yang sesuai dengan kelas air.
3. Jika hasil pengukuran memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran , baku mutu) maka diberi skor 0.



4. Jika hasil pengukuran tidak memenuhi nilai baku mutu air atau (hasil pengukuran . baku mutu) maka diberi skor sesuai dengan tabel 3.2
5. Jumlah negative dari seluruh paramter dihitung dan ditentukan status mutunya dari jumlah skor yang didapat dengan menggunakan sistem Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Klasifikasi Mutu Air

KELAS	KLASIFIKASI	SKOR	KET
A	baik sekali	0	memenuhi baku mutu
B	baik	-1 s/d -10	cemar ringan
C	sedang	-11 s/d -30	cemar sedang
D	buruk	$\geq$ -31	cemar berat

Tabel 3. 2 Penentuan Sistem Nilai untuk Menentukan Status Mutu Air dengan Metode STORET

Jumlah Contoh <sup>1)</sup>	Nilai	Parameter		
		Fisika	Kimia	Biologi
< 10	Maksimum	-1	-2	-3
	Minimum	-1	-2	-3
	Rata-rata	-3	-6	-9
$\geq$ 10	Maksimum	-2	-4	-6
	Minimum	-2	-4	-6
	Rata-rata	-6	-12	-18

### 3.4.2 Metode Indeks Pencemaran

Metode Indeks Pencemar ini dapat memberikan masukan untuk pengambilan keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan. System penentuan status mutu air dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Sistem Nilai Penentuan Status Mutu Air

Indeks	Penilaian
$0 \leq IP \leq 1$	Memenuhi Baku Mutu
$1 \leq IP \leq 5$	Cemar Ringan
$5 \leq IP \leq 10$	Cemar Sedang
$\geq 10$	Cemar Berat

$$PI_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2 M + (C_i/C_{ij})^2 R}{2}} \quad (1)$$

Rumus di atas menjelaskan mengenai indeks pencemaran yang dihasilkan sesuai dengan hasil perhitungan (j), dimana  $C_i$  merupakan konsentrasi parameter kualitas air yang diukur di lapangan (i),  $L_{ij}$  adalah konsentrasi parameter kualitas air untuk parameter yang ditinjau dalam peruntukan air, M yaitu nilai maksimum dari konsentrasi yang diukur, dan R yaitu nilai rata-rata dari konsentrasi terukur.

Untuk menghitung nilai IP berdasarkan KepMen LH No. 115/2003, yaitu mengikuti uraian berikut. Langkah pertama yaitu menghitung nilai perbandingan antara  $C_i$  dengan  $L_{ij}$  untuk tiap parameter kualitas air pada setiap lokasi pengambilan sampel. Selanjutnya membandingkan antara nilai  $C_i$  terdapat  $L_{ij}$  baru berdasarkan beberapa kondisi parameter. Dengan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Konsentrasi parameter yang menurun menunjukkan tingkat pencemar meningkat, contoh apabila dinyatakan bahwa Nilai DO semakin kecil maka tingkat pencemaran semakin buruk. Kasus ini nilai perbandingan antara  $C_i$  dan  $L_{ij}$  hasil pengukuran awal diubah menggunakan angka perbandingan hasil perhitungan menggunakan persamaan 2

$$(C_i/L_{ij})_{Baru} = \frac{C_{im} - C_i(\text{hasil pengukuran})}{C_{im} - L_{ij}} \quad (2)$$

2. Apabila nilai baku Lij memiliki rentang misal parameter pH, apabila ci kurang dari Lij rata-rata digunakan persamaan 3 dan jika Ci lebih besar dari Lij rata-rata digunakan persamaan 4.

$$(C_i/L_{ij})Baru = \frac{C_i - L_{ij}(rata-rata)}{L_{ij}(minimum) - L_{ij}(rata-rata)} \quad (3)$$

$$(C_i/L_{ij})Baru = \frac{C_i - L_{ij}(rata-rata)}{L_{ij}(maksimum) - L_{ij}(rata-rata)} \quad (4)$$

3. Apabila dua nilai perbandingan Ci dengan Lij berdekatan dengan nilai acuan sebesar 1,0, misal angka perbandingan Ci dengan Lij sebesar 0,9 dan perbandingan C2 dengan L2j sebesar 1,1, atau perbedaan yang sangat besar, misal 5,0 atau 10,0. Kasus ini menyebabkan tingkat pencemaran badan air sulit ditentukan. Untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan pengguhnaan nilai perbandingan Ci dan Lij berdasarkan hasil pengukuran. Apabila nilai lebih kecil dari 1,0 maka menggunakan nilai perbandingan Ci dan Lji baru, jika nilai perbandingan hasil pengukuran lebih besar dari 1,0 maka bisa menggunakan persamaan 5.

$$(C_i/L_{ij})Baru = 1,0 + p \cdot \log (C_i - L_{ij}) \quad (5)$$

Langkah perhitungan selanjutnya menentukan nilai rata-rata dan maksimum dari keseluruhan nilai perbandingan Ci dengan Lij, rata-rata, dan maksimum diakhiri dengan menentukan nilai PIj dengan persamaan 1.

## **BAB IV**

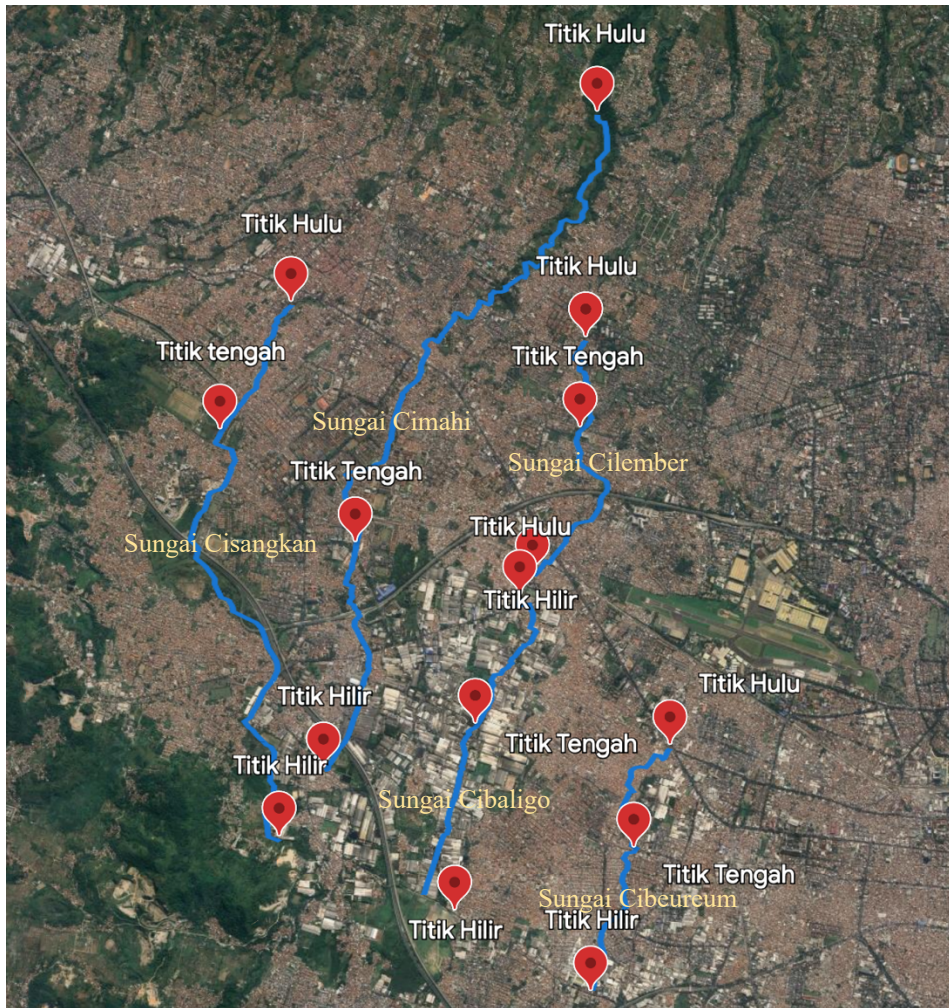
### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Data Kualitas Air**

##### **4.1.1 Waktu dan Lokasi Pemantauan**

Data parameter kualitas air sungai ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi. Data yang digunakan dalam analisis status mutu air sungai ini yaitu berupa data parameter air sungai dalam rentang waktu 5 tahun yaitu dari tahun 2017 sampai 2021. Pengambilan data parameter air sungai di kelima sungai tersebut yaitu pada bulan yang berbeda. Terdapat 12 parameter yang digunakan untuk menganalisis status mutu air sungai Kota Cimahi ini seperti: TDS, TSS, pH, BOD, COD, DO, nitrit, hidrogen sulfida, klorin bebas, *total coliform*, deterjen, minyak, dan lemak.

Analisis ini dilakukan terhadap 5 Sungai yang berada di Kota Cimahi, kelima sungai tersebut adalah; Sungai Cibaligo, Sungai Cisangkan, Sungai Cibeureum, Sungai Cilember, dan Sungai Cimahi, terdapat tiga titik pemantauan kualitas mutu air pada penelitian ini yaitu di titik hulu, titik tengah, dan titik hilir pada masing-masing sungai. Lokasi pemantauan status mutu air ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.



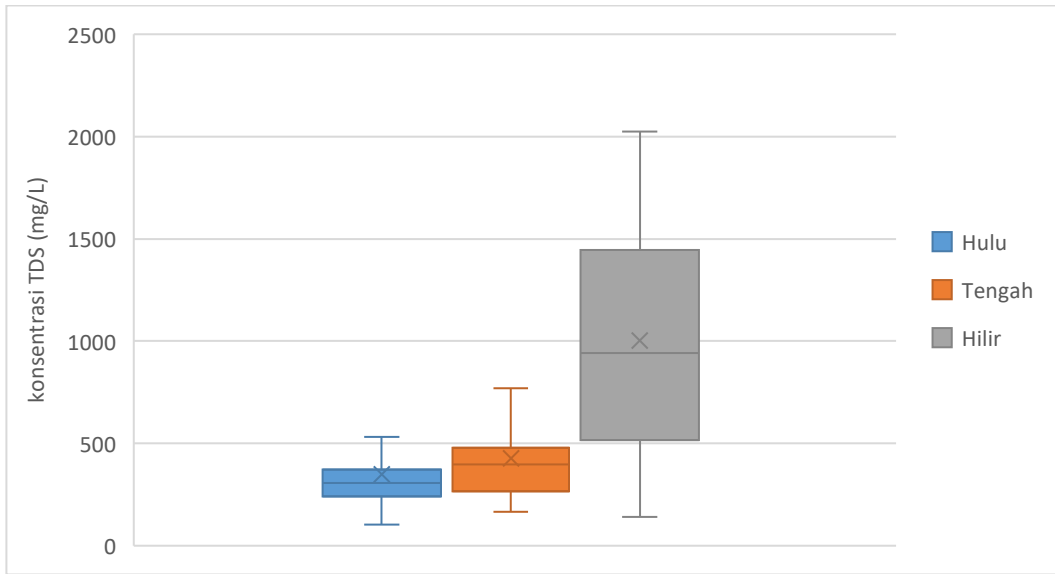
Gambar 4. 1 Peta Titik Sampling dan Aliran Sungai Sungai Kota Cimahi

**Tabel 4. 1** Lokasi Sampling

Sungai	Lokasi	Titik
Cibaligo	06° 53' 50,5"S 107° 33' 20,2"E	Hulu
	06° 54' 30,5"S 107° 33' 06,9"E	Tengah
	06° 55' 29,4"S 107° 32' 59"E	Hilir
Cisangkan	06° 52' 15,7"S 107° 32' 06,2"E	Hulu
	06° 52' 57,2"S 107° 31' 41,6"E	Tengah
	06° 55' 05,5"S 107° 32' 00,4"E	Hilir
Cibeureum	06° 54' 37,5"S 107° 34' 08,0"E	Hulu
	06° 55' 09,8"S 107° 33' 55,4"E	Tengah
	06° 55' 55,1"S 107° 33' 42,8"E	Hilir
Cilember	06° 52' 28,7"S 107° 33' 41,0"E	Hulu
	06° 52' 57,2"S 107° 33' 39,6"E	Tengah
	06° 53' 43,5"S 107° 33' 24,5"E	Hilir
Cimahi	06° 51' 18"S 107° 33' 44,8"E	Hulu
	06° 53' 32,4"S 107° 32' 28,7"E	Tengah
	06° 54' 44,9"S 107° 32' 18,6"E	Hilir

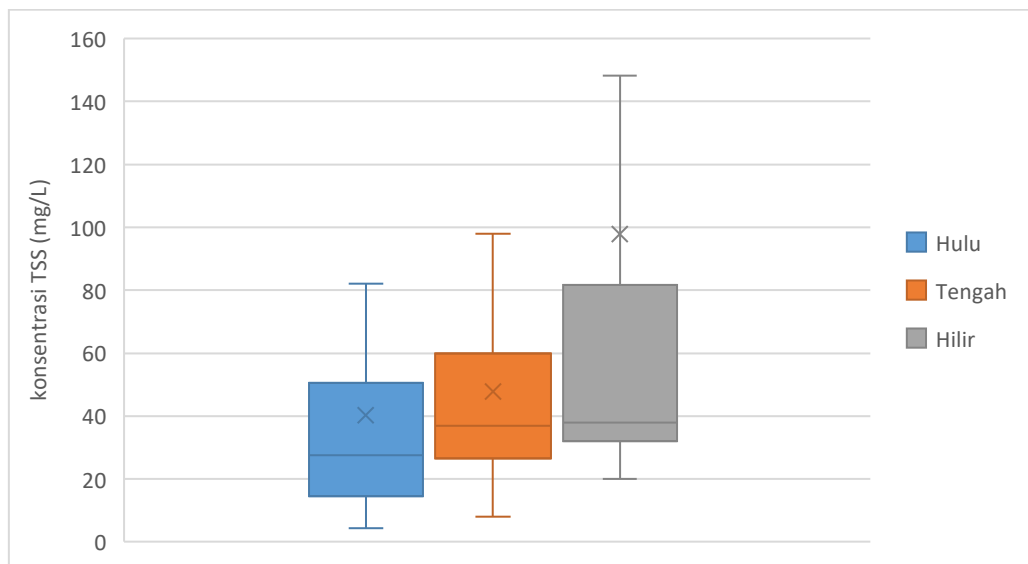
#### 4.1.2 Data Grafik Sebaran Parameter per-segmen

Data parameter kualitas air sungai di Kota Cimahi ini perlu dilakukan pencarian karakteristik setiap parameter per-segmen. Pencarian tersebut memudahkan peneliti dalam membandingkan kesimetrisan sebaran data antar titik, dan menunjukkan ada atau tidaknya data dengan sifat berbeda (*outlier*). Grafik *box-plot* parameter per-segmen dapat dilihat pada Gambar 4.1 sampai 4.12.



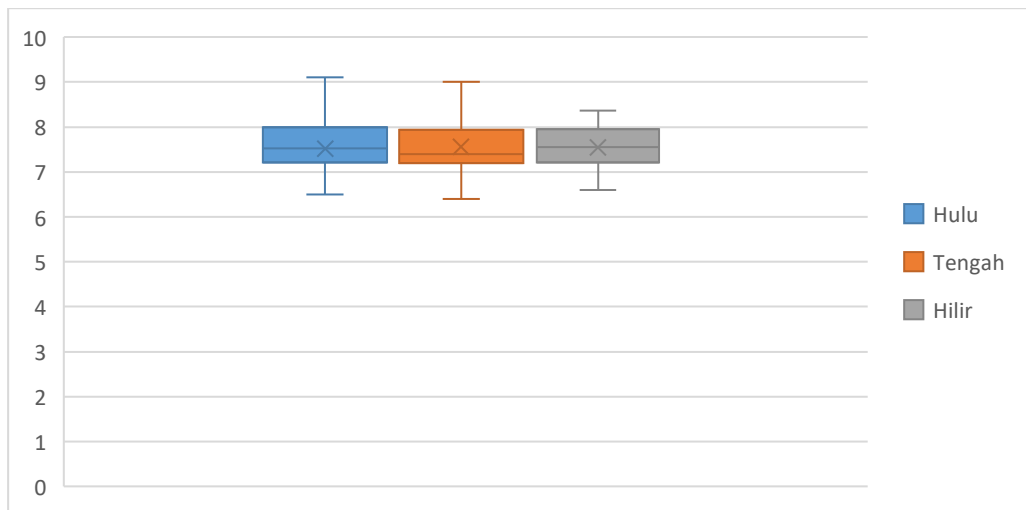
**Gambar 4. 2** Grafik Sebaran Data TDS

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter TDS pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang sempit, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter TDS di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter TDS khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



**Gambar 4. 3** Grafik Sebaran Data TSS

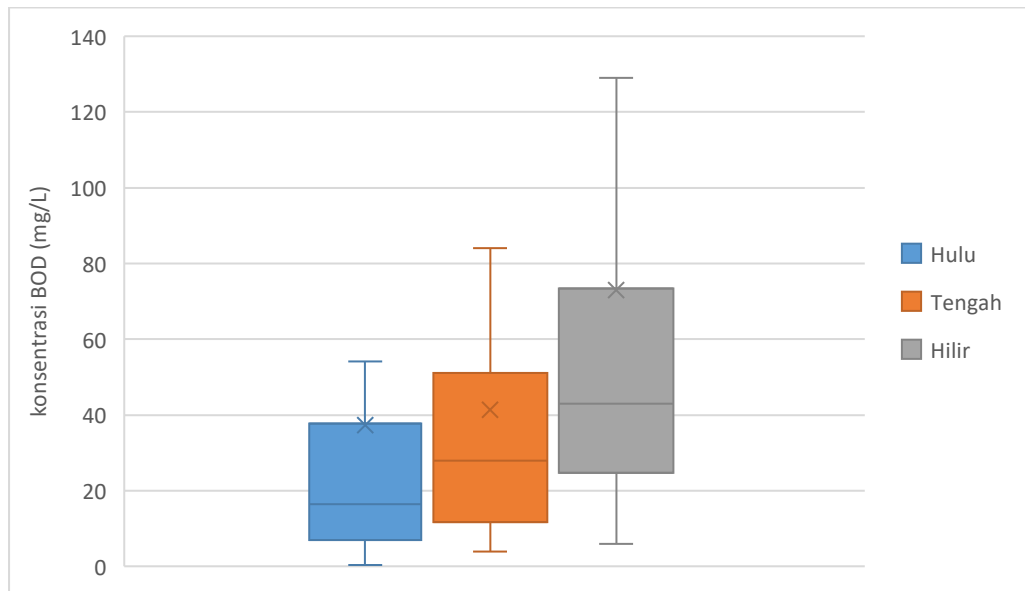
Gambar 4.3 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter TSS pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang menengah, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter TSS di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter TSS khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



**Gambar 4. 4** Grafik Sebaran Data pH

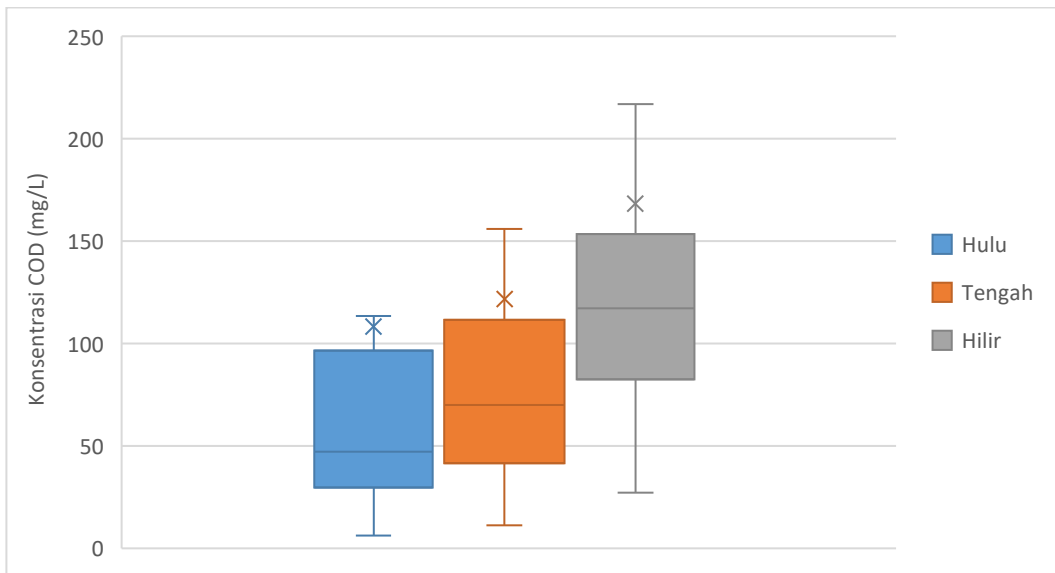
Gambar 4.4 menunjukkan bahwa parameter pH di sungai Kota Cimahi memiliki karakteristik penyebaran data yang sempit pada setiap titik sungai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data parameter pH setiap tahunnya yaitu stabil.





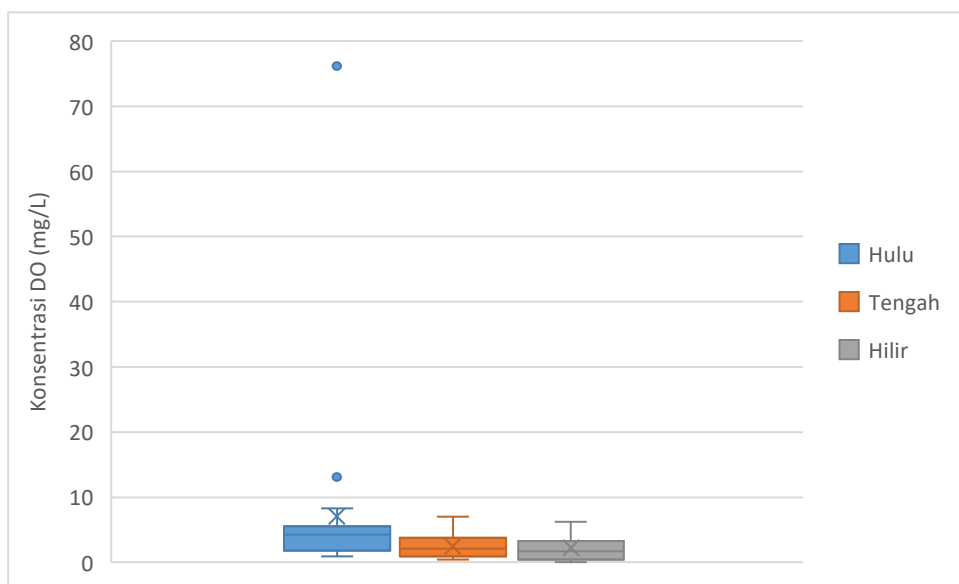
**Gambar 4.5** Grafik Sebaran Data BOD

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter BOD pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang menengah, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter BOD di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter BOD khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



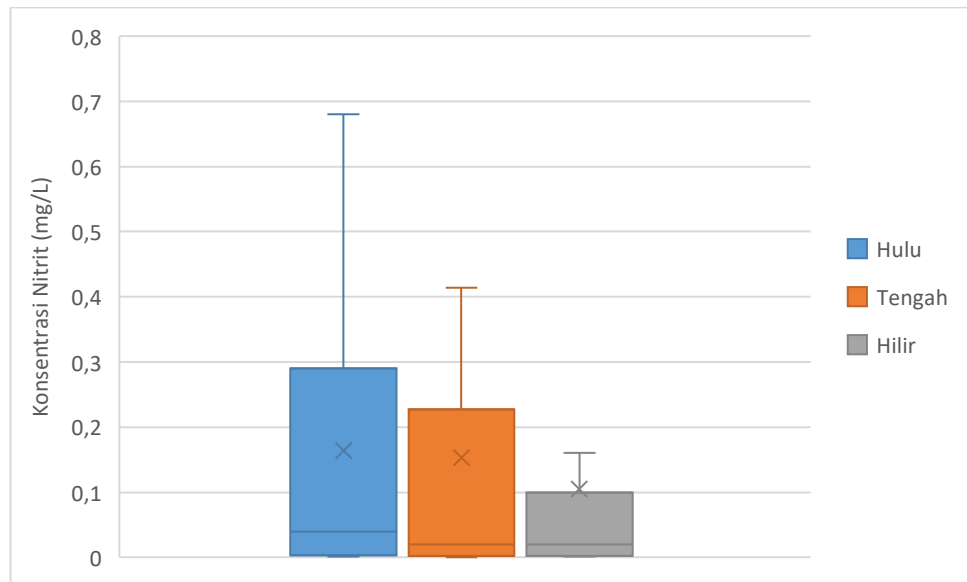
**Gambar 4. 6** Grafik Sebaran Data COD

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter COD pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang menengah, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter COD di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter COD khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



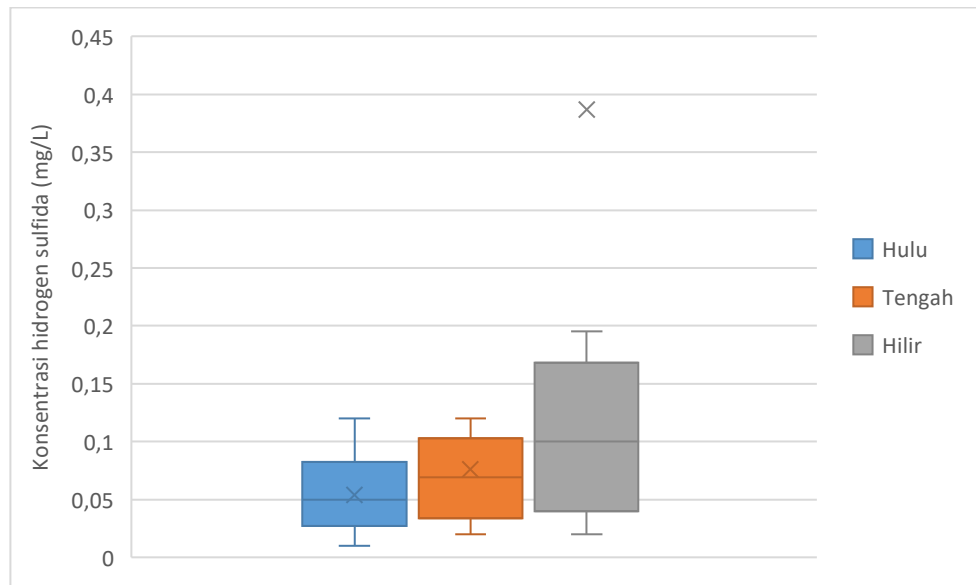
**Gambar 4. 7** Grafik Sebaran Data DO

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data DO pada bagian hulu, tengah, dan hilir sungai Kota Cimahi yaitu sempit, akan tetapi pada bagian hulu terdapat nilai parameter yang sangat ekstrem atau berbeda. Nilai ekstrem tersebut setelah di periksa terindikasi data tidak valid, dikarenakan DLH telah salah menaruh data nilai tersebut.



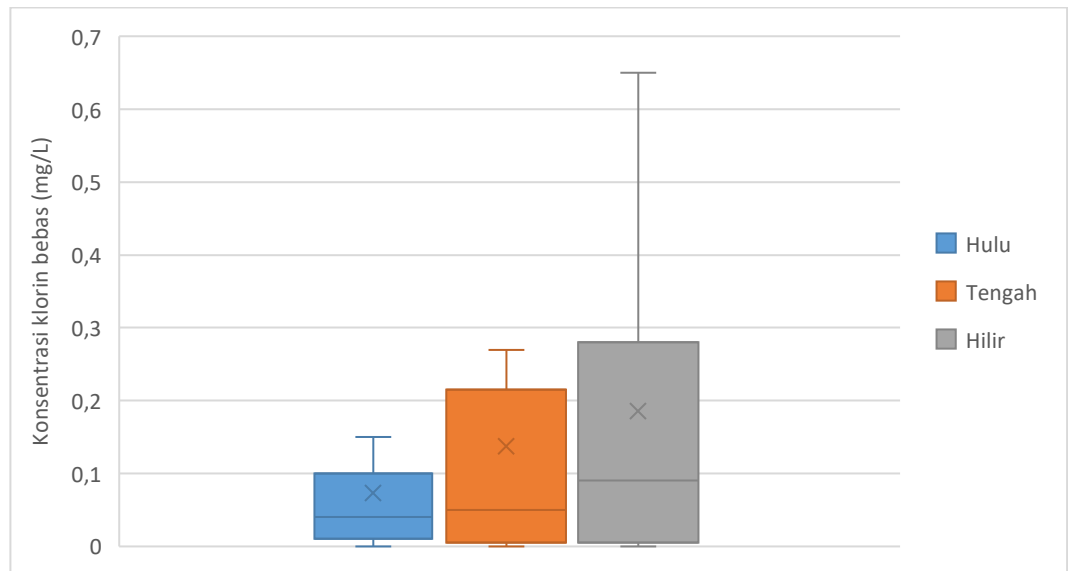
**Gambar 4. 8** Grafik Sebaran Data Nitrit

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter nitrit pada bagian hulu sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang luas, sedangkan pada bagian tengah dan hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang menengah. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter nitrit di bagian hulu sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter nitrit khususnya pada bagian hulu sungai di tahun yang akan datang.



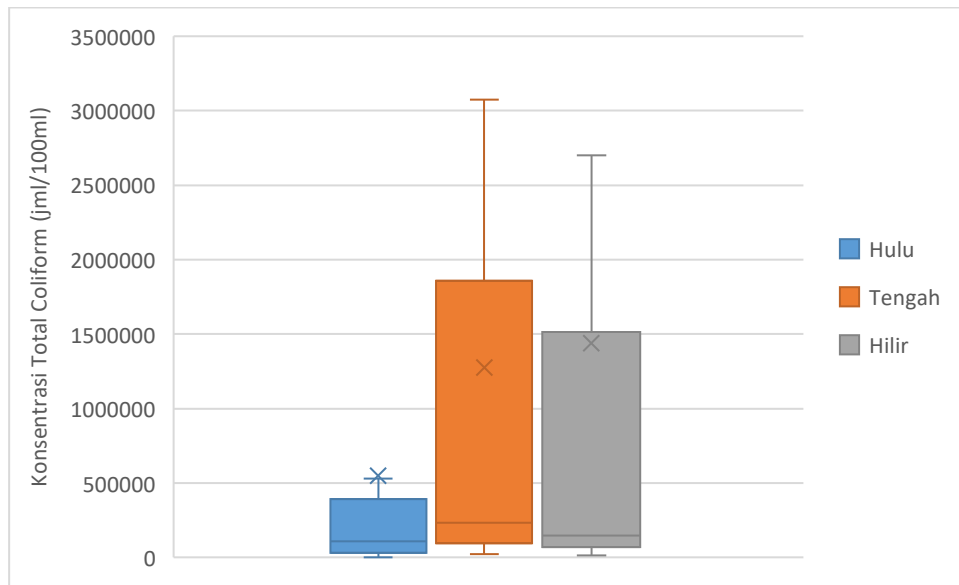
**Gambar 4. 9** Grafik Sebaran Data Hidrogen Sulfida

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter hidrogen sulfida pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang sempit, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang menengah. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter hidrogen sulfida di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter hidrogen sulfida khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



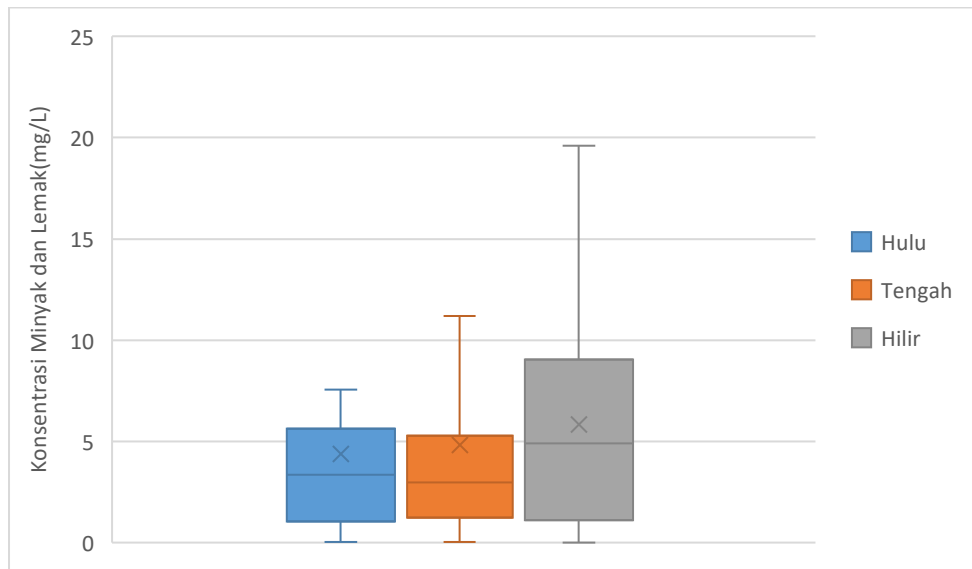
**Gambar 4. 10** Grafik Sebaran Data Klorin Bebas

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter klorin bebas pada bagian hulu yaitu memiliki sebaran data yang sempit, pada bagian tengah memiliki sebaran data yang menengah, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter klorin bebas di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter klorin bebas khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



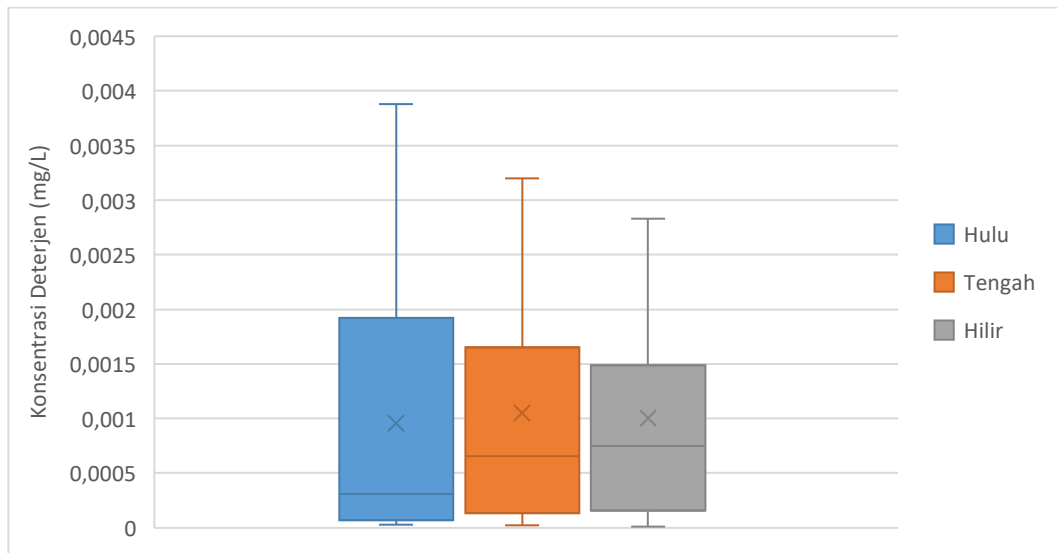
**Gambar 4. 11** Grafik Sebaran Data Total Coli

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter total coliform pada bagian hulu sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang sempit, sedangkan pada bagian tengah dan hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter total coliform di bagian tengah dan hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter total coliform khususnya pada bagian tengah dan hilir sungai di tahun yang akan datang.



**Gambar 4.12** Grafik Sebaran Data Minyak dan Lemak

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter minyak dan lemak pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang menengah, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang luas. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter minyak dan lemak di bagian hilir sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter minyak dan lemak khususnya pada bagian hilir sungai di tahun yang akan datang.



**Gambar 4. 13** Grafik Sebaran Data Deterjen

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa karakteristik sebaran data parameter deterjen pada bagian hulu dan tengah sungai kota Cimahi yaitu memiliki penyebaran data yang luas, sedangkan pada bagian hilir memiliki karakteristik penyebaran data yang menengah. Penyebaran data yang luas ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi parameter deterjen di bagian hulu dan tengah sungai relatif lebih tinggi, dan besar kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan yang sangat drastis pada parameter deterjen khususnya pada bagian hulu dan tengah sungai di tahun yang akan datang.



## 4.2 Status Mutu Air Sungai

### 4.2.1 STORET

Analisis status mutu air sungai berdasarkan metode STORET dilakukan terhadap sungai Cibaligo, Cibeureum, Cisangkan, Cilember, dan Cimahi. Lokasi pemantauan mutu air sungai tersebut dilakukan pada 3 titik yaitu titik hulu, titik tengah, dan titik hilir pada setiap sungai. Analisis Status Mutu Air Sungai di Kota Cimahi ini menggunakan Baku Mutu sesuai PP No. 22 Tahun 2021 kelas II yaitu guna untuk membandingkan antara nilai parameter kualitas air dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Penggunaan baku mutu kelas II dikarenakan belum adanya peraturan pemerintah kota Cimahi yang menetapkan kelima sungai.

Dalam menentukan status mutu air sungai di Kota Cimahi berdasarkan metode STORET dibutuhkan nilai *maximum*, *minimum*, dan rerata setiap parameter dan pada setiap bagian titik sungainya. berikut adalah data nilai *maximum*, *minimum*, dan rerata pada Sungai Cibaligo;

#### 4.2.1.1 Perhitungan STORET

Contoh data kualitas air Sungai Cibaligo yang disajikan dalam 5 tahun belakangan ini dan dikelompokan berdasarkan titik sampling dapat dilihat pada Tabel 4.2

**Tabel 4. 2** Contoh Data Kualitas Air Sungai Cibaligo

Sungai Cibaligo						
Tahun	Titik Sampling	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)
2017	Hulu	322	13	8	8	39
2018	Hulu	1275	27,63	6,7	23,51	113,42
2019	Hulu	352	82	7,56	19	39
2020	Hulu	268	59	7,96	40,9	100
2021	Hulu	326	14,5	7,53	116	347
2017	Tengah	945	161	9	84	253
2018	Tengah	863	42,28	6,4	82,79	145,13
2019	Tengah	770	19	8,01	57	104
2020	Tengah	450	41,5	7,88	27,6	69,9
2021	Tengah	710	31,8	7,6	243	641
2017	Hilir	1351	730	8	275	387
2018	Hilir	1635	148,31	7	87,15	130,62
2019	Hilir	1320	35	7,76	129	228
2020	Hilir	1109	78	8,19	69	217
2021	Hilir	1556	37,4	7,55	360	671

Dalam perhitungan status mutu menggunakan metode storet dihitung terlebih dahulu nilai maksimum, minimum, dan rata-rata setiap parameter. Untuk

membantu pencarian nilai *maximum*, *minimum*, dan rerata bisa menggunakan rumus di excel. Nilai *maximum*, *minimum*, dan rerata kualitas air Sungai Cibaligo setiap segmennya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Contoh Data Nilai Max, Min, dan Rerata Kualitas Air Sungai Cibaligo

Titik Sampling	Nilai	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)
Hulu	Maximum	1275	82	8	116	347
	Minumum	268	13	6,7	8	39
	rata-rata	508,6	39,226	7,55	41,482	127,684
Tengah	Maximum	945	161	9	243	641
	Minumum	450	19	6,4	27,6	69,9
	rata-rata	747,6	59,116	7,778	98,878	242,606
Hilir	Maximum	1635	730	8,19	360	671
	Minumum	1109	35	7	69	130,62
	rata-rata	1394,2	205,742	7,7	184,03	326,724

Kemudian diberi skor berdasarkan jumlah parameter dan jenis parameter yang diukur. Skor diberikan dengan mengacu pada tabel 3.1. Setelah masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan tabel, selanjutnya skor semua parameter pada masing-masing titik dijumlahkan dan menjadi gambaran status mutu suatu lokasi sampling. Hasil contoh pengukuran status mutu menggunakan metode storet dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4. 4** Status Mutu Air sungai Cibaligo Hulu

Sungai Cibaligo									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	1275,00	-2,00	268,00	0	508,6	0	-2,00
2	TSS	50	82,00	-2,00	13,00	0	39,226	0	-2,00
3	BOD	3	116,00	-4,00	8,00	0	41,482	-12	-16,00
4	pH	6 sd 9	8,0	0	6,70	0	7,6	0	0,00
5	COD	25	347,0	-4	39,00	-4	127,7	-12	-20,00
6	DO	4	4,87	0	0,87	0	2,618	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,680	0	0,00	0	0,157	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,110	0	0,02	0	0,062	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,090	0	0,00	0	0,044	0	0,00
10	Total Coliform	5000	3600000,000	-6	37000,00	-6	813260,000	-18	-30,00
11	Minyak Lemak	1	7,55	0	1	0	4,122	0	0
12	Deterjen	0,2	0,00274	0	0,000068	0	0,0008806	0	0
									-70,00

#### 4.2.1.2 Hasil Status Mutu Air Sungai STORET

Hasil perhitungan status mutu air sungai di Kota Cimahi berdasarkan metode STORET dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4. 5** Status Mutu Air Sungai di Kota Cimahi Berdasarkan Metode STORET

Sungai	Titik Sampling		
	Hulu	Tengah	Hilir
Cibaligo	70	72	104
Cisangkan	70	66	84
Cibereum	70	74	72
Cilember	62	68	80
Cimahi	44	56	70

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa status mutu air sungai Cibaligo, Cisangkan, Cibereum, Cilember, dan Cimahi pada setiap titik pemantauan berdasarkan metode STORET yaitu termasuk dalam kategori tercemar berat, dimana nilai STORET yang terbesar berada pada titik hilir Sungai Cibaligo dengan skor 104, sedangkan Sungai Cimahi bagian hulu memiliki nilai STORET terkecil dengan skor 44. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sungai Cibaligo memiliki konsentrasi

pencemaran air yang relatif tinggi, sedangkan Sungai Cimahi memiliki konsentrasi pencemaran air yang relatif rendah di Kota Cimahi.

Tinggi nilai STORET ini disebabkan oleh tingginya nilai parameter BOD, COD, *Total Coliform*. Tingginya nilai COD disebabkan oleh zat pencemar yang dihasilkan oleh hasil buangan limbah industri tekstil, dan tingginya parameter *Total Coliform* disebabkan oleh buangan limbah domestik warga yang bermukim di daerah aliran sungai. tingginya nilai IP pada bagian hilir dapat disebabkan oleh terjadinya akumulasi zat pencemar dari bagian hulu dan tengah (DLH Kota Cimahi, 2022).

#### **4.2.2 Indeks Pencemar**

Analisis status mutu air sungai berdasarkan metode IP dilakukan terhadap sungai Cibaligo, Cibeureum, Cisangkan, Cilember, dan Cimahi. Lokasi pemantauan mutu air sungai tersebut dilakukan pada 3 titik yaitu titik hulu, titik tengah, dan titik hilir pada setiap sungai. Analisis Status Mutu Air Sungai di Kota Cimahi ini menggunakan Baku Mutu sesuai PP No. 22 Tahun 2021 kelas II yaitu guna untuk membandingkan antara nilai parameter kualitas air dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Penggunaan baku mutu kelas II dikarenakan belum adanya peraturan pemerintah Kota Cimahi yang menetapkan kelima sungai tersebut.

#### 4.2.2.1 Perhitungan IP

Data parameter kualitas air yang akan dilakukan perhitungan menggunakan metode IP yaitu bisa dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4. 6** Data kualitas Air Sungai Cibaligo Tahun 2017

Sungai Cibaligo				
Parameter	Baku Mutu	2017		
		Hulu	Tengah	Hilir
Fisika				
TDS (mg/L)	1000	322	945	1351
TSS (mg/L)	50	13	161	730
Kimia Anorganik				
pH	6 sd 9	8	9	8
BOD (mg/L)	3	8	84	275
COD (mg/L)	25	39	253	387
DO (mg/L)	4	0,9	0,9	0,4
Nitrit (mg/L)	0,06	0,001	0,001	0,001
Sulfida (mg/L)	0,002	0,02	0,05	0,16
Klorin Bebas (mg/L)	0,03	0,009	0,0009	0,0009
Mikrobiologi				
Total Coliform (jml/100ml)	5000	37.000	1.700.000	730.000
Kimia Organik				
Minyak dan Lemak (mg/L)	1	3	5,77	8,62
Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,2	0,00013	0,00088	0,00054

Tabel 4.6 merupakan data sekunder kualitas air Sungai Cibaligo pada tahun 2017 yang kemudian dibandingkan dengan baku mutu Kelas II pada Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021. Untuk menentukan nilai IP Sungai Cibaligo yaitu dengan menggunakan rumus berikut;

$$IP = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2 m - (C_i/L_{ij})^2 r}{2}}$$

Dimana:

$C_i$  = Konsentrasi parameter air kualitas  $i$

$L_{ij}$  = Konsentrasi parameter air kualitas dalam baku mutu

$M$  = maksimum

$R$  = Rerata

Nilai IP dihitung dengan nilai Ci/Lij maksimum dikurangi dengan Ci/Lij rerata, sehingga perlu dicari terlebih dahulu nilai Ci/Lij maksimum dan Ci/Lij rerata dengan menghitung semua nilai Ci/Lij semua parameter. Dimana dalam mencari nilai Ci/Lij parameter TDS pada Sungai Cibaligo bagian hulu pada tahun 2017 yaitu:

$$\frac{Ci}{Lij} = \frac{322}{1000}$$

$$\frac{Ci}{Lij} = 0,322$$

Kecuali nilai Ci/Lij parameter DO, parameter tersebut menggunakan nilai Ci baru yang berbeda dari hasil laboratorium dimana untuk mencari nilai Ci baru untuk DO yaitu dibutuhkan Data DO jenuh atau Cim. Nilai DO jenuh pada Sungai Cibaligo bagian hulu tahun 2017 ini sebesar 7,5. Untuk menghitung nilai Ci baru pada DO yaitu menggunakan rumus berikut:

$$Ci\ baru = \frac{(Cim - Ci\ hasil\ lab)}{(Cim - Lij)}$$

$$Ci\ baru = \frac{(7,5 - 0,9)}{(7,5 - 4)}$$

$$Ci\ baru = 1,91$$

Setelah mendapatkan nilai Ci baru untuk parameter DO, lalu menghitung nilai Ci/Lij:

$$\frac{Ci}{Lij} = \frac{1,91}{4}$$

$$\frac{Ci}{Lij} m = 0,47$$

Setelah mencari semua Nilai Ci/Lij setiap parameter kemudian mencari nilai rerata Ci/Lij dan nilai maksimum Ci/Lij. Nilai Ci/Lij di Sungai Cibaligo pada tahun 2017 terdapat nilai Ci/Lij Maksimum sebesar 6 dan nilai Ci/Lij rerata sebesar 1,79.

$$IP = \sqrt{\frac{(Ci/Lij)^2 m - (Ci/Lij)^2 r}{2}}$$

$$IP = \sqrt{\frac{(6)^2m - (1,79)^2r}{2}}$$

$$IP = 4,05$$

Makan dihasilkan nilai IP di Sungai Cibaligo titik hulu pada tahun 2017 yaitu sebesar 4,05 dengan status mutu air Sungai Cibaligo tercemar sedang. Berdasarkan hasil perhitungan nilai IP Sungai Cibaligo pada tahun 2017 di titik hulu pemantauan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4. 7** Nilai IP Air Sungai Cibaligo Hulu Tahun 2017

Sungai Cibaligo 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	322	1000	0,32	0,32
2	TSS (mg/L)	13	50	0,26	0,26
3	BOD (mg/L)	8	3	2,67	3,13
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD (mg/L)	39	25	1,56	1,97
6	DO (mg/L)	0,9	4	0,44	0,44
7	Nitrit (mg/L)	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,009	0,03	0,30	0,30
10	Total Coliform (jml/100ml)	37000,000	5000	7,40	5,35
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	3	1	3,00	3,39
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00013	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,00
Rata-rata					1,79
I <sub>pj</sub>					4,05

#### 4.2.2.2 Hasil Status Mutu Air Sungai IP

Hasil status mutu air sungai di Kota Cimahi berdasarkan metode IP dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4. 8** Status Mutu Air Sungai di Kota Cimahi Tahun 2017-2021

Sungai	Tahun	Titik Sampling		
		Hulu	Tengah	Hilir
Cibaligo	2017	4,05	9,26	7,70
	2018	10,52	9,74	11,44
	2019	6,52	6,56	10,25
	2020	6,27	6,35	8,63
	2021	5,82	9,44	11,85
Cisangkan	2017	6,54	9,13	6,86
	2018	10,11	11,55	6,28
	2019	6,57	10,09	6,50
	2020	5,82	6,16	8,47
	2021	9,11	10,06	7,96
Cibereum	2017	3,48	4,60	4,53
	2018	10,34	11,58	10,06
	2019	6,49	10,01	6,40
	2020	5,15	5,79	6,29
	2021	7,28	8,57	9,37
Cilember	2017	4,66	8,90	12,51
	2018	4,89	9,87	11,56
	2019	6,69	9,96	6,55
	2020	5,43	6,34	5,64
	2021	7,64	6,90	9,23
Cimahi	2017	5,43	4,49	4,38
	2018	4,16	7,20	6,08
	2019	6,83	10,10	6,77
	2020	4,76	4,95	6,70
	2021	3,04	6,18	6,49

Keterangan; warna oranye menandakan tercemar berat, warna kuning menandakan tercemar sedang, dan warna hijau menandakan tercemar ringan.

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa status mutu air sungai di kota Cimahi berdasarkan metode IP yaitu mengalami fluktuasi. Fluktuasi tingkatan pencemaran tersebut terjadi setiap tahunnya pada masing-masing sungai dan titik pemantauan.

Sungai Cimahi merupakan salah satu sungai yang sering mengalami kondisi tercemar ringan, dan hanya pada tahun 2019 bagian tengah yang termasuk dalam kategori tercemar berat. Sehingga Sungai Cimahi bisa dimasukkan dalam kategori sungai dengan kualitas air paling baik di Kota Cimahi.

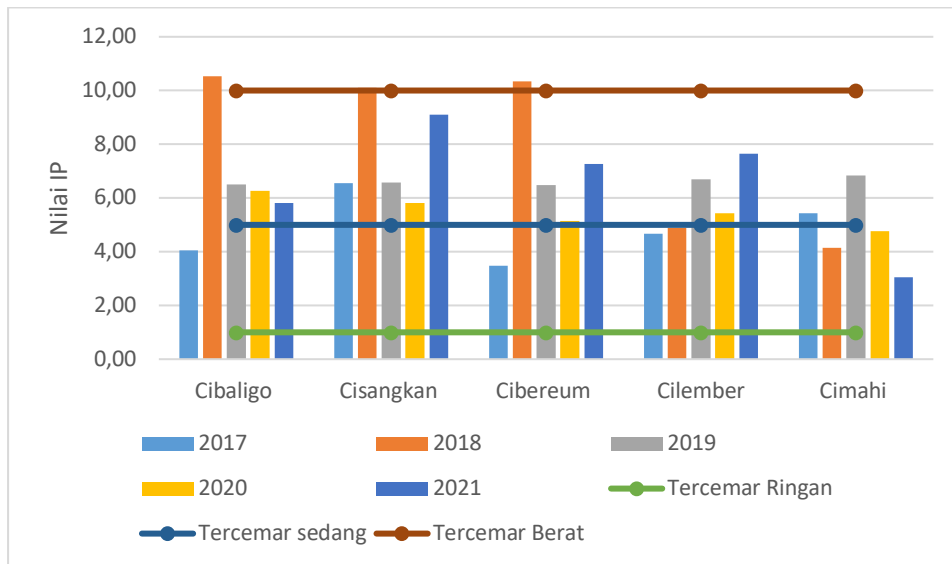


Tingginya nilai IP air sungai di Kota Cimahi ini disebabkan oleh tingginya nilai kualitas parameter BOD, COD, Sulfida, *Total Coliform* dan minyak lemak parameter tersebutlah yang sangat besar dalam mempengaruhi kualitas air. Tingginya nilai COD disebabkan oleh zat pencemar yang dihasilkan oleh hasil buangan limbah industri tekstil, dan tingginya parameter *Total Coliform* disebabkan oleh buangan limbah domestik warga yang bermukim di daerah aliran sungai (DLH Kota Cimahi, 2022). Tingginya nilai IP pada bagian hilir dapat disebabkan oleh terjadinya akumulasi zat pencemar dari bagian hulu dan tengah.

Sedangkan nilai IP pada bagian hulu lebih tinggi atau bagian tengah lebih tinggi dari pada bagian hilir itu bisa terjadi disebabkan oleh faktor alami maupun non alami, faktor alami bisa terjadi dikarenakan kondisi batuan sehingga bahan pencemar masuk ke dalam air tanah dengan demikian kadar pencemar akan semakin berkurang saat berjalanya air ke hilir, adapun faktor vegetasi yang disebabkan tumbuhan punya pengaruh baik terhadap kualitas air di suatu wilayah, dan faktor non alami bisa terjadi dikarenakan masyarakat penduduk sekitar kawasan daerah aliran sungai baik menjaga kualitas air sungai tersebut dengan tidak membuang limbah domestik ke sungai. Semakin jauh jaraknya maka kemampuan self-cleaning sungai semakin baik, hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya nilai DO pada air jika tidak ada kontribusi beban pencemaran eksternal (Noviriana, 2010).

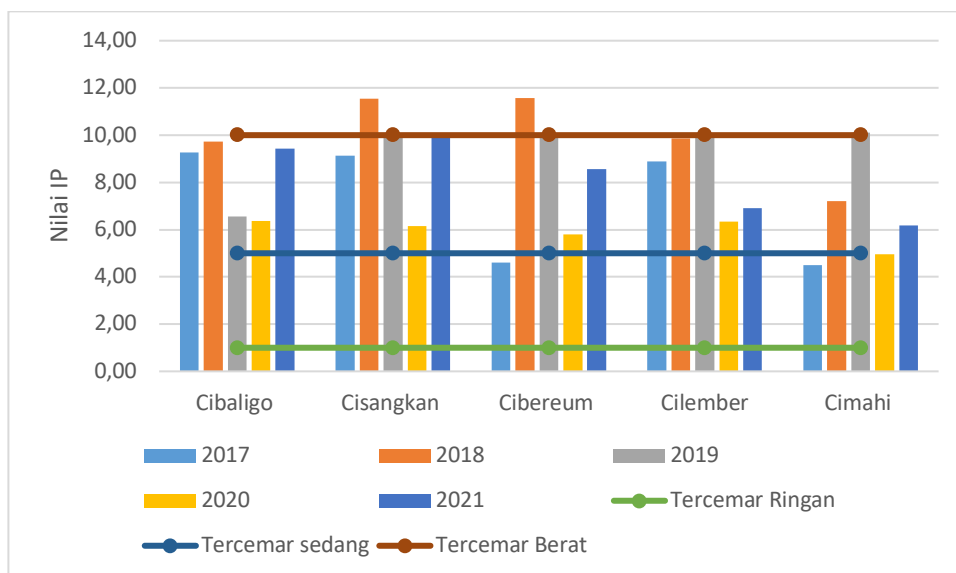
#### **4.2.2.3 Perbandingan Status Mutu Air Sungai per-segmen**

Perbandingan status mutu air sungai di Kota Cimahi pada masing masing titik dibuat untuk memudahkan dalam membandingkan konsentrasi pencemaran pada setiap sungai di satu titik pengamatan. Perbandingan status mutu air sungai persegmen dapat dilihat pada Gambar 4.14 sampai 4.16.



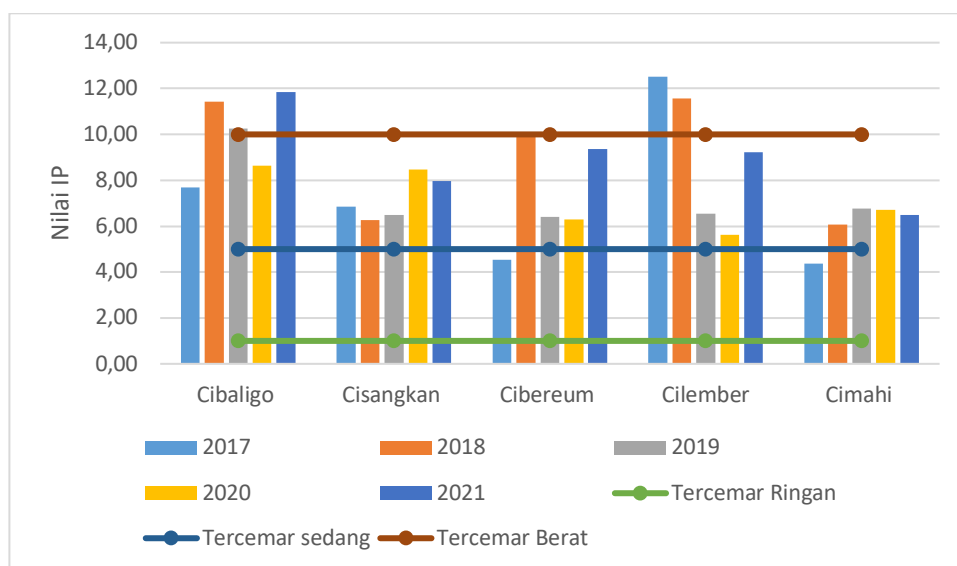
**Gambar 4. 12** Grafik Nilai IP Titik Hulu Pengamatan

Grafik 4.12 menunjukkan bahwa kondisi status mutu air pada bagian hulu Sungai Cibaligo, Cisangkan, Cibereum, Cilember, dan Cimahi dalam rentang tahun 5 tahun belakangan ini mengalami fluktuasi, dengan rerata status mutu berada dalam kategori tercemar sedang. Sungai Cimahi adalah salah satu sungai yang mengalami kenaikan kualitas air sungai dalam waktu 5 tahun belakangan ini.



**Gambar 4. 13** Box Plot Nilai IP Titik Tengah Pengamatan

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa kondisi kualitas air sungai di Kota Cimahi pada bagian tengah mengalami fluktuasi tahunan yang cenderung tinggi, terjadi dalam rentang waktu 5 tahun. Rerata status mutu air sungai di Kota Cimahi pada bagian tengah ini berada dalam kategori tercemar sedang. Diketahui juga bahwa pada tahun 2018 kondisi kualitas air sungai sangat buruk dengan diketahui tingginya nilai pencemaran.



Gambar 4. 14 Box Plot Nilai IP Titik Hilir Pengamatan

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa kondisi kualitas air Sungai Cibaligo, Cibereum, dan Cilember pada bagian hilir dalam waktu 5 tahun mengalami fluktuasi tahunan yang cenderung tinggi, sedangkan sungai Cisangkan, dan Sungai Cimahi memiliki kondisi kualitas air yang cenderung stabil.

### 4.3 Strategi Pengelolaan Kualitas Air Sungai

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa status mutu air sungai pada Sungai Cibaligo, Sungai Cisangkan, Sungai Cibereum, Sungai Cilember, dan Sungai Cimahi termasuk dalam kategori tercemar berat. Skor pencemaran dari yang tertinggi hingga yang terendah secara berturut-turut adalah sungai Cibaligo, Cisangkan, Cibereum, Cilember, dan Cimahi. Oleh karena itu sungai Cibaligo dan Cisangkan dijadikan prioritas utama dalam pengelolaan kualitas air sungai,

Selanjutnya Sungai Cisangkan dan Sungai Cilember akan menjadi prioritas kedua, di mana tindakan pengelolaan akan dilaksanakan setelah selesai mengatasi masalah kualitas air di sungai prioritas utama. Sementara itu Sungai Cimahi akan menjadi prioritas ketiga, dan tindakan pengelolaannya akan dilaksanakan setelah selesai mengatasi masalah di Sungai Cisangkan dan Sungai Cilember.

Tingginya konsentrasi BOD, COD, dan Total Coli adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap pencemaran yang terjadi di Sungai Kota Cimahi. Oleh karena itu, upaya dalam pengendalian pencemaran dapat difokuskan pada ketiga parameter ini.

Upaya pengendalian yang dapat dilakukan di lokasi ini yaitu 1). Perlu memberi informasi peringatan pencemaran air kepada masyarakat. 2). Perlu adanya pengurangan beban pencemaran lingkungan sungai memerlukan keterlibatan masyarakat dan upaya efektif dalam pengelolaan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). 3). Memberhentikan sumber pencemar yaitu dengan menghimbau masyarakat sekitar DAS perlu kesadaran dalam pengelolaan sampah rumah tangga serta tidak membuang sampah ke sungai. 4). Perlu dilakukan peningkatan penegakan hukum kepada industri tekstil dan bekerja sama dengan masyarakat untuk melakukan pengawasan terhadap industri tersebut agar tidak membuang limbah langsung ke sungai dan bila industri tersebut melakukan pelanggaran hendaknya diberikan sanksi hukum yang tegas kepada pihak industri tersebut. 5). Dilakukannya pemantauan kualitas air sungai secara rutin dan memetakan sumber-sumber pencemar potensial pada lokasi ini sehingga permasalahan akan cepat teratasi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Status mutu air sungai di Kota Cimahi dalam 5 tahun terakhir berdasarkan metode IP menyatakan tingkat pencemaran yang fluktuasi. Fluktuasi tingkatan pencemaran tersebut terjadi setiap tahunnya pada masing-masing sungai dan titik pemantauan. Hasil status mutu air sungai di Cimahi dengan metode STORET dalam 5 tahun terakhir menunjukkan kondisi air sungai Cibaligo, Cisangkan, Cibeureum, Cilember, dan Cimahi pada setiap titik pengamatan termasuk ke dalam tingkat pencemaran berat.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian terkait status mutu sungai di Kota Cimahi, dari kedua metode penentuan status mutu air sungai bahwa kelima sungai di Kota Cimahi adalah tercemar. Oleh sebab status mutu tersebut diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemerintah dan masyarakat untuk membuat kebijakan pemantauan dan pengelolaan sungai di Kota Cimahi

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi (2017) Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Kota Cimahi. (2017). Buku II Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah. Kota Cimahi. Jawa Barat.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi (2018) Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Kota Cimahi. (2018). Buku II Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah. Kota Cimahi. Jawa Barat.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi (2019) Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Kota Cimahi. (2019). Buku II Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah. Kota Cimahi. Jawa Barat.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi (2020) Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Kota Cimahi. (2020). Buku II Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah. Kota Cimahi. Jawa Barat.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi (2021) Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup (DIKLH) Kota Cimahi. (2021). Buku II Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah. Kota Cimahi. Jawa Barat.
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan.
- Erkekoglu, P., Sipahi, H., dan Baydar, T., (2009). Evaluation of Nitrite in Ready Made Soups. *Food Anal. Methods*, 2:61-65.
- Ibisch, R. B., Bogardi, J. J., & Borchardt, D. (2016). Integrated water resources management: concept, research and implementation. *Integrated water resources management: concept, research and implementation*, 3-32.
- Jung, K. Y., Lee, K. L., Im, T. H., Lee, I. J., Kim, S., Han, K. Y., & Ahn, J. M. (2016). Evaluation of water quality for the Nakdong River watershed using multivariate analysis. *Environmental Technology & Innovation*, 5, 67-82.

- Kale, V.S. (2016). Consequence of Temperature, pH, Turbidity and Dissolved Oxygen Water Quality Parameters. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*. 3(8).
- Masere, T.P., Munodawafa, A. and Chitata, T. 2012. "Assessment of human impact on water quality along Manyame River", *International Journal of Development and Sustainability*.1(3):754-765.
- Nasution, M. I. (2008). Penentuan Jumlah Amoniak dan Total Padatan Tersuspensi Pada Pengolahan Air Limbah PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangir.
- Naykki, T. et al. 2013. Dissolved Oxygen Concentration Interlaboratory Comparison: What Can We Learn?. *Water*. 5: 420-442.
- Noviriana Hendrasarie, Cahyarani. 2010. Kemampuan Self Purification Kali Surabaya, ditinjau dari Parameter Organik, berdasarkan Model Matematis Kualitas Air, *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, Vo.2. No. 1. Diakses 3 September 2012. <http://eprints.upnjatim.ac.id/1247/1/1-Noviriana-Cahya%2710.pdf>
- Menteri Lingkungan Hidup. 2003. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta.
- Poppo, A., Mahendra, M.S., dan Sundra, I.K. (2009). Studi Kualitas Perairan Pantai di Kawasan Industri Perikanan, Desa Pengambea, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana. *Ecotrophic*. Volume 3(2):98- 103.
- Schoefer, K., & Diamantopoulos, A. (2008). The role of emotions in translating perceptions of (in) justice into postcomplaint behavioral responses. *Journal of service research*, 11(1), 91-103.
- Suharyono. (2008). *Diare Akut Klinik dan Laboratorik*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- S. Venkatramanan, et al. (2018). Water Pollution and Water Quality Assessment of Major Transboundary Rivers from Banat (Romania). *Hindawi Journal of Chemistry*.
- Tanjung, R. H. R., B. Hamuna dan Alianto. (2019). Konsentrasi Surfaktan dan Minyak di Perairan Depapre, Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 8 (1): 49-54.

- Verma, S., et al. (2017). Comparison of Water Quality Parameters for Ganga and Pandu River in Kanpur. *International Journal of Engineering Inventions*. 6(10): 38-41.
- Widya, N., & Mahendra, M. S. (2008). Studi pengaruh air limbah pemotongan hewan dan unggas terhadap kualitas air sungai Subak Pakel I di Desa Darmasaba Kecamatan Abiansema Kabupaten Badung. *Ecotrophic*, 3(2), 378215.
- Wijaya, I. M. W. dan E. S. Soedjono. (2018). Physicochemical Characteristic of Municipal Wastewater in Tropical Area: Case Study of Surabaya City, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 135 (2018).
- Yusrizal H. (2015). Efektivitas Metode Perhitungan STORET, IP dan CCME WQI dalam Menentukan Status Kualitas Air Way Sekampung Provinsi Lampung. Tesis. Universitas Lampung.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Perhitungan Metode Indeks Pencemar

Sungai Cibaligo 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	322	1000	0,32	0,32
2	TSS (mg/L)	13	50	0,26	0,26
3	BOD (mg/L)	8	3	2,67	3,13
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD (mg/L)	39	25	1,56	1,97
6	DO (mg/L)	0,9	4	0,44	0,44
7	Nitrit (mg/L)	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,009	0,03	0,30	0,30
10	Total Coliform (jml/100ml)	37000,000	5000	7,40	5,35
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	3	1	3,00	3,39
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00013	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,00
Rata-rata					1,79
I <sub>pj</sub>					4,05

Sungai Cibaligo 2017					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	945	1000	0,95	0,95
2	TSS (mg/L)	161	50	3,22	3,54
3	BOD (mg/L)	84	3	28,00	8,24
4	pH	9,0	6 sd 9	1,00	1,00
5	COD (mg/L)	253	25	10,12	6,03
6	DO (mg/L)	0,9	4	0,47	0,47
7	Nitrit (mg/L)	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,050	0,002	25,00	7,99
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,001	0,03	0,03	0,03
10	Total Coliform (jml/100ml)	1700000,000	5000	340,00	13,66
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	5,77	1	5,77	4,81
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00088	0,2	0,00	0,00
Maksimum					13,66
Rata-rata					3,89
I <sub>pj</sub>					9,26

Sungai Cibaligo 2017					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1351	1000	1,35	1,65
2	TSS (mg/L)	730	50	14,60	6,82
3	BOD (mg/L)	275	3	91,67	10,81
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD (mg/L)	387	25	15,48	6,95
6	DO (mg/L)	0,4	4	0,52	0,52
7	Nitrit (mg/L)	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,160	0,002	80,00	10,52
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,001	0,03	0,03	0,03
10	Total Coliform (jml/100ml)	730000,000	5000	146,00	11,82
12	Minyak dan Lemak (mg/L)	8,62	1	8,62	5,68
13	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00054	0,2	0,00	0,00
Maksimum					11,82
Rata-rata					4,60
Ipj					7,70

Sungai Cibaligo 2018					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1275	1000	1,28	1,53
2	TSS (mg/L)	27,63	50	0,55	0,55
3	BOD (mg/L)	23,51	3	7,84	5,47
4	pH	6,7	6 sd 9	0,53	0,53
5	COD (mg/L)	113	25	4,54	4,28
6	DO (mg/L)	0,87	4	0,44	0,44
7	Nitrit (mg/L)	0,004	0,06	0,07	0,07
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,090	0,03	3,00	3,39
10	Total Coliform (jml/100ml)	3600000,000	5000	720,00	15,29
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	3,36	1	3,36	3,63
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00052	0,2	0,00	0,00
Maksimum					15,29
Rata-rata					3,51
Ipj					10,52

Sungai Cibaligo 2018					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	863	1000	0,86	0,86
2	TSS (mg/L)	42,28	50	0,85	0,85
3	BOD (mg/L)	82,79	3	27,60	8,20
4	pH	6,4	6 sd 9	0,73	0,73
5	COD (mg/L)	145	25	5,81	4,82
6	DO (mg/L)	0,65	4	0,43	0,43
7	Nitrit (mg/L)	0,010	0,06	0,17	0,17
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,070	0,002	35,00	8,72
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,260	0,03	8,67	5,69
10	Total Coliform (jml/100ml)	2400000,000	5000	480,00	14,41
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	8,74	1	8,74	5,71
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00116	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,41
Rata-rata					4,22
Ipj					9,74

Sungai Cibaligo 2018					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1635	1000	1,64	2,07
2	TSS (mg/L)	148,31	50	2,97	3,36
3	BOD (mg/L)	87,15	3	29,05	8,32
4	pH	7,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD (mg/L)	131	25	5,22	4,59
6	DO (mg/L)	0,22	4	0,50	0,50
7	Nitrit (mg/L)	0,009	0,06	0,15	0,15
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,050	0,002	25,00	7,99
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,560	0,03	18,67	7,36
10	Total Coliform (jml/100ml)	7600000,000	5000	1520,00	16,91
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	19,6	1	19,60	7,46
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,0008	0,2	0,00	0,00
Maksimum					16,91
Rata-rata					4,92
Ipj					11,44

Sungai Cibaligo 2019					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	352	1000	0,35	0,35
2	TSS (mg/L)	82	50	1,64	2,07
3	BOD (mg/L)	19	3	6,33	5,01
4	pH	7,6	6 sd 9	0,04	0,04
5	COD (mg/L)	39	25	1,56	1,97
6	DO (mg/L)	4,87	4	0,20	0,20
7	Nitrit (mg/L)	0,680	0,06	11,33	6,27
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,110	0,002	55,00	9,70
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform (jml/100ml)	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	1	1	1,00	1,00
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,000068	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,70
Rata-rata					3,04
Ipj					6,52

Sungai Cibaligo 2019					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	770	1000	0,77	0,77
2	TSS (mg/L)	19	50	0,38	0,38
3	BOD (mg/L)	57	3	19,00	7,39
4	pH	8,0	6 sd 9	0,34	0,34
5	COD (mg/L)	104	25	4,16	4,10
6	DO (mg/L)	2,67	4	0,34	0,34
7	Nitrit (mg/L)	0,009	0,06	0,15	0,15
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,110	0,002	55,00	9,70
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,070	0,03	2,33	2,33
10	Total Coliform (jml/100ml)	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	1	1	1,00	1,00
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,000137	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,70
Rata-rata					2,85
Ipj					6,56

Sungai Cibaligo 2019					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1320	1000	1,32	1,60
2	TSS (mg/L)	35	50	0,70	0,70
3	BOD (mg/L)	129	3	43,00	9,17
4	pH	7,8	6 sd 9	0,17	0,17
5	COD (mg/L)	228	25	9,12	5,80
6	DO (mg/L)	0,9	4	0,46	0,46
7	Nitrit (mg/L)	0,010	0,06	0,17	0,17
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	1,250	0,002	625,00	14,98
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,090	0,03	3,00	3,39
10	Total Coliform (jml/100ml)	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	1	1	1,00	1,00
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,000394	0,2	0,00	0,00
Maksimum					14,98
Rata-rata					3,76
Ipj					10,25

Sungai Cibaligo 2020					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	268	1000	0,27	0,27
2	TSS (mg/L)	59	50	1,18	1,36
3	BOD (mg/L)	40,9	3	13,63	6,67
4	pH	8,0	6 sd 9	0,31	0,31
5	COD (mg/L)	100	25	4,00	4,01
6	DO (mg/L)	4,65	4	0,21	0,21
7	Nitrit (mg/L)	0,060	0,06	1,00	1,00
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,095	0,002	47,50	9,38
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform (jml/100ml)	140000,000	5000	28,00	8,24
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	7,55	1	7,55	5,39
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00274	0,2	0,01	0,01
Maksimum					9,38
Rata-rata					3,07
Ipj					6,27

Sungai Cibaligo 2020					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	450	1000	0,45	0,45
2	TSS (mg/L)	41,5	50	0,83	0,83
3	BOD (mg/L)	27,6	3	9,20	5,82
4	pH	7,9	6 sd 9	0,25	0,25
5	COD (mg/L)	70	25	2,80	3,23
6	DO (mg/L)	3,83	4	0,26	0,26
7	Nitrit (mg/L)	0,080	0,06	1,33	1,62
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,096	0,002	48,00	9,41
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform (jml/100ml)	104000,000	5000	20,80	7,59
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	3,74	1	3,74	3,86
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00198	0,2	0,01	0,01
Maksimum					9,41
Rata-rata					2,78
Ipj					6,35

Sungai Cibaligo 2020					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1109	1000	1,11	1,22
2	TSS (mg/L)	78	50	1,56	1,97
3	BOD (mg/L)	69	3	23,00	7,81
4	pH	8,2	6 sd 9	0,46	0,46
5	COD (mg/L)	217	25	8,68	5,69
6	DO (mg/L)	0,16	4	0,49	0,49
7	Nitrit (mg/L)	0,100	0,06	1,67	2,11
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,464	0,002	232,00	12,83
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform (jml/100ml)	140000,000	5000	28,00	8,24
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	13,8	1	13,80	6,70
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00424	0,2	0,02	0,02
Maksimum					12,83
Rata-rata					3,96
Ipj					8,63

Sungai Cibaligo 2021					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	326	1000	0,33	0,33
2	TSS (mg/L)	14,5	50	0,29	0,29
3	BOD (mg/L)	116	3	38,67	8,94
4	pH	7,5	6 sd 9	0,02	0,02
5	COD (mg/L)	347	25	13,88	6,71
6	DO (mg/L)	1,8	4	0,37	0,37
7	Nitrit (mg/L)	0,040	0,06	0,67	0,67
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,055	0,002	27,50	8,20
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,070	0,03	2,33	2,84
10	Total Coliform (jml/100ml)	179300,000	5000	35,86	8,77
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	5,7	1	5,70	4,78
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,000945	0,2	0,00	0,00
Maksimum					8,94
Rata-rata					3,49
Ipj					5,82

Sungai Cibaligo 2021					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	710	1000	0,71	0,71
2	TSS (mg/L)	31,8	50	0,64	0,64
3	BOD (mg/L)	243	3	81,00	10,54
4	pH	7,6	6 sd 9	0,07	0,07
5	COD (mg/L)	641	25	25,64	8,04
6	DO (mg/L)	1,46	4	0,40	0,40
7	Nitrit (mg/L)	0,020	0,06	0,33	0,33
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,106	0,002	53,00	9,62
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,110	0,03	3,67	3,82
10	Total Coliform (jml/100ml)	2014000,000	5000	402,80	14,03
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	2,97	1	2,97	3,36
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00139	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,03
Rata-rata					4,30
Ipj					9,44

Sungai Cibaligo 2021					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS (mg/L)	1556	1000	1,56	1,96
2	TSS (mg/L)	37,4	50	0,75	0,75
3	BOD (mg/L)	360	3	120,00	11,40
4	pH	7,6	6 sd 9	0,03	0,03
5	COD (mg/L)	671	25	26,84	8,14
6	DO (mg/L)	0	4	0,52	0,52
7	Nitrit (mg/L)	0,050	0,06	0,83	0,83
8	Hidrogen Sulfida (mg/L)	0,195	0,002	97,50	10,95
9	Klorin Bebas (mg/L)	0,320	0,03	10,67	6,14
10	Total Coliform (jml/100ml)	10462000,000	5000	2092,40	17,60
11	Minyak dan Lemak (mg/L)	12,1	1	12,10	6,41
12	Detergen sebagai MBAS (mg/L)	0,00283	0,2	0,01	0,01
Maksimum					17,60
Rata-rata					5,40
Ipj					11,85

Sungai Cisangkan 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	306	1000	0,31	0,31
2	TSS	42	50	0,84	0,84
3	BOD	21	3	7,00	5,23
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	83	25	3,32	3,61
6	DO	2,32	4	0,35	0,35
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	270000,000	5000	54,00	9,66
11	Minyak Lemak	14,53	1	14,53	6,81
12	Deterjen	0,00007	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,66
Rata-rata					2,79
Ipj					6,54



Sungai Cisangkan 2017					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	394	1000	0,39	0,39
2	TSS	40	50	0,80	0,80
3	BOD	28	3	9,33	5,85
4	pH	7,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	109	25	4,36	4,20
6	DO	2,14	4	0,36	0,36
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	1450000,000	5000	290,00	13,31
11	Minyak Lemak	20,48	1	20,48	7,56
12	Deterjen	0,00011	0,2	0,00	0,00
Maksimum					13,31
Rata-rata					3,26
Ipj					9,13

Sungai Cisangkan 2017					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	1542	1000	1,54	1,94
2	TSS	430	50	8,60	5,67
3	BOD	234	3	78,00	10,46
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	668	25	26,72	8,13
6	DO	2,21	4	0,38	0,38
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	72000,000	5000	14,40	6,79
11	Minyak Lemak	14,43	1	14,43	6,80
12	Deterjen	0,00016	0,2	0,00	0,00
Maksimum					10,46
Rata-rata					3,91
Ipj					6,86

Sungai Cisangkan 2018					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	291	1000	0,29	0,29
2	TSS	14,31	50	0,29	0,29
3	BOD	7,04	3	2,35	2,85
4	pH	7,1	6 sd 9	0,27	0,27
5	COD	36	25	1,45	1,81
6	DO	0,96	4	0,41	0,41
7	Nitrit	0,005	0,06	0,08	0,08
8	Sulfida	0,070	0,002	35,00	8,72
9	Klorin Bebas	0,150	0,03	5,00	4,49
10	Total Coliform	2700000,000	5000	540,00	14,66
11	Minyak Lemak	6,5	1	6,50	5,06
12	Deterjen	0,00278	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,66
Rata-rata					3,25
Ipj					10,11

Sungai Cisangkan 2018					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	371,5	1000	0,37	0,37
2	TSS	46,94	50	0,94	0,94
3	BOD	52,35	3	17,45	7,21
4	pH	6,7	6 sd 9	0,53	0,53
5	COD	79	25	3,15	3,49
6	DO	0,45	4	0,44	0,44
7	Nitrit	0,010	0,06	0,17	0,17
8	Sulfida	0,050	0,002	25,00	7,99
9	Klorin Bebas	0,150	0,03	5,00	4,49
10	Total Coliform	7150000,000	5000	1430,00	16,78
11	Minyak Lemak	3,69	1	3,69	3,84
12	Deterjen	0,00282	0,2	0,01	0,01
Maksimum					16,78
Rata-rata					3,86
Ipj					11,55

Sungai Cisangkan 2018					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	607	1000	0,61	0,61
2	TSS	22,64	50	0,45	0,45
3	BOD	22,39	3	7,46	5,36
4	pH	6,7	6 sd 9	0,53	0,53
5	COD	93	25	3,72	3,85
6	DO	0,38	4	0,46	0,46
7	Nitrit	0,005	0,06	0,08	0,08
8	Sulfida	0,060	0,002	30,00	8,39
9	Klorin Bebas	0,650	0,03	21,67	7,68
10	Total Coliform	250000,000	5000	50,00	9,49
11	Minyak Lemak	3,04	1	3,04	3,41
12	Deterjen	0,00018	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,49
Rata-rata					3,36
Ipj					6,28

Sungai Cisangkan 2019					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	290	1000	0,29	0,29
2	TSS	23	50	0,46	0,46
3	BOD	1	3	0,33	0,33
4	pH	7,4	6 sd 9	0,10	0,10
5	COD	6	25	0,24	0,24
6	DO	4,25	4	0,24	0,24
7	Nitrit	0,235	0,06	3,92	3,96
8	Sulfida	0,100	0,002	50,00	9,49
9	Klorin Bebas	0,040	0,03	1,33	1,62
10	Total Coliform	46000,000	5000	9,20	5,82
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,000075	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,49
Rata-rata					1,96
Ipj					6,57

Sungai Cisangkan 2019					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	350	1000	0,35	0,35
2	TSS	25	50	0,50	0,50
3	BOD	6	3	2,00	2,51
4	pH	7,2	6 sd 9	0,19	0,19
5	COD	23	25	0,92	0,92
6	DO	0,9	4	0,44	0,44
7	Nitrit	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Sulfida	1,000	0,002	500,00	14,49
9	Klorin Bebas	0,070	0,03	2,33	2,84
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,000149	0,2	0,00	0,00
Maksimum					14,49
Rata-rata					2,58
Ipj					10,09

Sungai Cisangkan 2019					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	598	1000	0,60	0,60
2	TSS	19	50	0,38	0,38
3	BOD	19	3	6,33	5,01
4	pH	7,6	6 sd 9	0,03	0,03
5	COD	42	25	1,68	2,13
6	DO	1,73	4	0,40	0,40
7	Nitrit	0,098	0,06	1,63	1,63
8	Sulfida	0,100	0,002	50,00	9,49
9	Klorin Bebas	0,090	0,03	3,00	3,39
10	Total Coliform	24000,000	5000	4,80	4,41
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,000148	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,49
Rata-rata					2,37
Ipj					6,50

Sungai Cisangkan 2020					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	246	1000	0,25	0,25
2	TSS	27,2	50	0,54	0,54
3	BOD	115	3	38,33	8,92
4	pH	8,1	6 sd 9	0,40	0,40
5	COD	330	25	13,20	6,60
6	DO	13,11	4	0,00	0,00
7	Nitrit	0,280	0,06	4,67	4,35
8	Sulfida	0,067	0,002	33,50	8,63
9	Klorin Bebas		0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	80000,000	5000	16,00	7,02
11	Minyak Lemak	4,95	1	4,95	4,47
12	Deterjen	0,00272	0,2	0,01	0,01
Maksimum					8,92
Rata-rata					3,43
Ipj					5,82

Sungai Cisangkan 2020					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	240	1000	0,24	0,24
2	TSS	33,5	50	0,67	0,67
3	BOD	24,6	3	8,20	5,57
4	pH	7,8	6 sd 9	0,17	0,17
5	COD	55	25	2,19	2,70
6	DO	1,8	4	0,37	0,37
7	Nitrit	0,060	0,06	1,00	1,00
8	Sulfida	0,087	0,002	43,50	9,19
9	Klorin Bebas		0,03		
10	Total Coliform	112000,000	5000	22,40	7,75
11	Minyak Lemak	4,83	1	4,83	4,42
12	Deterjen	0,0032	0,2	0,02	0,02
Maksimum					9,19
Rata-rata					2,92
Ipj					6,16

Sungai Cisangkan 2020					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	530	1000	0,53	0,53
2	TSS	56	50	1,12	1,25
3	BOD	43	3	14,33	6,78
4	pH	7,6	6 sd 9	0,03	0,03
5	COD	130	25	5,20	4,58
6	DO	1,11	4	0,42	0,42
7	Nitrit	0,050	0,06	0,83	0,83
8	Sulfida	0,364	0,002	182,00	12,30
9	Klorin Bebas		0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	14000,000	5000	2,80	3,24
11	Minyak Lemak	3,44	1	3,44	3,68
12	Deterjen	0,002011	0,2	0,01	0,01
Maksimum					12,30
Rata-rata					2,80
Ipj					8,47

Sungai Cisangkan 2021					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	304	1000	0,30	0,30
2	TSS	33	50	0,66	0,66
3	BOD	253	3	84,33	10,63
4	pH	7,5	6 sd 9	0,03	0,03
5	COD	660	25	26,40	8,11
6	DO	1,18	4	0,40	0,40
7	Nitrit	0,130	0,06	2,17	2,68
8	Sulfida	0,069	0,002	34,50	8,69
9	Klorin Bebas	0,120	0,03	4,00	4,01
10	Total Coliform	1674000,000	5000	334,80	13,62
11	Minyak Lemak	4,03	1	4,03	4,03
12	Deterjen	0,00281	0,2	0,01	0,01
Maksimum					13,62
Rata-rata					4,43
Ipj					9,11

Sungai Cisangkan 2021					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	324	1000	0,32	0,32
2	TSS	30,5	50	0,61	0,61
3	BOD	38,4	3	12,80	6,54
4	pH	7,3	6 sd 9	0,13	0,13
5	COD	605	25	24,20	7,92
6	DO	0,51	4	0,45	0,45
7	Nitrit	0,030	0,06	0,50	0,50
8	Sulfida	0,239	0,002	119,50	11,39
9	Klorin Bebas	0,220	0,03	7,33	5,33
10	Total Coliform	3076000,000	5000	615,20	14,95
11	Minyak Lemak	14,5	1	14,50	6,81
12	Deterjen	0,00286	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,95
Rata-rata					4,58
Ipj					10,06

Sungai Cisangkan 2021					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	501	1000	0,50	0,50
2	TSS	35	50	0,70	0,70
3	BOD	50,6	3	16,87	7,14
4	pH	7,5	6 sd 9	0,01	0,01
5	COD	166	25	6,64	5,11
6	DO	0,15	4	0,48	0,48
7	Nitrit	0,030	0,06	0,50	0,50
8	Sulfida	0,176	0,002	88,00	10,72
9	Klorin Bebas	0,300	0,03	10,00	6,00
10	Total Coliform	754000,000	5000	150,80	11,89
11	Minyak Lemak	2,54	1	2,54	3,02
12	Deterjen	0,00246	0,2	0,01	0,01
Maksimum					11,89
Rata-rata					3,84
Ipj					7,96

Sungai Cibereum 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	396	1000	0,40	0,40
2	TSS	141	50	2,82	3,25
3	BOD	23	3	7,67	5,42
4	pH	9,1	6 sd 9	1,07	1,14
5	COD	72	25	2,88	3,30
6	DO	3,99	4	0,25	0,25
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,010	0,002	5,00	4,49
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	23500,000	5000	4,70	4,36
11	Minyak Lemak	5	1	5,00	4,49
12	Deterjen	0,00025	0,2	0,00	0,00
Maksimum					5,42
Rata-rata					2,29
Ipj					3,48

Sungai Cibereum 2017					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	441	1000	0,44	0,44
2	TSS	98	50	1,96	2,46
3	BOD	50	3	16,67	7,11
4	pH	8,8	6 sd 9	0,87	0,87
5	COD	156	25	6,24	4,98
6	DO	2,2	4	0,37	0,37
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	27000,000	5000	5,40	4,66
11	Minyak Lemak	11,19	1	11,19	6,24
12	Deterjen	0,0006	0,2	0,00	0,00
Maksimum					7,11
Rata-rata					2,86
Ipj					4,60



Sungai Cibereum 2017					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	908	1000	0,91	0,91
2	TSS	38	50	0,76	0,76
3	BOD	20	3	6,67	5,12
4	pH	6,0	6 sd 9	1,00	1,00
5	COD	77	25	3,08	3,44
6	DO	3,5	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	66000,000	5000	13,20	6,60
11	Minyak Lemak	5,53	1	5,53	4,71
12	Deterjen	0,00006	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,88
Rata-rata					2,51
Ipj					4,53

Sungai Cibereum 2018					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	444,5	1000	0,44	0,44
2	TSS	13,65	50	0,27	0,27
3	BOD	15,57	3	5,19	4,58
4	pH	6,6	6 sd 9	0,60	0,60
5	COD	76	25	3,05	3,42
6	DO	Dijelasih aja di pembahasn	4		
7	Nitrit	0,100	0,06	1,67	2,11
8	Sulfida	0,050	0,002	25,00	7,99
9	Klorin Bebas	0,130	0,03	4,33	4,18
10	Total Coliform	3300000,000	5000	660,00	15,10
11	Minyak Lemak	2,29	1	2,29	2,80
12	Deterjen	0,00016	0,2	0,00	0,00
Maksimum					15,10
Rata-rata					3,77
Ipj					10,34

Sungai Cibereum 2018					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	496	1000	0,50	0,50
2	TSS	16,31	50	0,33	0,33
3	BOD	58,47	3	19,49	7,45
4	pH	7,2	6 sd 9	0,20	0,20
5	COD	78	25	3,11	3,46
6	DO	0,82	4	0,43	0,43
7	Nitrit	0,009	0,06	0,15	0,15
8	Sulfida	0,120	0,002	60,00	9,89
9	Klorin Bebas	0,210	0,03	7,00	5,23
10	Total Coliform	7500000,000	5000	1500,00	16,88
11	Minyak Lemak	4,74	1	4,74	4,38
12	Deterjen	0,00028	0,2	0,00	0,00
Maksimum					16,88
Rata-rata					4,07
Ipj					11,58

Sungai Cibereum 2018					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	941	1000	0,94	0,94
2	TSS	21,5	50	0,43	0,43
3	BOD	29,44	3	9,81	5,96
4	pH	6,6	6 sd 9	0,60	0,60
5	COD	98	25	3,93	3,97
6	DO	0,44	4	0,42	0,42
7	Nitrit	0,007	0,06	0,12	0,12
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,130	0,03	4,33	4,18
10	Total Coliform	2700000,000	5000	540,00	14,66
11	Minyak Lemak	6,5	1	6,50	5,06
12	Deterjen	0,00111	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,66
Rata-rata					3,53
Ipj					10,06

Sungai Cibereum 2019					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	532	1000	0,53	0,53
2	TSS	15	50	0,30	0,30
3	BOD	7	3	2,33	2,84
4	pH	7,3	6 sd 9	0,12	0,12
5	COD	26	25	1,04	1,09
6	DO	5,74	4	0,15	0,15
7	Nitrit	0,680	0,06	11,33	6,27
8	Sulfida	0,100	0,002	50,00	9,49
9	Klorin Bebas	0,040	0,03	1,33	1,62
10	Total Coliform	46000,000	5000	9,20	5,82
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,000075	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,49
Rata-rata					2,44
Ipi					6,49

Sungai Cibereum 2019					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	514	1000	0,51	0,51
2	TSS	72	50	1,44	1,79
3	BOD	50	3	16,67	7,11
4	pH	7,2	6 sd 9	0,20	0,20
5	COD	84	25	3,36	3,63
6	DO	3,31	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Sulfida	1,000	0,002	500,00	14,49
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	24000,000	5000	4,80	4,41
11	Minyak Lemak	2	1	2,00	2,51
12	Deterjen	0,000019	0,2	0,00	0,00
Maksimum					14,49
Rata-rata					3,09
Ipi					10,01

Sungai Cibereum 2019					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	836	1000	0,84	0,84
2	TSS	19	50	0,38	0,38
3	BOD	24	3	8,00	5,52
4	pH	7,4	6 sd 9	0,04	0,04
5	COD	50	25	2,00	2,51
6	DO	3,3	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,485	0,06	8,08	5,54
8	Sulfida	0,100	0,002	50,00	9,49
9	Klorin Bebas	0,080	0,03	2,67	3,13
10	Total Coliform	46000,000	5000	9,20	5,82
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,000104	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,49
Rata-rata					2,88
Ipj					6,40

Sungai Cibereum 2020					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	351	1000	0,35	0,35
2	TSS	72,5	50	1,45	1,81
3	BOD	34,8	3	11,60	6,32
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	68	25	2,72	3,17
6	DO	8,28	4	0,00	0,00
7	Nitrit	0,810	0,06	13,50	6,65
8	Sulfida	0,050	0,002	25,00	7,99
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	6,17	1	6,17	4,95
12	Deterjen	0,000574	0,2	0,00	0,00
Maksimum					7,99
Rata-rata					3,27
Ipj					5,15

Sungai Cibereum 2020					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	460	1000	0,46	0,46
2	TSS	58	50	1,16	1,32
3	BOD	26,6	3	8,87	5,74
4	pH	7,9	6 sd 9	0,24	0,24
5	COD	60	25	2,42	2,92
6	DO	3,75	4	0,26	0,26
7	Nitrit	0,880	0,06	14,67	6,83
8	Sulfida	0,069	0,002	34,50	8,69
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	72000,000	5000	14,40	6,79
11	Minyak Lemak	1,38	1	1,38	1,70
12	Deterjen	0,00124	0,2	0,01	0,01
Maksimum					8,69
Rata-rata					2,91
Ipj					5,79

Sungai Cibereum 2020					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	422	1000	0,42	0,42
2	TSS	116	50	2,32	2,83
3	BOD	45	3	15,00	6,88
4	pH	7,9	6 sd 9	0,27	0,27
5	COD	138	25	5,52	4,71
6	DO	3,56	4	0,27	0,27
7	Nitrit	0,550	0,06	9,17	5,81
8	Sulfida	0,100	0,002	50,00	9,49
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	44000,000	5000	8,80	5,72
11	Minyak Lemak	3,18	1	3,18	3,51
12	Deterjen	0,00134	0,2	0,01	0,01
Maksimum					9,49
Rata-rata					3,33
Ipj					6,29

Sungai Cibereum 2021					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	773	1000	0,77	0,77
2	TSS	132	50	2,64	3,11
3	BOD	93,5	3	31,17	8,47
4	pH	7,4	6 sd 9	0,05	0,05
5	COD	302	25	12,08	6,41
6	DO	4,73	4	0,21	0,21
7	Nitrit	0,020	0,06	0,33	0,33
8	Sulfida	0,035	0,002	17,50	7,22
9	Klorin Bebas	0,420	0,03	14,00	6,73
10	Total Coliform	512000,000	5000	102,40	11,05
11	Minyak Lemak	3,91	1	3,91	3,96
12	Deterjen	0,00088	0,2	0,00	0,00
Maksimum					11,05
Rata-rata					4,03
Ipj					7,28

Sungai Cibereum 2021					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	383	1000	0,38	0,38
2	TSS	32,5	50	0,65	0,65
3	BOD	36,4	3	12,13	6,42
4	pH	7,4	6 sd 9	0,07	0,07
5	COD	114	25	4,56	4,29
6	DO	2,44	4	0,34	0,34
7	Nitrit	0,020	0,06	0,33	0,33
8	Sulfida	0,061	0,002	30,50	8,42
9	Klorin Bebas	0,590	0,03	19,67	7,47
10	Total Coliform	1081000,000	5000	216,20	12,67
11	Minyak Lemak	2,78	1	2,78	3,22
12	Deterjen	0,00101	0,2	0,01	0,01
Maksimum					12,67
Rata-rata					3,69
Ipj					8,57

Sungai Cibereum 2021					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	983	1000	0,98	0,98
2	TSS	85,5	50	1,71	2,16
3	BOD	36,5	3	12,17	6,43
4	pH	7,6	6 sd 9	0,09	0,09
5	COD	88	25	3,51	3,73
6	DO	2,71	4	0,33	0,33
7	Nitrit	0,100	0,06	1,67	2,11
8	Sulfida	0,085	0,002	42,50	9,14
9	Klorin Bebas	0,260	0,03	8,67	5,69
10	Total Coliform	1860000,000	5000	372,00	13,85
11	Minyak Lemak	3,87	1	3,87	3,94
12	Deterjen	0,001	0,2	0,01	0,01
Maksimum					13,85
Rata-rata					4,04
Ipj					9,37

Sungai Cilember 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	270	1000	0,27	0,27
2	TSS	27	50	0,54	0,54
3	BOD	11	3	3,67	3,82
4	pH	7,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	45	25	1,80	2,28
6	DO	3	4	0,30	0,30
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	21500,000	5000	4,30	4,17
11	Minyak Lemak	5,55	1	5,55	4,72
12	Deterjen	0,00007	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,88
Rata-rata					1,97
Ipj					4,66

Sungai Cilember 2017					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	409	1000	0,41	0,41
2	TSS	119	50	2,38	2,88
3	BOD	33	3	11,00	6,21
4	pH	7,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	104	25	4,16	4,10
6	DO	2	4	0,37	0,37
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	1250000,000	5000	250,00	12,99
11	Minyak Lemak	4,6	1	4,60	4,31
12	Deterjen	0,0005	0,2	0,00	0,00
Maksimum					12,99
Rata-rata					3,24
Ipj					8,90

Sungai Cilember 2017					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	1309	1000	1,31	1,58
2	TSS	72	50	1,44	1,79
3	BOD	78	3	26,00	8,07
4	pH	9,5	6 sd 9	1,33	1,62
5	COD	269	25	10,76	6,16
6	DO	1,59	4	0,45	0,45
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	5,860	0,002	2930,00	18,33
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	1480000,000	5000	296,00	13,36
11	Minyak Lemak	9,45	1	9,45	5,88
12	Deterjen	0,00154	0,2	0,01	0,01
Maksimum					18,33
Rata-rata					4,80
Ipj					12,51



Sungai Cilember 2018					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	392,75	1000	0,39	0,39
2	TSS	12,32	50	0,25	0,25
3	BOD	54,14	3	18,05	7,28
4	pH	6,5	6 sd 9	0,67	0,67
5	COD	93	25	3,72	3,85
6	DO	0,88	4	0,41	0,41
7	Nitrit	0,003	0,06	0,05	0,05
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,020	0,03	0,67	0,67
10	Total Coliform	75500,000	5000	15,10	6,89
11	Minyak Lemak	0,04	1	0,04	0,04
12	Deterjen	0,00069	0,2	0,00	0,00
Maksimum					7,28
Rata-rata					2,28
Ipj					4,89

Sungai Cilember 2018					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	445	1000	0,45	0,45
2	TSS	16,98	50	0,34	0,34
3	BOD	41,87	3	13,96	6,72
4	pH	6,7	6 sd 9	0,53	0,53
5	COD	106	25	4,24	4,13
6	DO	0,56	4	0,44	0,44
7	Nitrit	0,010	0,06	0,17	0,17
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,110	0,03	3,67	3,82
10	Total Coliform	2300000,000	5000	460,00	14,31
11	Minyak Lemak	0,03	1	0,03	0,03
12	Deterjen	0,00191	0,2	0,01	0,01
Maksimum					14,31
Rata-rata					3,15
Ipj					9,87

Sungai Cilember 2018					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	2023	1000	2,02	2,53
2	TSS	31,96	50	0,64	0,64
3	BOD	34,24	3	11,41	6,29
4	pH	6,8	6 sd 9	0,47	0,47
5	COD	100	25	3,98	4,00
6	DO	0,55	4	0,48	0,48
7	Nitrit	0,003	0,06	0,05	0,05
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,210	0,03	7,00	5,23
10	Total Coliform	7000000,000	5000	1400,00	16,73
11	Minyak Lemak	0,02	1	0,02	0,02
12	Deterjen	0,00054	0,2	0,00	0,00
Maksimum					16,73
Rata-rata					3,54
Ipj					11,56

Sungai Cilember 2019					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	342	1000	0,34	0,34
2	TSS	26	50	0,52	0,52
3	BOD	6	3	2,00	2,51
4	pH	7,4	6 sd 9	0,05	0,05
5	COD	29	25	1,16	1,32
6	DO	5,38	4	0,17	0,17
7	Nitrit	0,300	0,06	5,00	4,49
8	Sulfida	0,120	0,002	60,00	9,89
9	Klorin Bebas	0,400	0,03	13,33	6,62
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,000044	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,89
Rata-rata					2,91
Ipj					6,69

Sungai Cilember 2019					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	450	1000	0,45	0,45
2	TSS	21	50	0,42	0,42
3	BOD	24	3	8,00	5,52
4	pH	7,4	6 sd 9	0,10	0,10
5	COD	60	25	2,40	2,90
6	DO	2,1	4	0,36	0,36
7	Nitrit	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Sulfida	1,000	0,002	500,00	14,49
9	Klorin Bebas	0,600	0,03	20,00	7,51
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,000101	0,2	0,00	0,00
Maksimum					14,49
Rata-rata					3,39
Ipj					9,96

Sungai Cilember 2019					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	1784	1000	1,78	2,26
2	TSS	19	50	0,38	0,38
3	BOD	46	3	15,33	6,93
4	pH	7,4	6 sd 9	0,05	0,05
5	COD	122	25	4,88	4,44
6	DO	2,27	4	0,35	0,35
7	Nitrit	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Sulfida	0,120	0,002	60,00	9,89
9	Klorin Bebas	0,900	0,03	30,00	8,39
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,000132	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,89
Rata-rata					3,47
Ipj					6,55

Sungai Cilember 2020					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	234	1000	0,23	0,23
2	TSS	38,5	50	0,77	0,77
3	BOD	34,8	3	11,60	6,32
4	pH	8,0	6 sd 9	0,34	0,34
5	COD	85	25	3,40	3,66
6	DO	5,34	4	0,17	0,17
7	Nitrit	0,310	0,06	5,17	4,57
8	Sulfida	0,056	0,002	28,00	8,24
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	76000,000	5000	15,20	6,91
11	Minyak Lemak	4,89	1	4,89	4,45
12	Deterjen	0,00388	0,2	0,02	0,02
Maksimum					8,24
Rata-rata					2,97
Ipj					5,43

Sungai Cilember 2020					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	272	1000	0,27	0,27
2	TSS	34	50	0,68	0,68
3	BOD	20,4	3	6,80	5,16
4	pH	8,3	6 sd 9	0,55	0,55
5	COD	42	25	1,66	2,10
6	DO	4,61	4	0,22	0,22
7	Nitrit	0,250	0,06	4,17	4,10
8	Sulfida	0,094	0,002	47,00	9,36
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	84000,000	5000	16,80	7,13
11	Minyak Lemak	2,17	1	2,17	2,68
12	Deterjen	0,00393	0,2	0,02	0,02
Maksimum					9,36
Rata-rata					2,69
Ipj					6,34

Sungai Cilember 2020					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	251	1000	0,25	0,25
2	TSS	77,5	50	1,55	1,95
3	BOD	53,1	3	17,70	7,24
4	pH	8,4	6 sd 9	0,57	0,57
5	COD	117	25	4,68	4,35
6	DO	11,5	4	0,00	0,00
7	Nitrit	0,640	0,06	10,67	6,14
8	Sulfida	0,070	0,002	35,00	8,72
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	148000,000	5000	29,60	8,36
11	Minyak Lemak	5,96	1	5,96	4,88
12	Deterjen	0,00183	0,2	0,01	0,01
Maksimum					8,72
Rata-rata					3,54
Ipj					5,64

Sungai Cilember 2021					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	334	1000	0,33	0,33
2	TSS	14,7	50	0,29	0,29
3	BOD	14,2	3	4,73	4,38
4	pH	7,5	6 sd 9	0,01	0,01
5	COD	42	25	1,68	2,13
6	DO	3,37	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,320	0,06	5,33	4,63
8	Sulfida	0,024	0,002	12,00	6,40
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	529000,000	5000	105,80	11,12
11	Minyak Lemak	0,046	1	0,05	0,05
12	Deterjen	0,00031	0,2	0,00	0,00
Maksimum					11,12
Rata-rata					2,64
Ipj					7,64

Sungai Cilember 2021					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	398	1000	0,40	0,40
2	TSS	43,5	50	0,87	0,87
3	BOD	10,2	3	3,40	3,66
4	pH	7,8	6 sd 9	0,17	0,17
5	COD	40	25	1,60	2,03
6	DO	3,14	4	0,30	0,30
7	Nitrit	1,210	0,06	20,17	7,52
8	Sulfida	0,052	0,002	26,00	8,07
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	345000,000	5000	69,00	10,19
11	Minyak Lemak	0,046	1	0,05	0,05
12	Deterjen	0,00026	0,2	0,00	0,00
Maksimum					10,19
Rata-rata					2,95
Ipj					6,90

Sungai Cilember 2021					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	336	1000	0,34	0,34
2	TSS	28,3	50	0,57	0,57
3	BOD	40,5	3	13,50	6,65
4	pH	7,7	6 sd 9	0,12	0,12
5	COD	141	25	5,64	4,76
6	DO	2,81	4	0,32	0,32
7	Nitrit	0,020	0,06	0,33	0,33
8	Sulfida	0,036	0,002	18,00	7,28
9	Klorin Bebas	0,250	0,03	8,33	5,60
10	Total Coliform	1553000,000	5000	310,60	13,46
11	Minyak Lemak	0,046	1	0,05	0,05
12	Deterjen	0,000585	0,2	0,00	0,00
Maksimum					13,46
Rata-rata					3,29
Ipj					9,23

Sungai Cimahi 2017					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	102	1000	0,10	0,10
2	TSS	30	50	0,60	0,60
3	BOD	4	3	1,33	1,62
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	17	25	0,68	0,68
6	DO	4,53	4	0,22	0,22
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	2200,000	5000	0,44	0,44
11	Minyak Lemak	23,32	1	23,32	7,84
12	Deterjen	0,00003	0,2	0,00	0,00
Maksimum					7,84
Rata-rata					1,59
Ipj					5,43

Sungai Cimahi 2017					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	164	1000	0,16	0,16
2	TSS	28	50	0,56	0,56
3	BOD	6	3	2,00	2,51
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	25	25	1,00	1,00
6	DO	3,77	4	0,26	0,26
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	42000,000	5000	8,40	5,62
11	Minyak Lemak	13,43	1	13,43	6,64
12	Deterjen	0,00005	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,64
Rata-rata					1,95
Ipj					4,49

Sungai Cimahi 2017					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	1191	1000	1,19	1,38
2	TSS	164	50	3,28	3,58
3	BOD	46	3	15,33	6,93
4	pH	8,0	6 sd 9	0,33	0,33
5	COD	139	25	5,56	4,73
6	DO	4,04	4	0,25	0,25
7	Nitrit	0,002	0,06	0,03	0,03
8	Sulfida	0,030	0,002	15,00	6,88
9	Klorin Bebas	0,010	0,03	0,33	0,33
10	Total Coliform	66000,000	5000	13,20	6,60
11	Minyak Lemak	11	1	11,00	6,21
12	Deterjen	0,00001	0,2	0,00005	0,00005
Maksimum					6,93
Rata-rata					3,10
Ipj					4,38

Sungai Cimahi 2018					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	105	1000	0,11	0,11
2	TSS	4,33	50	0,09	0,09
3	BOD	0,5	3	0,17	0,17
4	pH	5,2	6 sd 9	1,53	1,93
5	COD	8	25	0,32	0,32
6	DO	1,89	4	0,35	0,35
7	Nitrit	0,006	0,06	0,10	0,10
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,110	0,03	3,67	3,82
10	Total Coliform	2900,000	5000	0,58	0,58
11	Minyak Lemak	1	1	1,00	1,00
12	Deterjen	0,00004	0,2	0,00	0,00
Maksimum					6,00
Rata-rata					1,20
Ipj					4,16



Sungai Cimahi 2018					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	197	1000	0,20	0,20
2	TSS	7,99	50	0,16	0,16
3	BOD	13,17	3	4,39	4,21
4	pH	7,4	6 sd 9	0,07	0,07
5	COD	57	25	2,29	2,80
6	DO	1,21	4	0,40	0,40
7	Nitrit	0,040	0,06	0,67	0,67
8	Sulfida	0,020	0,002	10,00	6,00
9	Klorin Bebas	0,270	0,03	9,00	5,77
10	Total Coliform	410000,000	5000	82,00	10,57
11	Minyak Lemak	2,85	1	2,85	3,27
12	Deterjen	0,00013	0,2	0,00	0,00
Maksimum					10,57
Rata-rata					2,84
Ipj					7,20

Sungai Cimahi 2018					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	1940	1000	1,94	2,44
2	TSS	31,96	50	0,64	0,64
3	BOD	25,5	3	8,50	5,65
4	pH	6,9	6 sd 9	0,40	0,40
5	COD	97	25	3,88	3,95
6	DO	0,44	4	0,46	0,46
7	Nitrit	0,008	0,06	0,13	0,13
8	Sulfida	0,070	0,002	35,00	8,72
9	Klorin Bebas	0,100	0,03	3,33	3,61
10	Total Coliform	220000,000	5000	44,00	9,22
11	Minyak Lemak	4,91	1	4,91	4,46
12	Deterjen	0,00075	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,22
Rata-rata					3,31
Ipj					6,08

Sungai Cimahi 2019					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	161	1000	0,16	0,16
2	TSS	81	50	1,62	2,05
3	BOD	4	3	1,33	1,62
4	pH	7,7	6 sd 9	0,11	0,11
5	COD	12	25	0,48	0,48
6	DO	7,19	4	0,08	0,08
7	Nitrit	0,020	0,06	0,33	0,33
8	Sulfida	0,120	0,002	60,00	9,89
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,00003	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,89
Rata-rata					2,15
Ipj					6,83

Sungai Cimahi 2019					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	260	1000	0,26	0,26
2	TSS	62	50	1,24	1,47
3	BOD	4	3	1,33	1,62
4	pH	7,4	6 sd 9	0,10	0,10
5	COD	11	25	0,44	0,44
6	DO	6,04	4	0,13	0,13
7	Nitrit	0,001	0,06	0,02	0,02
8	Sulfida	1,000	0,002	500,00	14,49
9	Klorin Bebas	0,040	0,03	1,33	1,62
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,000042	0,2	0,00	0,00
Maksimum					14,49
Rata-rata					2,43
Ipj					10,10

Sungai Cimahi 2019					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	394	1000	0,39	0,39
2	TSS	19	50	0,38	0,38
3	BOD	6	3	2,00	2,51
4	pH	7,6	6 sd 9	0,09	0,09
5	COD	27	25	1,08	1,17
6	DO	6,19	4	0,13	0,13
7	Nitrit	0,256	0,06	4,27	4,15
8	Sulfida	0,120	0,002	60,00	9,89
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	110000,000	5000	22,00	7,71
11	Minyak Lemak	1,11	1	1,11	1,23
12	Deterjen	0,000077	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,89
Rata-rata					2,48
Ipj					6,77

Sungai Cimahi 2020					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	137	1000	0,14	0,14
2	TSS	31	50	0,62	0,62
3	BOD	16,4	3	5,47	4,69
4	pH	8,7	6 sd 9	0,80	0,80
5	COD	47	25	1,89	2,38
6	DO	8,04	4	0,00	0,00
7	Nitrit	0,040	0,06	0,67	0,12
8	Sulfida	0,031	0,002	15,50	6,95
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	16000,000	5000	3,20	3,53
11	Minyak Lemak	1,38	1	1,38	1,70
12	Deterjen	0,00287	0,2	0,01	0,01
Maksimum					6,95
Rata-rata					1,74
Ipj					4,76

Sungai Cimahi 2020					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	194	1000	0,19	0,19
2	TSS	77,5	50	1,55	1,55
3	BOD	8,5	3	2,83	3,26
4	pH	8,1	6 sd 9	0,39	0,39
5	COD	42	25	1,66	2,10
6	DO	7,05	4	0,08	0,08
7	Nitrit	0,280	0,06	4,67	4,35
8	Sulfida	0,038	0,002	19,00	7,39
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	32000,000	5000	6,40	5,03
11	Minyak Lemak	4,19	1	4,19	4,11
12	Deterjen	0,000655	0,2	0,00	0,00
Maksimum					7,39
Rata-rata					2,37
Ipj					4,95

Sungai Cimahi 2020					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	888	1000	0,89	0,89
2	TSS	34,5	50	0,69	0,19
3	BOD	36,8	3	12,27	6,44
4	pH	7,6	6 sd 9	0,03	0,03
5	COD	76	25	3,02	3,40
6	DO	2,16	4	0,36	0,36
7	Nitrit	0,030	0,06	0,50	0,50
8	Sulfida	0,121	0,002	60,50	9,91
9	Klorin Bebas	0,000	0,03	0,00	0,00
10	Total Coliform	92000,000	5000	18,40	7,32
11	Minyak Lemak	8,2	1	8,20	5,57
12	Deterjen	0,00143	0,2	0,01	0,01
Maksimum					9,91
Rata-rata					2,89
Ipj					6,70

Sungai Cimahi 2021					
Titik Sampling Hulu					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	148	1000	0,15	0,15
2	TSS	30,6	50	0,61	0,61
3	BOD	9,1	3	3,03	3,41
4	pH	7,7	6 sd 9	0,16	0,16
5	COD	30	25	1,20	1,40
6	DO	3,28	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,050	0,06	0,83	0,83
8	Sulfida	0,010	0,002	5,00	4,49
9	Klorin Bebas	0,050	0,03	1,67	2,11
10	Total Coliform	2419,600	5000	0,48	0,48
11	Minyak Lemak	1,47	1	1,47	1,84
12	Deterjen	0,00112	0,2	0,01	0,01
Maksimum					4,49
Rata-rata					1,32
Ipj					3,04

Sungai Cimahi 2021					
Titik Sampling Tengah					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	173	1000	0,17	0,17
2	TSS	37	50	0,74	0,74
3	BOD	10,2	3	3,40	3,66
4	pH	7,6	6 sd 9	0,09	0,09
5	COD	44	25	1,76	2,22
6	DO	3,8	4	0,26	0,26
7	Nitrit	0,270	0,06	4,50	4,27
8	Sulfida	0,069	0,002	34,50	8,69
9	Klorin Bebas	0,590	0,03	19,67	7,47
10	Total Coliform	233000,000	5000	46,60	9,34
11	Minyak Lemak	2,03	1	2,03	2,54
12	Deterjen	0,000915	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,34
Rata-rata					3,29
Ipj					6,18

Sungai Cimahi 2021					
Titik Sampling Hilir					
No	Parameter	Cij(hasil analisa Laboratorium)	Lij (kls II)	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	141	1000	0,14	0,14
2	TSS	64,2	50	1,28	1,54
3	BOD	13,2	3	4,40	4,22
4	pH	7,5	6 sd 9	0,02	0,02
5	COD	61	25	2,44	2,94
6	DO	3,24	4	0,29	0,29
7	Nitrit	0,160	0,06	2,67	2,67
8	Sulfida	0,044	0,002	22,00	7,71
9	Klorin Bebas	0,610	0,03	20,33	7,54
10	Total Coliform	288000,000	5000	57,60	9,80
11	Minyak Lemak	4,95	1	4,95	4,47
12	Deterjen	0,00077	0,2	0,00	0,00
Maksimum					9,80
Rata-rata					3,45
Ipj					6,49

## Lampiran 1 Perhitungan Metode STORET

Sungai Cibaligo									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	1275,00	-2,00	268,00	0	508,6	0	-2,00
2	TSS	50	82,00	-2,00	13,00	0	39,226	0	-2,00
3	BOD	3	116,00	-4,00	8,00	0	41,482	-12	-16,00
4	pH	6 sd 9	8,0	0	6,70	0	7,6	0	0,00
5	COD	25	347,0	-4	39,00	-4	127,7	-12	-20,00
6	DO	4	4,87	0	0,87	0	2,618	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,680	0	0,00	0	0,157	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,110	0	0,02	0	0,062	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,090	0	0,00	0	0,044	0	0,00
10	Total Coliform	5000	3600000,000	-6	37000,00	-6	813260,000	-18	-30,00
12	Minyak Lemak	1	7,55	0	1	0	4,122	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00274	0	0,000068	0	0,0008806	0	0
									-70,00

Sungai Cibaligo									
* Titik sampling Tengah									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	945	0	450	0	747,6	0	0
2	TSS	50	161	-2	19	0	59,116	0	-2
3	BOD	3	243	-4	27,6	-4	98,878	-12	-20
4	pH	6 sd 9	9	0	6,4	0	7,778	0	0
5	COD	25	641	-4	69,9	-4	242,606	-12	-20
6	DO	4	3,83	0	0,65	0	1,902	0	0
7	Nitrit	0,06	0,08	0	0,001	0	0,024	0	0
8	Sulfida	0,002	0,11	0	0,05	0	0,0864	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,26	0	0	0	0,08818	0	0
10	Total Coliform	5000	2400000	-6	104000	-6	1265600	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	8,74	0	1	0	4,444	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00198	0	0,000137	0	0,0011094	0	0
									-72

Sungai Cibaligo									
*Titik Sampling Hilir									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	1635	-2	1109	-2	1394,2	-6	-10
2	TSS	50	730	-2	35	0	205,742	-6	-8
3	BOD	3	360	-4	69	-4	184,03	-12	-20
4	pH	6 sd 9	8,19	0	7	0	7,7	0	0
5	COD	25	671	-4	130,62	-4	326,724	-12	-20
6	DO	4	0,9	0	0	0	0,336	0	0
7	Nitrit	0,06	0,1	0	0,001	0	0,034	0	0
8	Sulfida	0,002	1,25	0	0,05	0	0,4238	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,56	0	0	0	0,19418	0	0
10	Total Coliform	5000	10462000	-6	110000	-6	3808400	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	19,6	-4	1	0	11,024	-12	-16
13	Deterjen	0,2	0,00424	0	0,000394	0	0,0017608	0	0
									-104

Sungai Cisangkan									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	306,00	0,00	246,00	0	287,4	0	0,00
2	TSS	50	42,00	0,00	14,31	0	27,902	0	0,00
3	BOD	3	253,00	-4,00	1,00	0	79,408	-12	-16,00
4	pH	6 sd 9	8,1	0	7,10	0	7,6	0	0,00
5	COD	25	660,0	-4	6,00	-4	223,1	-12	-20,00
6	DO	4	13,11	0	0,96	0	4,364	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,280	0	0,00	0	0,130	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,100	0	0,02	0	0,065	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,150	0	0,00	0	0,064	0	0,00
10	Total Coliform	5000	2700000,000	-6	46000,00	-6	954000,000	-18	-30,00
12	Minyak Lemak	1	14,53	-4	1	0	6,202	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,00281	0	0,00007	0	0,001691	0	0
									-70,00



Sungai Cisangkan									
* Titik sampling Tengah									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	394	0	240	0	335,9	0	0
2	TSS	50	46,94	0	25	0	35,188	0	0
3	BOD	3	52,35	-4	6	0	29,87	-12	-16
4	pH	6 sd 9	7,75	0	6,7	0	7,192	0	0
5	COD	25	605	-4	23	0	174,106	-12	-16
6	DO	4	2,14	0	0,45	0	1,16	0	0
7	Nitrit	0,06	0,06	0	0,002	0	0,0255	0	0
8	Sulfida	0,002	0,239	0	0,02	0	0,0992	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,22	0	0	0	0,09	0	0
10	Total Coliform	5000	7150000	-6	110000	-6	2379600	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	20,48	-4	1	0	8,9	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,0032	0	0,00011	0	0,0018278	0	0
									-66

Sungai Cisangkan									
*Titik Sampling Hilir									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	1542	-2	501	0	755,6	0	-2
2	TSS	50	430	-2	22,64	0	135,91	-6	-8
3	BOD	3	234	-4	19	-4	73,798	-12	-20
4	pH	6 sd 9	8	0	6,7	0	7,458	0	0
5	COD	25	668	-4	42	-4	219,792	-12	-20
6	DO	4	2,21	0	0,15	0	1,116	0	0
7	Nitrit	0,06	0,098	0	0,002	0	0,037	0	0
8	Sulfida	0,002	0,364	0	0,02	0	0,144	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,65	0	0	0	0,21	0	0
10	Total Coliform	5000	754000	-6	14000	-6	222800	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	14,43	-4	1	0	4,89	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,00246	0	0,000148	0	0,0009918	0	0
									-84

Sungai Cibeureum									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	773,00	0,00	351,00	0	499,3	0	0,00
2	TSS	50	141,00	-2,00	13,65	0	74,83	-6	-8,00
3	BOD	3	93,50	-4,00	7,00	0	34,774	-12	-16,00
4	pH	6 sd 9	9,1	0	6,60	0	7,7	0	0,00
5	COD	25	302,0	-4	26,00	0	108,8	-12	-16,00
6	DO	4	8,28	0	0,00	0	4,548	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,810	0	0,00	0	0,322	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,100	0	0,01	0	0,049	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,420	0	0,00	0	0,120	0	0,00
10	Total Coliform	5000	3300000,000	-6	23500,00	-6	798300,000	-18	-30,00
12	Minyak Lemak	1	6,17	0	1	0	3,674	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00088	0	0,000075	0	0,0003878	0	0
									-70,00

Sungai Cibeureum									
* Titik sampling Tengah									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	514	0	383	0	458,8	0	0
2	TSS	50	98	0	16,31	0	55,362	0	0
3	BOD	3	58,47	-4	26,6	-4	44,294	-12	-20
4	pH	6 sd 9	8,8	0	7,2	0	7,69	0	0
5	COD	25	156	-4	60,4	-4	98,42	-12	-20
6	DO	4	3,75	0	0,82	0	2,504	0	0
7	Nitrit	0,06	0,88	0	0,002	0	0,265	0	0
8	Sulfida	0,002	0,12	0	0,03	0	0,076	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,59	0	0	0	0,172	0	0
10	Total Coliform	5000	7500000	-6	24000	-6	1740800	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	11,19	-4	1,38	0	4,418	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,00124	0	0,000019	0	0,0006298	0	0
									-74

Sungai Cibeureum									
*Titik Sampling Hilir									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	983	0	422	0	818	0	0
2	TSS	50	116	-2	21,5	0	59,8	0	-2
3	BOD	3	45	-4	20	-4	30,988	-12	-20
4	pH	6 sd 9	7,91	0	6	0	7,118	0	0
5	COD	25	138	-4	50	-4	90,192	-12	-20
6	DO	4	3,56	0	0,44	0	2,702	0	0
7	Nitrit	0,06	0,55	0	0,002	0	0,2288	0	0
8	Sulfida	0,002	0,1	0	0,02	0	0,067	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,26	0	0	0	0,096	0	0
10	Total Coliform	5000	2700000	-6	44000	-6	943200	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	6,5	0	1	0	4,016	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00134	0	0,00006	0	0,0007228	0	0
									-72

Sungai Cilember									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	392,75	0,00	234,00	0	314,55	0	0,00
2	TSS	50	38,50	0,00	12,32	0	23,704	0	0,00
3	BOD	3	54,14	-	6,00	0	24,028	-12	-16,00
4	pH	6 sd 9	8,0	0	6,50	0	7,3	0	0,00
5	COD	25	93,0	-4	29,00	0	58,8	-12	-16,00
6	DO	4	5,38	0	0,88	0	3,594	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,320	0	0,00	0	0,187	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,120	0	0,02	0	0,052	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,400	0	0,00	0	0,096	0	0,00
10	Total Coliform	5000	529000,000	-6	21500,00	-6	162400,000	-18	-30,00
12	Minyak Lemak	1	5,55	0	0,04	0	2,3272	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00388	0	0,000044	0	0,0009988	0	0
									-62,00

Sungai Cilember									
* Titik sampling Tengah									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	450	0	272	0	394,8	0	0
2	TSS	50	119	-2	16,98	0	46,896	0	-2
3	BOD	3	41,87	-4	10,2	0	25,894	-12	-16
4	pH	6 sd 9	8,33	0	6,7	0	7,426	0	0
5	COD	25	105,89	-4	40,1	-4	70,298	-12	-20
6	DO	4	4,61	0	0,56	0	2,482	0	0
7	Nitrit	0,06	1,21	0	0,001	0	0,2946	0	0
8	Sulfida	0,002	0,12	0	0,03	0	0,0652	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,6	0	0	0	0,154	0	0
10	Total Coliform	5000	2300000	-6	84000	-6	817800	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	4,6	0	0,03	0	1,5912	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00393	0	0,000101	0	0,0013402	0	0
									-68

Sungai Cilember									
*Titik Sampling Hilir									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	2023	-2	251	0	1140,6	-6	-8
2	TSS	50	77,5	-2	28,3	0	48,352	0	-2
3	BOD	3	78	-4	34,24	-4	50,368	-12	-20
4	pH	6 sd 9	9,5	0	6,8	0	7,952	0	0
5	COD	25	269	-4	99,52	-4	149,704	-12	-20
6	DO	4	11,5	0	0,55	0	3,744	0	0
7	Nitrit	0,06	0,64	0	0,001	0	0,1332	0	0
8	Sulfida	0,002	5,86	0	0,02	0	1,2212	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,9	0	0	0	0,274	0	0
10	Total Coliform	5000	7000000	-6	110000	-6	2058200	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	9,45	0	0,02	0	3,3172	0	0
13	Deterjen	0,2	0,00183	0	0,000132	0	0,0009254	0	0
									-80

Sungai Cimahi									
*Titik Sampling Hulu									
No	Parameter	baku mutu kls II	maksimum	skor	minimum	skor	rerata	skor	jml skor
1	TDS	1000	161,00	0,00	102,00	0	130,6	0	0,00
2	TSS	50	81,00	-	4,33	0	35,386	0	-2,00
3	BOD	3	16,40	-	0,50	0	6,8	0	-4,00
4	pH	6 sd 9	8,7	0	5,20	0	7,5	0	0,00
5	COD	25	47,2	-4	7,94	0	22,8	0	-4,00
6	DO	4	8,04	0	1,89	0	4,986	0	0,00
7	Nitrit	0,06	0,050	0	0,00	0	0,024	0	0,00
8	Sulfida	0,002	0,120	0	0,01	0	0,042	0	0,00
9	Klorin Bebas	0,03	0,110	0	0,00	0	0,044	0	0,00
10	Total Coliform	5000	110000,000	-6	2200,00	-6	26703,920	-18	-30,00
12	Minyak Lemak	1	23,32	-4	1	0	5,656	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,00287	0	0,00003	0	0,000818	0	0
									-44,00

Sungai Cimahi									
* Titik sampling Tengah									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	260	0	164	0	197,6	0	0
2	TSS	50	77,5	-2	7,99	0	42,498	0	-2
3	BOD	3	13,17	-4	4	0	8,374	0	-4
4	pH	6 sd 9	8,09	0	7,35	0	7,694	0	0
5	COD	25	57,15	-4	11	0	35,71	-12	-16
6	DO	4	7,05	0	1,21	0	4,374	0	0
7	Nitrit	0,06	0,28	0	0,002	0	0,1592	0	0
8	Sulfida	0,002	0,12	0	0,02	0	0,0534	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,59	0	0	0	0,182	0	0
10	Total Coliform	5000	410000	-6	32000	-6	165400	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	13,43	-4	1,11	0	4,722	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,000915	0	0,000042	0	0,0003584	0	0
									-56

Sungai Cimahi									
*Titik Sampling Hilir									
No	Parameter	Baku Mutu kls II	Maksimum	Skor	Minimum	Skor	Rerata	Skor	Jml Skor
1	TDS	1000	1940	-2	141	0	910,8	0	-2
2	TSS	50	164	-2	20	0	62,932	0	-2
3	BOD	3	46	-4	6	0	25,5	-12	-16
4	pH	6 sd 9	8	0	6,9	0	7,524	0	0
5	COD	25	139	-4	27	0	79,908	-12	-16
6	DO	4	6,19	0	0,44	0	3,214	0	0
7	Nitrit	0,06	0,256	0	0,002	0	0,0912	0	0
8	Sulfida	0,002	0,121	0	0,03	0	0,077	0	0
9	Klorin Bebas	0,03	0,61	0	0	0	0,154	0	0
10	Total Coliform	5000	288000	-6	66000	-6	155200	-18	-30
12	Minyak Lemak	1	11	-4	1,11	0	6,034	0	-4
13	Deterjen	0,2	0,00143	0	0,00001	0	0,0006074	0	0
									-70

## **RIWAYAT HIDUP**

Achmad Fauzi, akrab dipanggil ozi, lahir di Kabupaten Karawang pada tanggal 15 Januari 2001. Penulis merupakan anak ke-tiga dari Bapak Sudarsono dan Ibu Sawiyah. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN Sukaluyu IV, SMP di MTs PSa Nurul Ihsan , SMA di SMAN 1 Karawang, dan lanjut Pendidikan di Universitas Islam Indonesia Prodi Teknik Lingkungan (2019-2023).

