TA/TL/2024/1791

TUGAS AKHIR

ANALISIS TEMPORAL PENGARUH VARIASI CURAH HUJAN DI KAWASAN URBAN TERHADAP KUALITAS AIR SUNGAI (STUDI KASUS: SUNGAI CODE, KOTA YOGYAKARTA)

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

MUHAMMAD RIFA AZKIYA
20513016

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

2024

TUGAS AKHIR

ANALISIS TEMPORAL PENGARUH VARIASI CURAH HUJAN DI KAWASAN URBAN TERHADAP KUALITAS AIR SUNGAI (STUDI KASUS: SUNGAI CODE, KOTA YOGYAKARTA)

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



Disusun Oleh:

MUHAMMAD RIFA AZKIYA
20513016

Disetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Eko Siswoyo, S.T., MSc.ES., Ph.D.
Tanggal: 21 Juni 2024

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII

Any Juliani, S.T., M.Sc (Res Eng)., Ph.D.
Tanggal: 24/6/2024

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TEMPORAL PENGARUH VARIASI CURAH HUJAN DI KAWASAN URBAN TERHADAP KUALITAS AIR SUNGAI (STUDI KASUS: SUNGAI CODE, KOTA YOGYAKARTA)

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari: Jumat

Tanggal: 21 Juni 2024

Disusun Oleh:

MUHAMMAD RIFA AZKIYA

20513016

Tim Penguji:

Ir. Eko Siswoyo, S.T., MSc.ES., Ph.D. ( )

Adam Rus Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. ( )

Dhandhun Wacano, S.Si., M.Sc., Ph.D. (21 Juni 2024)

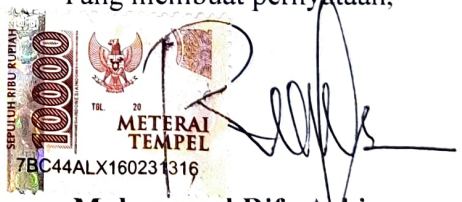
PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian penulis sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali atas 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 tanggung jawab penulis, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 21 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Rifa Azkiya

NIM: 20513016

PRAKATA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat rahmat serta hidayahnya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, hingga kepada semua umatnya.

Penulisan tugas akhir dengan judul **"Analisis Temporal Pengaruh Variasi Curah Hujan di Kawasan Urban terhadap Kualitas Air Sungai (Studi Kasus: Sungai Code, Kota Yogyakarta)"** diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Lingkungan UII, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Selama proses pembuatan laporan tugas akhir, penulis mendapatkan banyak bantuan dari pihak lain dari segi bimbingan, arahan, serta kritik agar tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

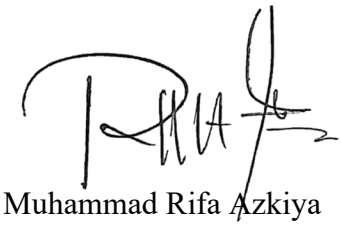
1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat karunia sehingga penulis bisa melaksanakan kewajiban penulis dalam melaksanakan Kerja Praktik dengan lancar
2. Kedua orang tua, Ayah dan Mamah, Bapak Ade Sudrajat dan Ibu Ida Farida yang sangat penulis cintai dan kasihi, yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan cinta serta ketulusan hati yang selalu diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.
3. Kakak dan Adik, Maghfira Aulia Zahra, S.H. dan Alieza Intan Rizqiannisa yang penulis cintai dan sayangi yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi sehingga penulis tetap semangat dalam menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
4. Ibu Any Juliani, S.T., M.Sc.(Res.Eng.)., Ph.D. Selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

5. Bapak Ir. Eko Siswoyo, S.T., MSc.ES., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya selama penulis melakukan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir.
6. Bapak Adam Rus Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. dan Bapak Dhandhun Wacano S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan masukan serta saran terkait tugas akhir ini.
7. Ibu Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akdemik penulis yang telah membimbing selama masa perkuliahan dari awal hingga akhir.
8. Seluruh dosen dan staff di lingkungan Teknik Lingkungan UII yang telah berperan penting dari awal masa perkuliahan hingga selesainya tugas akhir ini.
9. Rekan – rekan Teknik Lingkungan UII 2020 atas dukungan, saran dan masukan yang diberikan kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga laporan ini dapat memberikan bermanfaat bagi pembacanya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 24 Juni 2024



Muhammad Rifa Azkiya

ABSTRACT

MUHAMMAD RIFA AZKIYA. *Temporal Analysis of Rainfall Variation's Effect on River Water Quality in Urban Areas (Case Study: Code River, Yogyakarta City). Supervised by* Ir. Eko Siswoyo, S.T., MSc.ES., Ph.D.

The Code River, located in Southeast Asia's Indonesia, is influenced by shifting rainfall patterns due to climate change. Climate change impacts the behavior of monsoon winds across the Southeast Asian region, leading to alterations in rainfall patterns characterized by increased frequency and severity of extreme weather events and uneven distribution of rainfall. Surface runoff from rain affects river quality, hence higher rainfall increases the potential for pollutant transport into river flows. This study analyzes the impact of rainfall on the water quality of the river based on physical, chemical, and biological parameters uisng statistical correlation methode. The analysis was conducted over three years from 2020 to 2022 using rainfall data from Stasiun Klimatologi Yogyakarta and water quality data of the Code River obtained from Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. The results show that rainfall significantly affects the physical quality of river water, correlating positively with a moderately strong relationship (r = 0,4 - 0,5) for the Total Suspended Solids (TSS) parameter. Furthermore, rainfall significantly affects the chemical quality of river water, including DO parameters which positively correlated at moderately strong to strong relationship (r = 0,4 - 0,6) and concentrations of Nitrite and Nitrate in the river, with a negative correlation at a moderately strong to strong relationship (r = 0,4 – 0,6). Additionally, rainfall has a significant impact on Total Coliform levels in the river. Rainfall correlates positively with the levels of Total Coliform in the river at a strong relationship (r = 0,5 - 0,6).

Keywords: Code River, Rainfall, Water Quality

ABSTRAK

MUHAMMAD RIFA AZKIYA. Analisis Temporal pengaruh Variasi Curah Hujan di Kawasan Urban terhadap Kualitas Air Sungai (Studi Kasus: Sungai Code, Kota Yogyakarta). Dibimbing oleh Ir. Eko Siswoyo, S.T., MSc.ES., Ph.D.

Sungai Code merupakan salah satu sungai di negara Asia Tenggara, Indonesia, yang terpengaruh oleh perubahan pola curah hujan akibat perubahan iklim. Perubahan iklim mempengaruhi pola perilaku angin muson di kawasan Asia Tenggara yang mengakibatkan perubahan pola curah hujan dengan meningkatnya frekuensi dan tingkat keparahan peristiwa cuaca ekstrim dan tidak meratanya distribusi curah hujan. Limpasan permukaan akibat hujan memiliki pengaruh terhadap kualitas sungai, sehingga tingginya curah hujan meningkatkan potensi transportasi polutan kedalam aliran sungai. Pada penelitian ini, dilakukan analisis pengaruh curah hujan terhadap kualitas air sungai berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi menggunakan metode statistik korelasi. Analisis dilakukan selama tiga tahun dari tahun 2020 hingga tahun 2022 dengan data curah hujan yang diambil dari Stasiun Klimatologi Yogyakarta dan data kualitas air sungai code berasal dari pemantauan Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan curah hujan secara signifikan mempengaruhi kualitas fisik air, yaitu berkorelasi positif dengan tingkat hubungan cukup kuat (r = 0,4 - 0,5) untuk parameter TSS. Selanjutnya, Curah hujan secara signifikan mempengaruhi kualitas kimia air, diantaranya yaitu parameter DO berkorelasi positif pada tingkat hubungan cukup kuat hingga kuat (r = 0,4 – 0,6) dan parameter Nitrit dan Nitrat berkorelasi negatif pada tingkat hubungan cukup kuat hingga kuat (r = 0,4 – 0,6). Selain itu, curah hujan memiliki pengaruhi yang signifikan terhadap Total Coliform dalam Sungai. Curah hujan berkorelasi positif dengan kadar Total Coliform di sungai pada tingkat hubungan yang kuat (r = 0,5 - 0,6).

Kata Kunci: Sungai Code, Curah Hujan, Kualitas Air

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI i
DAFTAR GAMBAR iii
DAFTAR TABEL v
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.6 Ruang Lingkup 3
1.7 Kerangka Berpikir 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Sungai Code 6
2.2 Kualitas Air Sungai 6
2.3 Perubahan Pola Curah Hujan 8
2.4 Hubungan Curah Hujan dan Kualitas Air Sungai 10
2.5 Penelitian Terdahulu 11
BAB III METODE PENELITIAN 15
3.1 Diagram Alir Penelitian 15
3.2 Lokasi Studi 16
3.3 Pengumpulan Data 17
3.4 Metode Analisis Data 18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1 Analisis Curah Hujan dan Kualitas Air Sungai Code 26

4.1.1 Curah Hujan 26
4.1.2 Parameter Fisika 28
4.1.3 Parameter Kimia 33
4.1.4 Parameter Biologi 48
4.2 Pengaruh Curah Hujan terhadap Parameter Kualitas Air Sungai 50
4.2.1 Parameter Fisika 51
4.2.2 Parameter Kimia 56
4.2.3 Parameter Biologi 68
4.3 Analisis Tren Curah Hujan 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 73
5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 74
DAFTAR PUSTAKA 76
LAMPIRAN 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir 5
Gambar 2.1 Indikator-Indikator Perubahan Iklim Global selama Dua Abad Terakhir 9
Gambar 2.2 Anomali Presipitasi Global 10
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian 15
Gambar 3.2 Peta Lokasi Titik *Sampling* 16
Gambar 3.3 Peta Jarak Lokasi Stasiun Iklim terhadap Sungai Code 17
Gambar 3.4 Diagram Alir Analisis Data Penelitian 19
Gambar 4.1 Curah Hujan Kota Yogyakarta Tahun 2020 - 2022 26
Gambar 4.2 Suhu Air Sungai Code Tahun 2020 – 2022 28
Gambar 4.3 Curah Hujan dan Suhu Rata-Rata Sungai Code 30
Gambar 4.4 Konsentrasi TSS Sungai Code Tahun 2020 – 2022 31
Gambar 4.5 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata TSS Sungai Code 32
Gambar 4.6 Konsentrasi Oksigen Terlarut Sungai Code Tahun 2020 – 2022 33
Gambar 4.7 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata DO Sungai Code 34
Gambar 4.8 BOD Sungai Code Tahun 2020 – 2022 35
Gambar 4.9 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata BOD Sungai Code 36
Gambar 4.10 COD Sungai Code Tahun 2020 – 2022 37
Gambar 4.11 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata COD Sungai Code 39
Gambar 4.12 Konsentrasi Nitrit Sungai Code Tahun 2020 – 2022 40
Gambar 4.13 Peta Wilayah Pertanian Kota Yogyakarta 41
Gambar 4.14 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata Nitrit Sungai Code 42
Gambar 4.15 Konsentrasi Nitrat Sungai Code Tahun 2020 – 2022 43
Gambar 4.16 Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrat Sungai Code 44
Gambar 4.17 Konsentrasi Klorin Bebas Sungai Code Tahun 2020 – 2022 46
Gambar 4.18 Curah Hujan dan Konsentrasi Klorin Bebas Sungai Code 47
Gambar 4.19 Total Coliform Sungai Code Tahun 2020 – 2022 48
Gambar 4.20 Curah Hujan dan Rata-Rata Jumlah Total Coliform di Sungai Code 50

Gambar 4.21 Hubungan antar Curah Hujan dan Suhu Air Sungai Code menggunakan Metode Regresi Linear 53
Gambar 4.22 Hubungan antar Curah Hujan dan Konsentrasi TSS menggunakan Metode Regresi Linear 55
Gambar 4.23 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi DO menggunakan Metode Regresi Linear 58
Gambar 4.24 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi BOD menggunakan Metode Regresi Linear 60
Gambar 4.25 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi COD menggunakan Metode Regresi Linear 62
Gambar 4.26 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrit menggunakan Metode Regresi Linear 64
Gambar 4.27 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrat menggunakan Metode Regresi Linear 66
Gambar 4.28 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Klorin Bebas menggunakan Metode Regresi Linear 68
Gambar 4.29 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Total Coliform menggunakan Metode Regresi Linear 70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu yang Memiliki Topik Serupa 12
Tabel 3.1 Titik Pemantauan Kualitas Air Sungai Code 16
Tabel 3.2 Parameter Kualitas Air yang Digunakan dalam Penelitian..... 18
Tabel 3. 3 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi 23
Tabel 4.1 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Suhu Air Sungai Code.... 29
Tabel 4.2 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata TSS Air Sungai Code..... 31
Tabel 4.3 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata DO Air Sungai Code..... 33
Tabel 4.4 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata BOD Air Sungai Code ... 35
Tabel 4.5 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata COD Air Sungai Code ... 38
Tabel 4.6 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Nitrit Air Sungai Code ... 40
Tabel 4.7 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Nitrat Air Sungai Code .. 43
Tabel 4.8 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Klroin Bebas Air Sungai Code 46
Tabel 4.9 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Total Coliform Air Sungai Code 49
Tabel 4.10 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Suhu 52
Tabel 4.11 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter TSS..... 54
Tabel 4.12 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter DO..... 57
Tabel 4.13 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter BOD 59
Tabel 4.14 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter COD 61
Tabel 4.15 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Nitrit..... 63
Tabel 4.16 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Nitrat 65

Tabel 4.17 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Klorin Bebas 67
Tabel 4.18 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Total Coliform 69
Tabel 4.19 Hasil Uji Mann-Kendall..... 72

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merujuk pada perubahan jangka panjang pada suhu dan pola cuaca secara global. Peningkatan suhu pada fenomena perubahan iklim terasosiasi kuat dengan kegiatan manusia yang diakibatkan oleh emisi karbon dan urbanisasi. Fenomena tersebut memberi dampak signifikan terhadap kondisi ekosistem natural dan sosial ekonomi global (Chao & Feng, 2018). Salah satu dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim adalah anomali curah hujan secara global. Anomali curah hujan secara global menunjukkan peningkatan yang hampir sesuai dengan peningkatan anomali suhu global pada periode yang sama. Perubahan curah hujan secara fluktuatif diprakirakan akan terus mengikuti dinamika peningkatan suhu global secara dramatis (Loo dkk., 2015). Fluktuasi curah hujan tersebut mengubah pola cuaca kawasan global, salah satu kawasan terdampak adalah kawasan Asia Tenggara yang merupakan wilayah musim sistem angin muson. Angin muson merupakan arus angin yang dipengaruhi oleh perbedaan suhu muka bumi akibat radiasi sinar matahari (Loo dkk., 2015). Perubahan iklim mempengaruhi pola perilaku angin muson di kawasan Asia Tenggara yang mengakibatkan perubahan pola curah hujan. Peningkatan suhu yang terjadi pada akhir abad ke-21 dan awal abad ke-22 akan menyebabkan perubahan dan pergeseran curah hujan muson hingga 70% di bawah tingkat normal (Schewe & Levermann, 2012). Hal tersebut berimplikasi pada meningkatnya frekuensi dan tingkat keparahan peristiwa cuaca ekstrim dan tidak meratanya distribusi curah hujan (Loo dkk., 2015).

Berbagai studi menunjukkan bahwa curah hujan memiliki pengaruh terhadap kualitas air sungai (Ling dkk., 2017; Pourfallah Koushali dkk., 2021; Rostami dkk., 2018; Tilburg dkk., 2015). Limpasan permukaan air hujan merupakan salah satu sumber air sungai yang mempengaruhi karakteristik hidrolis sungai sekaligus menjadi media transportasi berbagai polutan ke dalam aliran air sungai (Kalkhoff dkk., 2016). Hubungan antara curah hujan dengan kualitas air sungai terkait erat

dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Semakin deras hujan turun, maka semakin besar kemungkinan polutan untuk masuk ke sungai (Chorus & Bartram, 1999). Selain itu, hujan dengan intensitas tinggi setelah periode kemarau panjang meningkatkan transportasi polutan ke dalam sungai akibat akumulasi polutan dalam limpasan air (Bae, 2013).

Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi pengaruh curah hujan terhadap kualitas Sungai Code. Sungai Code merupakan sungai yang terletak di Yogyakarta, Indonesia. Sungai Code dipilih karena Indonesia merupakan salah satu negara Asia Tenggara yang terpengaruh oleh perubahan pola curah hujan akibat perubahan iklim. Selain itu, Sungai Code merupakan sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber air irigasi, perikanan, dan sumber air baku air minum (Fajri dkk., 2019). Sungai Code juga melintasi pusat Kota Yogyakarta yang telah mengalami urbanisasi secara masif sehingga sangat rentan terhadap pencemaran. Meskipun telah banyak penelitian yang menjelaskan hubungan antara curah hujan dengan kualitas air sungai, penelitian ini tetap penting untuk dilakukan karena kondisi hidrologis dan geografis unik yang dimiliki oleh setiap sungai. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam manajemen dan konservasi air di Sungai Code terkhusus di kawasan urban. Selain itu, hasil penlitian dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan mitigasi dampak curah hujan terhadap kualitas Sungai Code.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah berdasarkan latar belakang diatas terkait pengaruh curah hujan terhadap kualitas air Sungai Code adalah sebagai berikut:

1) Apakah ada hubungan antara curah hujan di kawasan urban terhadap kualitas air Sungai Code?
2) Bagaimana pengaruh variasi curah hujan terhadap parameter fisika, kimia, dan biologi di Sungai Code?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Mengkaji hubungan antara curah hujan dengan kualitas air Sungai Code di kawasan urban.
2) Mengkaji pengaruh variasi curah hujan terhadap perubahan parameter fisika, kimia, dan biologi di Sungai Code.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memilki manfaat sebagai berikut:

1) Sebagai referensi untuk pengembangan model prediktif untuk memprakirakan dampak curah hujan terhadap kualitas air Sungai Code.
2) Pengelolaan kualitas air sungai dan mitigasi dampak perubahan iklim terhadap kualitas air Sungai Code.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

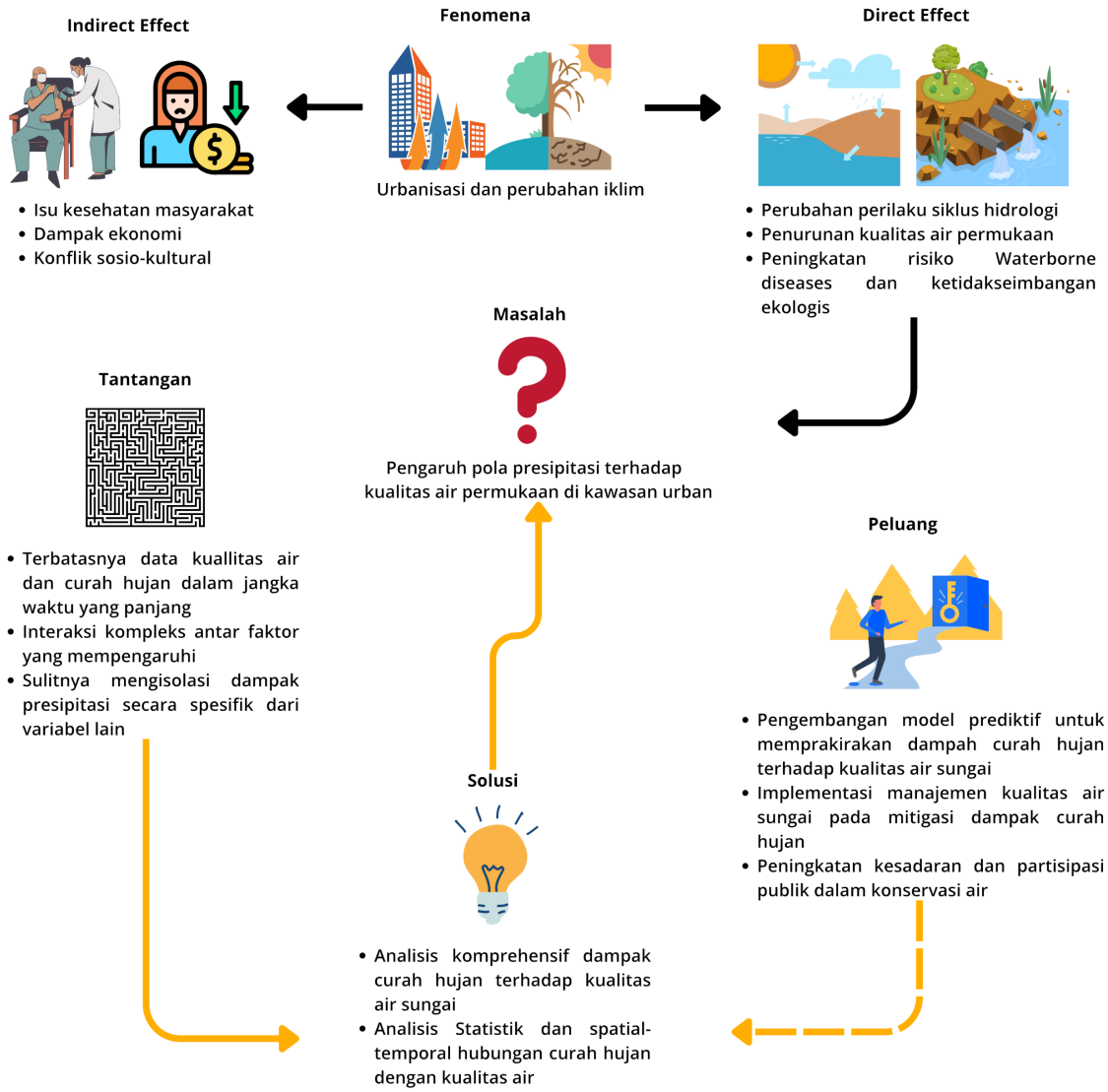
1) Penelitian dilakukan di Sungai Code dengan lokasi studi wilayah Kota Yogyakarta
2) Data kualitas air Sungai Code menggunakan data sekunder dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta.
3) Data curah hujan menggunakan data sekunder dari Stasiun Klimatologi Daerah Istimewa Yogyakarta.
4) Jangka waktu data kualitas air sungai dan curah hujan digunakan dari tahun 2020 hingga 2022.
5) Parameter kualitas air sungai yang digunakan adalah sebagai berikut:
    a. Fisika
        - Suhu
        - TSS
    b. Kimia
        - Dissolved Oxygen (DO)
        - Biochemical Oxygen Demand (BOD)
        - Chemical Oxygen Demand (COD)
        - Nitrit (NO2-)

- Nitrat (NO3-)
- Klorin Bebas

c. Biologi
   - Total Coliform

1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berfikir dalam bentuk diagram alir pada penelitian ini dijelaskan secara ringkas sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sungai Code

Sungai Code merupakan sungai yang melintang sepanjang 45 km melewati tiga kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarata, dan Kabupaten Bantul. Sungai Code merupakan sungai vital yang dimanfaatkan sebagai sumber air irigasi, perikanan, dan sebagai sumber air baku air minum (Fajri dkk., 2019). Meskipun demikian, berdasarkan laporan kualitas Sungai Code tahun 2022, secara kualitas Sungai Code termasuk ke dalam air kelas dua yang hanya diperuntukkan bagi kegiatan rekreasi air, perikanan, peternakan, dan irigasi (Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, 2022). Sebagai sungai yang melintasi bagian tengah Kota Yogyakarta yang secara penggunaan lahan didominasi oleh permukiman, kualitas Sungai Code rentan mengalami penurunan (Fajri dkk., 2019).

Studi yang dilakukan oleh Nurjanah (2018) menunjukkan bahwa keberadaan parameter mikrobiologi berupa Total Coliform dan Fecal Coliform di Sungai Code telah memenuhi baku mutu air kelas dua. Hal tersebut mengindikasikan adanya pencemaran yang berasal dari kegiatan di permukiman dan pertanian karena mikroorganisme coliform merupakan bakteri yang berada pada kotoran manusia dan hewan sehingga dapat dijadikan sebuah indikator higiene sungai (Effendi, 2003). Dinamika kegiatan di kawasan kota memiliki pengaruh terhadap kualitas air. Timbulan limbah dari aktivitas masyarakat di kawasan perkotaan yang juga berperan sebagai wilayah tangkapan air, berdampak pada penurunan kualitas air (Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, 2022). Musim penghujan memberikan dampak perubahan pada parameter fisik kualitas air Sungai Code, daya hantar listrik dan turbiditas saat musim hujan cenderung mengalami kenaikan dibandingkan saat musim kemarau (Fajri dkk., 2019).

2.2 Kualitas Air Sungai

Kualitas air sungai dapat ditinjau melalui tiga indikator yaitu parameter fisik,

kimia, dan biologi. Pada umumnya, indikator kualitas air menggunakan parameter kimia meliputi Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Dissolved Oxygen (DO), pH, CO_2 terlarut, Total Suspended Solid (TSS), padatan organik tersuspensi, Total Solid (TS), Fosfor dan Nitrogen, Logam berat, dan padatan anorganik (Eckenfelder, 1970). Berikut ini merupakan parameter yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas air:

1. Parameter Fisika

   Parameter fisik air yang menentukan kualitas air diantaranya adalah suhu, warna, bau, rasa, kekeruhan, padatan terlarut, kandungan padatan tersuspensi, dan konduktivitas.

2. Parameter Kimia

   Beberapa parameter kimia yang digunakan sebagai indikator untuk menentukan kualitas air adalah pH, oksigen terlarut, BOD, COD, amonia, nitrit, nitrat, fosfat, konsentrasi kalium, konsentrasi magnesium, mangan, besi, sulfida, sulfat, minyak, lemak dan logam berat.

3. Parameter Biologi

   Organisme yang dapat digunakan sebagai indikator pencemaran air antara lain bakteri, plankton, alga, dan ikan.

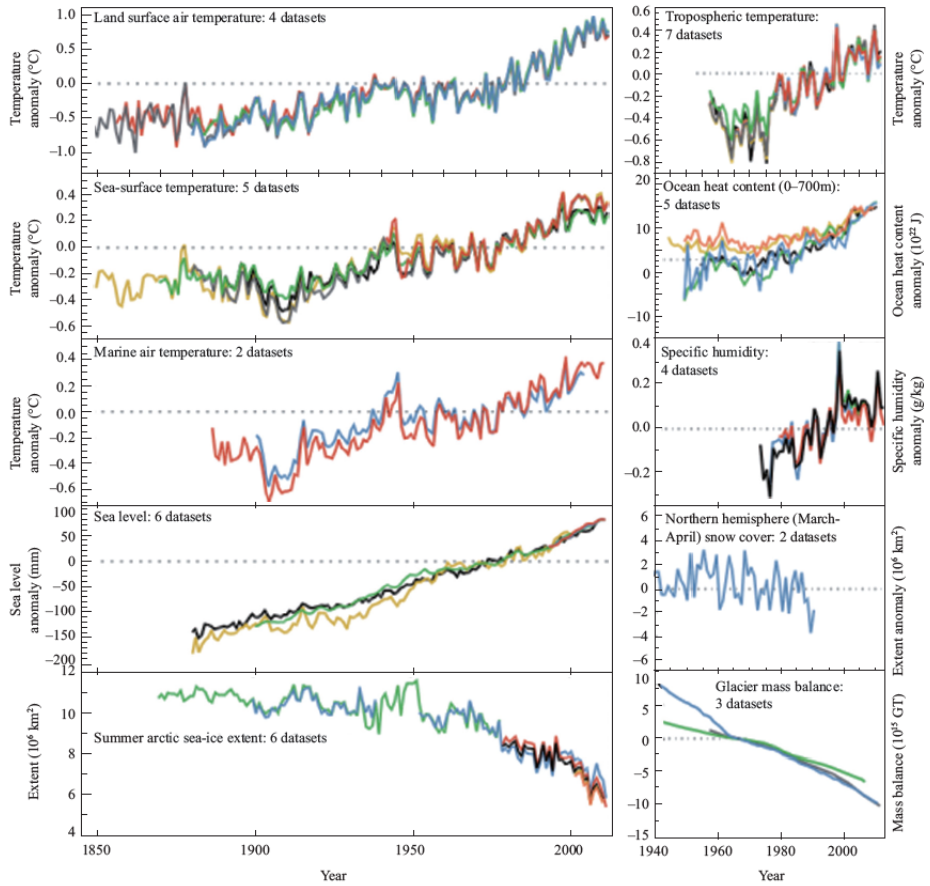
Pencemaran air sungai dapat didefinisikan sebagai adanya perubahan terhadap parameter – parameter kualitas air sungai tersebut, meliputi suhu, pH, warna, bau dan rasa, adanya endapan, koloidal dan zat pelarut, keberadaan mikroorganisme, dan peningkatan radioaktivitas air (Wardhana, 1995). Sungai merupakan ekosistem yang dinamis sehingga kualitas air sungai memiliki sifat yang dinamis. Kualitas air dapat mengalami fluktuasi akibat jenis dan jumlah pencemaran dari berbagai sumber pencemaran dan perbedaan wilayah yang dilalui oleh sungai serta aktivitas fisik, kimia, dan biologi di dalam air dan di bantaran sungai (Effendi, 2016).

Baku mutu kualitas air sungai di Indonesia diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, tepatnya terdapat pada Lampiran VI terkait Baku Mutu Air Nasional. Baku mutu air sungai dan sejenisnya ditentukan

berdasarkan kelas sungai yang terbagi kedalam 4 kelas sungai, yaitu Kelas 1, Kelas 2, Kelas 3, dan Kelas 4. Air sungai Kelas 1 merupakan sungai yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air baku air minum dan/atau penggunaan lainnya yang memiliki syarat mutu air setara dengan air minum. Air sungai Kelas 2 merupakan sungai yang dapat digunakan sebagai prasarana/sarana rekreasi air, budidaya ikan, peternakan, pertanian, dan/atau penggunaan lainnya yang memilki syarat mutu air dengan kegunaan yang sama. Air sungai kelas 3 merupakan sungai yang dapat digunakan untuk budidaya ikan, peternakan, pertanian, dan/atau penggunaan lainnya yang memilki syarat mutu air dengan kegunaan yang sama. Air sungai kelas 4 merupakan sungai yang dapat dimanfaatkan untuk mengairi tanaman dan/atau penggunaan lainnya yang memilki syarat mutu air dengan kegunaan yang sama.

2.3 Perubahan Pola Curah Hujan

Perubahan iklim merupakan fenomena natural yang menjadi unsur penting dalam ekosistem alam, dan dasar kelangsungan hidup. Variasi iklim di bumi yang secara natural mengalami perubahan dan penyesuaian mengalami perubahan signifikan sejak dimulainya era industrialisasi. Peningkatan suhu global telah melampaui batas wajar jika ditinjau dari data perubahan global secara historis dalam dua abad terakhir. Fenomena ini disebut sebagai “perubahan iklim modern” yang merupakan anomali perubahan iklim bumi (Chao & Feng, 2018). Berikut ini Gambar 2.1 yang merupakan grafik yang menunjukan anomali indikator-indikator perubahan iklim dalam dua abad terakhir meliputi suhu udara darat dan laut, tinggi muka air laut, dan area es arktik.

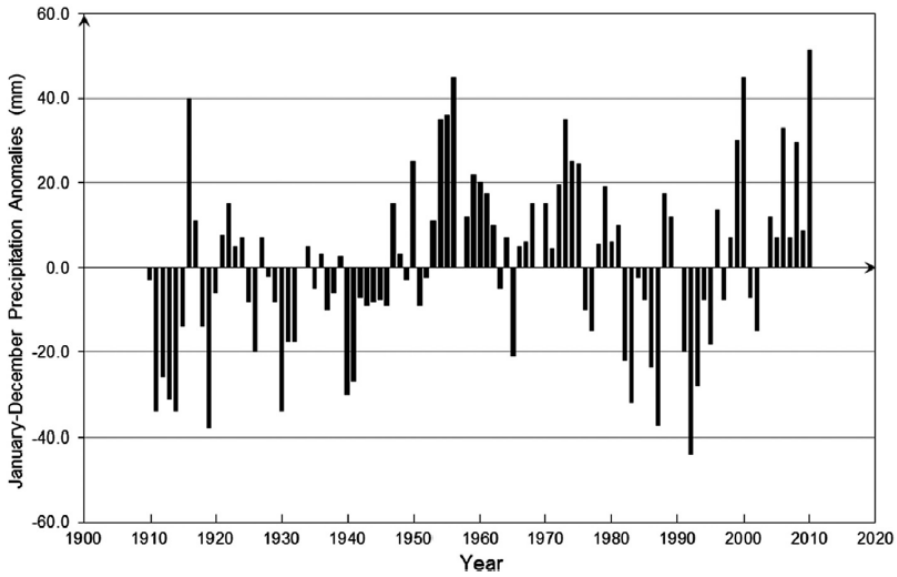


Gambar 2.1 Indikator-Indikator Perubahan Iklim Global selama Dua Abad Terakhir

Sumber: (Chao & Feng, 2018)

Perubahan iklim telah menyebabkan perubahan presipitasi dan pelelehan salju di berbagai wilayah, terutama di wilayah permafrost di daerah lintang tinggi dan pegunungan ketinggian tinggi. Pemanasan juga mempengaruhi aliran air dan sumber daya air. Selain itu, pemanasan juga meningkatkan potensi penguapan di area daratan dan mempercepat siklus hidrologi (Chao & Feng, 2018). Indonesia sebagai salah satu negara di kawasan Asia Tenggara yang merupakan wilayah iklim tropis dan sistem angin muson, terdampak oleh perubahan iklim. Perubahan iklim akan mempengaruhi pola perilaku angin muson sehingga berdampak pada frekuensi dan distribusi curah hujan di kawasan (Loo dkk., 2015). Perubahan dan pergeseran curah hujan muson mencapai 70% di bawah tingkat normal akibat dari perubahan iklim (Schewe & Levermann, 2012). Berikut ini merupakan anomali

curah hujan tahunan secara global dalam kurun waktu tahun 1910 hingga tahun 2010:



Gambar 2.2 Anomali Presipitasi Global

Sumber: (Loo dkk., 2015)

Gambar 2.2 di atas menunjukkan variasi anomali presipitasi global dari tahun 1910 hingga tahun 2010. Anomali positif menunjukkan bahwa curah hujan pada tahun tersebut telah melebihi rata-rata tahunan. Sedangkan, pada anomali negatif menunjukkan bahwa pada tahun tersebut curah hujan berada di bawah rata-rata. Terjadi fluktuasi anomali curah hujan dari setiap tahunnya. Meskipun demikian, secara keseluruhan, terdapat tren peningkatan anomali seiring berjalannya waktu secara global dalam periode waktu tersebut.

2.4 Hubungan Curah Hujan dan Kualitas Air Sungai

Kualitas air sungai dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah polutan yang berasal dari sumber nontitik (*nonpoint point source pollutants*). Polutan yang berasal dari sumber nontitik menjadi salah satu perhatian dalam manajemen kualitas air sungai. Terdapat hubungan yang kuat antara hujan dengan polutan yang berasal dari sumber nontitik. Hujan berperan sebagai media

transportasi polutan menuju badan air sehingga mempercapat degradasi kualitas air sungai (Bae, 2007). Perubahan curah hujan memiliki dampak langsung terhadap kualitas badan air. Risiko dampak kualitas badan air akibat perubahan curah hujan menjadi perhatian lebih di kawasan tropis yang pola musimnya banyak dipengaruhi oleh presipitasi (Park dkk., 2011). Sebuah studi yang dilakukan oleh Ling T. dkk. (Ling dkk., 2017) menunjukkan bahwa hujan memiliki dampak langsung terhadap kualitas air Sungai Batang Baram, Malaysia. Hujan meningkatakan kecepatan alir rata-rata sungai yang kemudian limpasan hujan dan aliran sungai yang deras berdampak buruk memengaruhi kualitas air di sungai, terutama pH, turbiditas, TSS, TS, H_2S, chlorophyll a (chl a), dan NO_2^--N. Selain itu, hujan memiliki hubungan yang kuat terhadap parameter mikrobiologi dalam air sungai. Studi yang dilakukan oleh Tornevi dkk. (2014) menemukan bahwa curah hujan terkait dengan peningkatan eksponensial dalam konsentrasi bakteri indikator, seperti E. coli, dalam air sungai. Curah hujan yang tinggi, terutama dengan intensitas >15 mm/24-jam, terbukti menjadi prediktor yang baik untuk keberadaan fecal. Peningkatan curah hujan dan peristiwa ekstrem akibat perubahan iklim diperkirakan akan memperburuk kualitas air sungai, menimbulkan tantangan yang lebih besar terhadap produksi air minum. Efek presipitasi terhadap konsentrasi E. coli dalam air sungai teramati sepanjang musim, menunjukkan peningkatan risiko pengenalan patogen sepanjang tahun. Peristiwa curah hujan ekstrem, pada intensitas 40 mm/24-jam, diperkirakan secara signifikan akan meningkatkan konsentrasi E. coli dalam air sungai.

2.5 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian saat ini diperlukan sebagai perbandingan dan bahan kajian pustaka. Tabel 2.1 merupakan beberapa penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu yang Memiliki Topik Serupa

Peneliti	Tahun	Tujuan Penlitian	Hasil
Teck-Yee Ling, Chen-Lin Soo, Jing-Jing Liew, Lee Nyanti, Siong-Fong Sim, dan Jongkar Grinang.	2017	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan karakteristik fisika-kimia sungai Batang Baram di Malaysia akibat hujan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak limpasan hujan terhadap kualitas air sungai dan memahami interaksi antara curah hujan, penggunaan lahan, dan polusi air.	Penelitian ini mengeksplorasi dampak peristiwa hujan terhadap Sungai Batang Baram di Malaysia yang menunjukkan perubahan signifikan dalam karakteristik fisika-kimia sungai tersebut. Setelah hujan terjadi peningkatan yang mencolok pada kecepatan rata-rata dan kedalaman, memengaruhi parameter seperti oksigen terlarut, kekeruhan, klorofil a, dan total padatan tersuspensi. Meskipun terjadi peningkatan pada indeks kualitas air di anak sungai akibat peningkatan oksigen terlarut, terjadi peralihan kelas kualitas di sungai utama ke kelas polusi yang lebih tinggi. Secara khusus, penelitian ini mengungkap variasi spasial, dengan konsentrasi BOD5 dan COD yang lebih rendah di bagian tengah, mengindikasikan peningkatan bahan organik dari sumber antropogenik di hulu. Temuan ini menyoroti dinamika rumit perubahan lingkungan dan pentingnya strategi pengelolaan air yang terarah untuk menjaga kualitas air di sistem Sungai Batang Baram.
Sajjad Rostami, Jianxun He, dan Quazi K. Hassan	2018	Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak presipitasi dan perubahan pada kualitas air di tiga sungai di Alberta, Kanada, serta memproyeksikan potensi perubahan dalam kualitas air di bawah skenario iklim masa depan	Penelitian yang dilakukan di Alberta, Kanada, bertujuan untuk menilai dampak potensial perubahan iklim pada kualitas air di tiga sungai menggunakan model regresi berdasarkan data presipitasi historis dan skenario iklim masa depan.

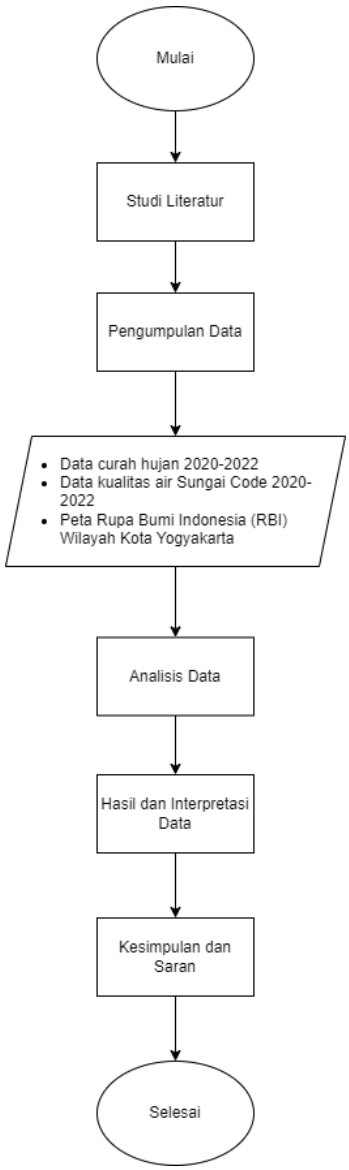
Peneliti	Tahun	Tujuan Penlitian	Hasil
		yang diproyeksikan. Studi ini bertujuan untuk memeriksa hubungan antara aliran dan presipitasi, serta antara kualitas air dan presipitasi, guna memberikan wawasan tentang kemungkinan pengelolaan kualitas air sungai berdasarkan informasi presipitasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur perubahan parameter kualitas air dalam magnitudo presipitasi yang berbeda dan menilai dampak perubahan iklim terhadap kualitas air. Tujuan penelitian ini adalah memberikan wawasan tentang ketergantungan kualitas air pada presipitasi dan menyoroti perlunya mempertimbangkan kondisi meteorologis, khususnya presipitasi, dalam pengelolaan kualitas air sungai.	Perubahan yang diproyeksikan pada parameter kualitas air, terutama di Sungai Athabasca, berkisar dari -1,53% hingga 17,20% pada tahun 2050-an dan -2,45% hingga 29,68% pada tahun 2080-an, dengan peningkatan yang signifikan pada turbidity dan total fosfat. Tren serupa diamati di Sungai Bow dan Oldman pada tahun 2080-an. Selain itu, penelitian ini menekankan pentingnya manajemen aliran air hujan dalam mitigasi dampak buruk perubahan iklim pada kualitas air sungai, terutama berfokus pada sumber non-titik. Mengakui ketidakpastian dalam proyeksi iklim, penelitian ini menyoroti korelasi signifikan antara parameter kualitas air dan curah hujan kawasan kumulatif optimal, menekankan perlunya mempertimbangkan kondisi kelembaban tanah dan aliran permukaan untuk manajemen kualitas air yang efektif.
Putri Nurjanah	2018	Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh curah hujan terhadap kualitas air Sungai Code berdasarkan parameter mikrobiologi. Selain itu, dialkukan analisis status mutu air Sungai Code dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran serta pengaruh curah hujan terhadap Indeks Pencemaran.	Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dengan tingkat sangat kuat (r = 0,800 – 1,000) antara curah hujan dan parameter mikrobiologi (total coliform dan fecal coliform) di Sungai Code serta memiliki perbedaan yang signifikan pada taraf 5%. Hasil status mutu air Sungai Code pada musim hujan diketahui termasuk dalam kategori

Peneliti	Tahun	Tujuan Penlitian	Hasil
			cemar sedang ($5,0 < PIj \leq 10$) berdasarkan peruntukan sungai kelas II menurut Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 serta menunjukkan tingkat korelasi positif kuat hingga sangat kuat ($r = 0,700 – 1,000$) dan signifikan antara curah hujan dan nilai Indeks Pencemaran.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Secara umum, penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagaimana tertera pada Gambar 3.1



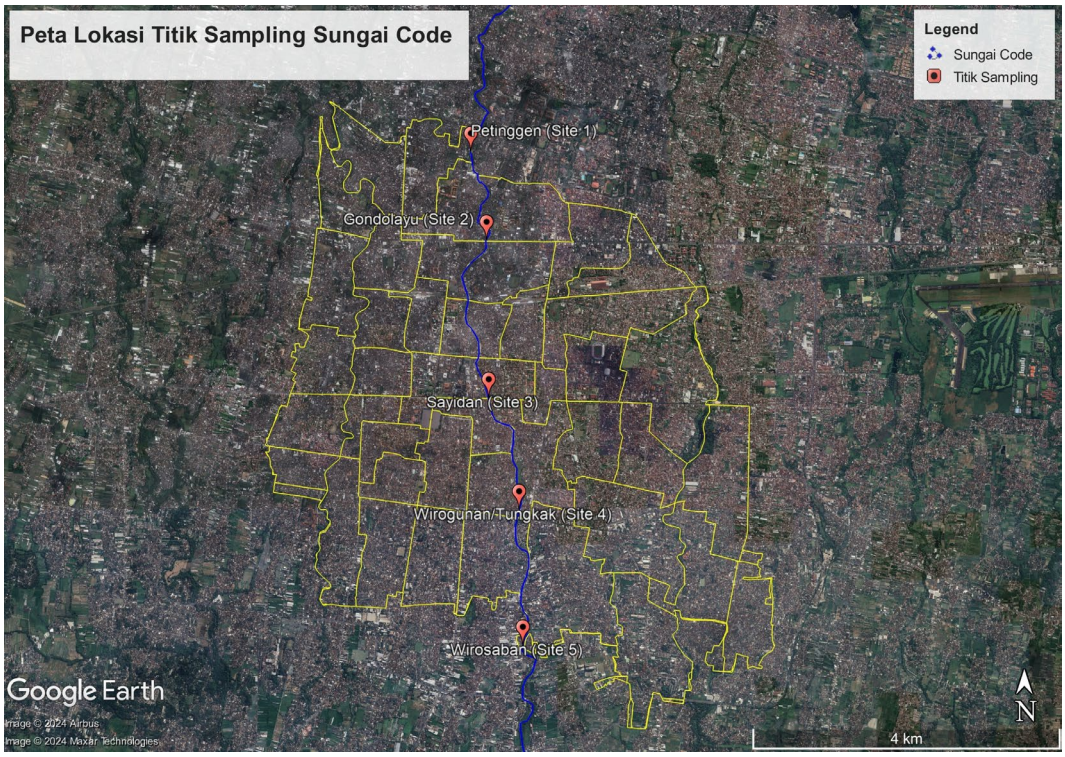
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Lokasi Studi

Penelitian dilakukan di Sungai Code yang berfokus di wilayah Kota Yogyakarta. Lokasi studi dibatasi hanya di kawasan urban karena tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan adanya hubungan curah hujan terhadap kualitas air Sungai Code yang berada pada kawasan urban. Titik pemantauan kualitas air Sungai Code ditentukan sebanyak 5 titik sesuai dengan ketersediaan data kualitas air Sungai Code dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Berikut ini Tabel 3.1 yang merupakan titik pemantauan kualitas air Sungai Code.

Tabel 3.1 Titik Pemantauan Kualitas Air Sungai Code

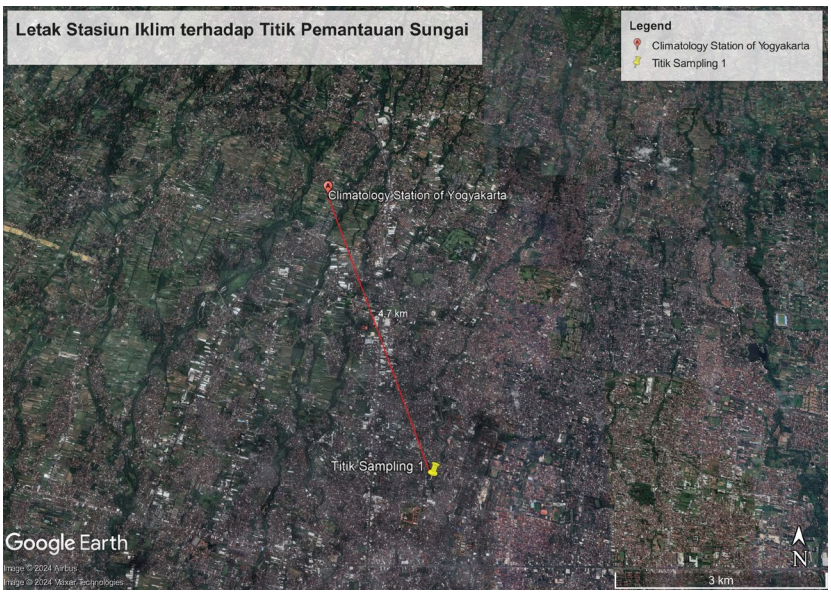
Site	Lokasi	Koordinat	
		Latitude	Longitude
1	Petinggen	-7,772277778	110,3690833
2	Gondolayu	-7,782786	110,370973
3	Sayidan	-7,801369	110,371236
4	Tungkak/Wirogunan	-7,8144898 / -7,811444	110,374872 / 110,374722
5	Wirosaban	-7,8303277	110,375309



Gambar 3.2 Peta Lokasi Titik *Sampling*

3.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diiambil dalam rentang waktu tiga tahun, yaitu dari tahun 2020 hinga tahun 2022. Data kualitas air Sungai Code menggunakan data sekunder dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Sedangkan, Data curah hujan menggunakan data sekunder dari Stasiun Klimatologi Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak pada koordinat 7°43'52.7"S 110°21'15.5"E, berjarak 4,7 km ke barat laut dari titik pemantauan pertama sungai.



Gambar 3.3 Peta Jarak Lokasi Stasiun Iklim terhadap Sungai Code

Parameter kualitas air Sungai Code yang digunakan adalah sebagaimana terlihat pada Tabel 3.2

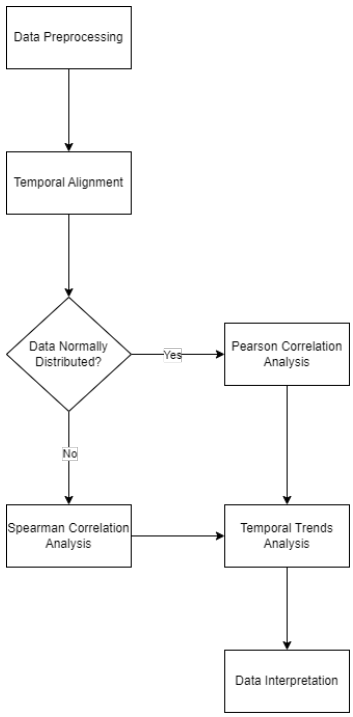
Tabel 3.2 Parameter Kualitas Air yang Digunakan dalam Penelitian

No	Parameter
1	Suhu
2	TSS
3	Dissolved Oxygen (DO)
4	Biochemical Oxygen Demand (BOD)
5	Chemical Oxygen Demand (COD)
6	Nitrit (NO2-)
7	Nitrat (NO3-)
8	Klorin Bebas
9	Total Coliform

Data curah hujan yang akan digunakan adalah data curah hujan kumulatif selama satu bulan pada setiap tahunnya dan curah hujan rata-rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel. Dengan demikian, pada penelitian ini, digunakan dua kelompok data, yaitu data curah hujan selama tiga tahun dan data kualitas air bulanan Sungai Code selama tiga tahun.

3.4 Metode Analisis Data

Secara umum, penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagaimana tertera pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Diagram Alir Analisis Data Penelitian

1. Data Preprocessing

   Pada tahap Data Preporcessing dilakukan pengorganisasian data meliputi data curah hujan dari Stasiun Klimatologi Daerah Istimewa Yogyakarta dan data kualitas air sungai code dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Data curah hujan rata-rata harian akan diakumulasikan selama satu bulan. Data curah hujan kumulatif bulanan tersebut merupakan data curah hujan yang akan digunakan dalam penelitian. Sedangkan, data kualitas air Sungai Code dikelompokkan berdasarkan titik samplingnya untuk setiap parameter kemudian akan direkapitulasi sehingga rentang waktu data sesuai dengan desain penelitian, yaitu selama tiga tahun dari tahun 2020 hingga tahun 2022.

2. Data Temporal Alignment

   Dataset curah hujan dan kualitas air selanjutnya dilakukan penyesuaian untuk interval waktunya. Dataset masing-masing disesuaikan dalam skala waktu bulanan selama tahun 2020 hingga 2022. Data curah hujan kumulatif bulanan akan disesuaikan dengan data kualitas air Sungai Code berdasarkan

waktu pengujiannya. Penyesuaian dilakukan untuk setiap titik pengujiian dan parameter kualitas air. Selain itu, uji korelasi dilakukan terhadap curah hujan rata-rata selama 7 hari dari waktu sebelum pengambilan sampel. Waktu 7 hari digunakan karena limpasan permukaan memerlukan waktu untuk menuju aliran sungai yang disebut sebagai Lag Time (T_L). Air hujan membutuhkan waktu untuk menginfiltrasi tanah, menjadi aliran permukaan atau bawah permukaan, dan akhirnya mencapai sungai. Periode 7 hari merupakan waktu yang cukup bagi sistem untuk bekerja dan menunjukkan perubahan yang terjadi pada sungai (E. Granato, 2012).

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan proses statistik untuk menentukan distribusi dari suatu data. Statistik mencakup dua jenis utama, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial, yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Statistik deskriptif, sesuai dengan definisi yang disampaikan oleh Arisena (Arisena, 2018), merujuk pada serangkaian kegiatan terkait pengumpulan data, pengolahan, dan penyajian data dengan kecermatan dan struktur yang baik. Sementara itu, statistik inferensial memiliki definisi sebagai alat bantu yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data, menarik kesimpulan, serta membuat keputusan berdasarkan informasi yang terkandung dalam data tersebut. Sebagai contoh bentuk dari statistik inferensial, terdapat dua jenis utama, yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Penggunaan uji statistik parametrik dan non-parametrik didasarkan pada distribusi data, yang menjadi salah satu asumsi dasar dalam analisis statistik. Jika data memiliki distribusi normal, maka statistik parametrik dapat diterapkan. Sebaliknya, jika distribusi data tidak mengikuti pola normal, maka lebih tepat menggunakan statistik non-parametrik. Penentuan jenis statistik yang digunakan menjadi kunci, di mana keputusan tersebut bergantung pada sifat distribusi data yang dihadapi (Permana & Ikasari, 2023).

Uji normalitas dapat dilakukan menggunakan berbagai metode seperti Anderson-Darling test, Kolmogorov-Smirnovtest, Pearson Chi-Square test,

Cramer-von Mises test, dan Shapiro-Wilk test. Akan tetapi, pada penelitian ini digunakan metode Shapiro Wilk untuk melakukan uji normalitas data. Penggunaan metode Shapiro-Wilk dalam pengujian normalitas data mempertimbangkan jumlah sampel data yang diuji. Pengujian normalitas data menggunakan metode Shapiro-Wilk umumnya digunakan pada sampel data kurang dari 50 untuk mendapatkan hasil pengujian yang akurat (Permana & Ikasari, 2023). Uji Shapiro-Wilk dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D}\left[\sum_{i=1}^{k} a_i(X_{n-1+1} - X_i)\right]^2$$

D = Dihitung berdasarkan rumus di bawah

a_i = Koefisien Shapiro-Wilk

X_{n-1+1} = Angka ke n – 1 + 1 pada data

Xi = Angka ke-i pada data

$$D = \sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2$$

$\bar{X}$ = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln\left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T_3}\right)$$

G = Identik dengan nilai Z pada distribusi normal

b_n, c_n, d_n = Konversi Statistik Shapiro-Wilk Pendekatan Distribusi Normal

Setelah dilakukan pengujian normalitas data, signifikansi dibandingkan dengan tabel Shapiro Wilk. Signifikansi uji nilai T3 dibandingkan dengan nilai tabel Shapiro Wilk, untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya (p).

Jika nilai p > 5%, maka Ho (data terdistribusi normal) diterima ; Ha ditolak.

Jika nilai p < 5%, maka Ho ditolak ; Ha (data tidak terdistribusi normal) diterima.

Pengujian normalitas data menggunakan metode Shapiro-Wilk pada penelitian ini dibantu menggunakan perangkat lunak Statistical Software for Social Sciences (SPSS Version 22, SPSS Inc. 1995).

4. Uji Korelasi

Uji korelasi merupakan metode statistik yang digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Terdapat berbagai metode uji korelasi diantaranya adalah korelasi Pearson dan korelasi Spearman. Metode korelasi Pearson merupakan metode statistik parametrik yang digunakan untuk menentukan hubungan signifikan antara dua variabel atau lebih (Jain, 2021). Sedangkan, metode korelasi Spearman merupakan metode uji nonparametrik yang dapat digunakan ketika data tidak memenuhi asumsi parametrik. Asumsi dalam uji korelasi parametrik melibatkan dua faktor utama, yaitu asumsi normalitas dan asumsi homoskedastisitas. Asumsi normalitas mensyaratkan bahwa distribusi variabel harus mendekati distribusi normal. Sementara itu, asumsi homoskedastisitas mengharuskan varians yang homogen. Apabila data penelitian tidak memenuhi asumsi uji parametrik maka digunakan uji nonparametrik yang tidak memerlukan asumsi mengenai sebaran data populasi.

Koefisen korelasi Pearson dapat dinyatakan dalam persamaan matematis sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (Y)^2]}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi Pearson

n = Jumlah sampel data

X = Nilai variabel X

Y = Nilai variabel Y

Sedangkan, koefisien korelasi Spearman dinyatakan dalam persamaan matematis sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} {d_i}^2}{N(N^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ = Koefisien korelasi Spearman

d_i = Selisih pasangan rank ke-i

N = Jumlah pasangan data

Nilai koefisien korelasi digunakan untuk menentukan kekuatan hubungan antar variabel, dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

Rentang Nilai Koefisien	**Interpretasi**
0,00 – 0,25	hubungan sangat lemah
0,26 – 0,50	hubungan cukup kuat
0,51 – 0,75	hubungan kuat
0,76 – 0,99	hubungan sangat kuat
1	hubungan sempurna

Sumber: Zamroni dkk. (2023)

Pada penelitian ini dilakukan uji signifikansi untuk membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan parameter kualitas air. Uji signifikansi yang digunakan adalah uji-t (t-test). Uji-t merupakan uji statistik yang membandingkan mean (rata-rata) dua kelompok pengamatan (sampel) dan dari uji statistik tersebut diperoleh informasi mengenai besaran dan signifikansi perbedaannya (Gunawan, 2015). Pada analisis korelasi uji-t digunakn untuk mengukur seberapa signifikan hubungan antara kedua variabel. Nilai t untuk koefisien korelasi dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$t = \frac{r}{\sqrt{(1 - r^2)/(n - 2)}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah sampel data

t = Nilai t

Nilai t hitung sampel akan digunakan untuk menguji signifikansi korelasi antara curah hujan terhadap parameter kualitas air Sungai Code pada derajat kepercayaan 95% (α = 0,05) dengan hipotesis sebagai berikut:

H0: $\rho = 0$ (tidak ada korelasi yang signifikan)

H1: $\rho \neq 0$ (ada korelasi yang signifikan)

Dengan demikian, H0 akan diterima apabila p-value lebih besar dari 0,05 (*p value* >0,05). Sedangkan, apabila p-value lebih kecil dari pada 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima (*p value* ≤0,05). Pengolahan data dan analisis statistik pada penelitan ini menggunakan perangkat lunak Microsoft® Excel® 2021 serta Statistical Software for Social Sciences (SPSS Version 22, SPSS Inc. 1995)

5. Analisis Tren

Analisis tren curah hujan dilakukan menggunakan uji Mann-Kendall. Uji Mann-Kenndall merupakan uji statistik nonparametrik yang digunakan untuk menentukan tren suatu data berdasarkan ranking relatif data pada rentang waktu tertentu (Aditya dkk., 2021). Pengujian menggunakan metode Mann-Kenndall tidak memerlukan asumsi normalitas data. Perhitungan uji Mann-Kendall menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$S = \sum_{i=1}^{n=1} \sum_{j=i+1}^{n} sign(x_j - x_i), \qquad sign(x_j - x_i) = \begin{cases} +1\ (x_j - x_i) > 0 \\ 0\ (x_j - x_i) = 0 \\ -1\ (x_j - x_i) < -1 \end{cases}$$

Nilai S positif mengindikasikan adanya tren kenaikan, sedangkan nilai negatif mengindikasikan sebaliknya. Selanjutnya, dilakukan perhitungan varian untuk mendapatkan Z *value.*

$$Var(S) = \frac{n(n-1)(2n+5) - \sum_{i=1}^{m} t_{i(t_i-1)(2t_i+5)}}{18}$$

m = grup data curah hujan yang memiliki nilai sama

t = banyaknya nilai datum yang sama

n = jumlah data

$$Z = \frac{S \pm 1}{\sqrt{Var(S)}}, Z = \begin{cases} S + 1\ jika\ S > 0 \\ 0\ jika\ S = 0 \\ S - 1\ jika\ S < 0 \end{cases}$$

Analisis tren curah hujan dilakukan pada setiap tahun pengamatan untuk melihat apakah ada tren kenaikan curah hujan pada setiap tahunnya.

6. Interpretasi Data

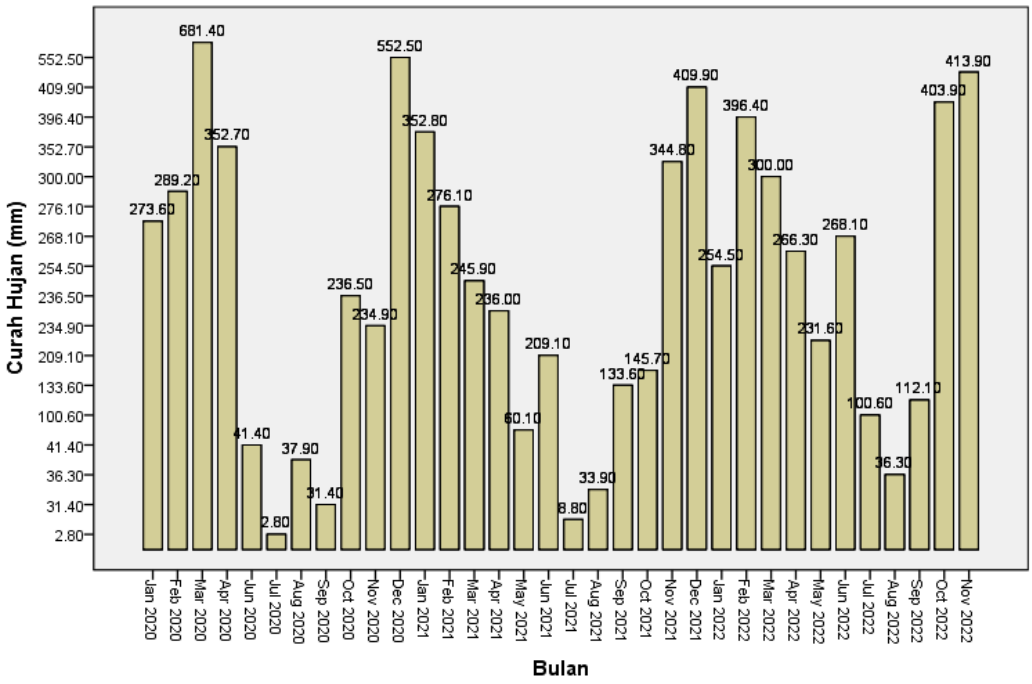
Hasil analisis data diinterpretasikan berdasarkan asumsi analisis. Nilai koefisien korelasi dan signifikansi diinterpretasikan untuk menjelaskan hubungan antara curah hujan dengan kualitas air Sungai Code. Selain itu, dilakukan analisis tren berdasarkan model Forecast yang digunakan untuk memprakirakan kemungkinan kondisi curah hujan dan kualitas Air Sungai Code di masa mendatang.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Curah Hujan dan Kualitas Air Sungai Code

4.1.1 Curah Hujan

Pada penelitian ini dilakukan analisis temporal terhadap variasi curah hujan selama 3 tahun dari tahun 2020 hinggan tahun 2022 untuk mengetahui pola curah hujan tahunan. Dengan demikian, dapat dilakukan pengklasifikasian bulan menjadi kategori basah, lembab, atau kering. Kriteria untuk mengategorikan bulan sebagai basah (apabila curah hujan rata-rata lebih dari 200 mm), lembab (apabila curah hujan rata-rata antara 100 - 200 mm), dan kering (apabila curah hujan rata-rata kurang dari 100 mm) menjadi dasar penyusunan jenis iklim (Bayong Tjasyono HK, 2004). Gambar 4.1 menunjukkan curah hujan pada setiap bulan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2022.



Gambar 4.1 Curah Hujan Kota Yogyakarta Tahun 2020 - 2022

Berdasarkan data tersebut, dapat diidentifikasi periode musim hujan berdasarkan bulan basah. Periode musim hujan pada tahun 2020 terjadi pada

Januari dengan curah hujan 273,6 mm, Februari dengan curah hujan 289,2 mm, Maret dengan curah hujan 681,4 mm, April dengan curah hujan 352,7 mm, dan Mei dengan curah hujan 270,1 mm. Selanjutnya, musim hujan terjadi pada periode 2020-2021, diawali pada Oktober 2020 dengan curah hujan 236,5 mm, November 2020 dengan curah hujan 234,9 mm, Desember 2020 dengan curah hujan 552,5 mm, Januari 2021 dengan curah hujan 352,8 mm, Februari 2021 dengan curah hujan 276,1 mm, Maret dengan curah hujan 245,9 mm, dan April dengan curah hujan 236 mm. Selanjutnya, pada periode 2021-2022 terjadi musim hujan yang diawali pada November 2021 dengan mencatat curah hujan sebesar 344,8 mm, diikuti oleh Desember 2021 yang mencapai puncak curah hujan pada 409,9 mm. Tahun 2022 dimulai dengan Januari yang memiliki curah hujan sebesar 254,5 mm, dilanjutkan oleh Februari 2022 yang menyumbang signifikan dengan curah hujan 396,4 mm. Pada Maret 2022, meskipun terjadi penurunan, curah hujan tetap tercatat sebesar 300 mm. Pada April 2022 mengalami curah hujan yang cukup tinggi, mencapai 266,3 mm. Sementara itu, Mei 2022 dan Juni 2022 menunjukkan penurunan lebih lanjut, dengan curah hujan masing-masing sebesar 231,6 mm dan 268,1 mm.

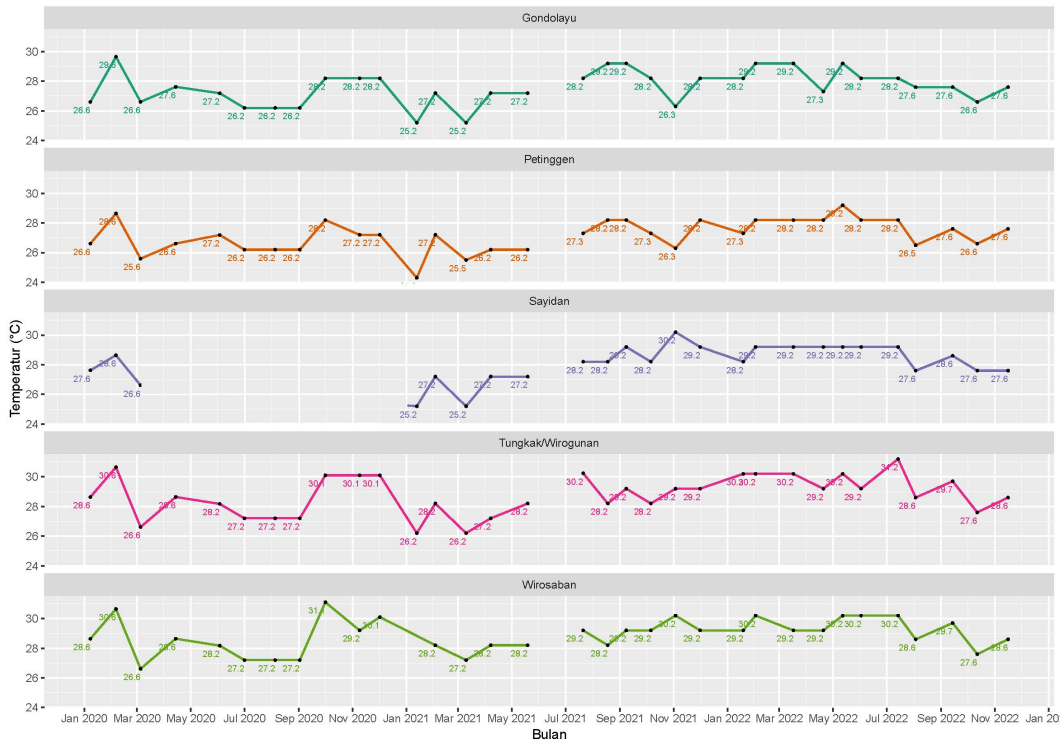
Bulan lembab terjadi pada bulan September 2021 dengan curah hujan 133,6 mm dan Oktober 2021 dengan curah hujan 145,7 mm. Selain itu, bulan lembab terjadi pada Juli 2022 dengan curah hujan 100,6 mm dan September 2022 dengan curah hujan 112,1 mm. Berdasarkan grafik pada Gambar 4.1, bulan lembab merupakan transisi musim, baik musim hujan menuju musim kemarau maupun sebaliknya. Sedangkan, bulan kering dengan curah hujan < 100 mm terjadi pada bulan Juni 2020 dengan curah hujan 41,4 mm, Juli 2020 dengan curah hujan 2,8 mm, Agustus 2020 dengan curah hujan 37,9 mm, dan September 2020 dengan curah hujan 31,4 mm. Pada Mei 2021, tercatat curah hujan sebesar 60,1 mm sebagai awal periode kering. Bulan-bulan berikutnya, seperti Juli 2021 dengan curah hujan 8,8 mm, Agustus 2021 dengan curah hujan 33,9 mm, serta Agustus 2022 dengan curah hujan 36,3 mm, menunjukkan kecenderungan periode musim kering. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa bulan basah terjadi pada periode Oktober hingga April, dengan puncak musim hujan terjadi pada Desember

hingga Februari. Sedangkan, bulan kering terjadi pada periode Mei hingga September, dengan puncak musim kemarau terjadi pada Juli atau Agustus.

4.1.2 Parameter Fisika

A. Suhu

Suhu merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas air sungai karena pengaruhnya terhadap proses fisik, kimia, dan biologis dalam sistem akuatik. Suhu perairan sungai dapat meningkat akibat peningkatan TSS serta proses oksidasi biologis sehingga terjadi kebutuhan oksigen terlarut yang lebih (Mahida dalam Marlina dkk., 2017). Selain itu, suhu air sungai dipengaruhi oleh radiasi sinar matahari dan kondisi vegetasi di bantaran sungai. Vegetasi sungai yang tidak rapat mengakibatkan radiasi sinar matahari langsung pada badan air sehingga terjadi peningkatan suhu air (Marlina dkk., 2017). Suhu air sungai code pada periode tahun 2020 hingga tahun 2022 dapat dilhat pada Gambar 4.2

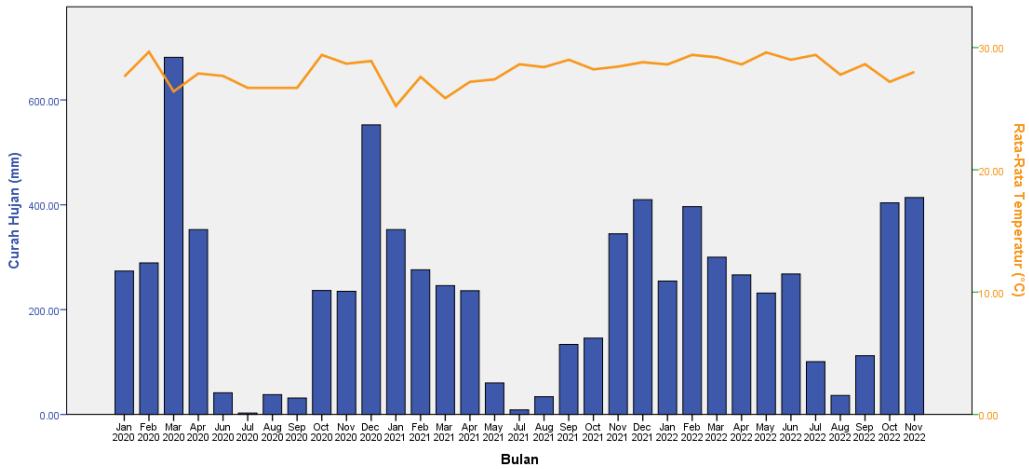


Gambar 4.2 Suhu Air Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.1 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Suhu Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	33	24,30	29,20	27,1679	1,07002
Gondolayu	33	25,20	29,65	27,6085	1,15959
Sayidan	25	25,20	30,20	28,1148	1,24359
Tungkak/Wirogunan	33	26,20	31,20	28,7803	1,34312
Wirosaban	32	26,61	31,10	28,8941	1,14235

Gambar 4.2 menunjukkan variasi suhu air Sungai Code di 5 titik pengambilan sampel, yaitu Gondolayu, Petinggen, Sayidan, Tungkak/Wirogunan, dan Wirosaban. Berdasarkan grafik tersebut, fluktuasi suhu air di Sungai Code cenderung stabil dan tidak ekstrim. Suhu air sungai pada ke-5 titik pengambilan sampel berkisar antara 24 °C hingga 31 °C. Tidak terlihat tren kenaikan maupun penurunan selama periode pengamatan, yaitu dari tahun 2020 hingga tahun 2022. Meskipun demikian, berdasarkan Tabel 4.1, terdapat kecenderungan kenaikan suhu air dari hulu ke hilir. Pada Site 1 (Petinggen) suhu air minimum bernilai 24,30 °C dan maksimum bernilai 29,20 °C dengan rata-rata suhu 27,16 °C. Pada Site 2 (Gondolayu) suhu air minimum bernilai 25,20 °C dan maksimum 29,65 °C dengan rata-rata 27,60 °C. Pada Site 3 (Sayidan) suhu air minimum bernilai 25,20 °C dan maksimum bernilai 30,20 °C dengan rata-rata 28,11 °C. Pada Site 4(Tungkak/Wirogunan) suhu air minimum bernilai 26,20 °C dan maksimum bernilai 31,20 °C dengan rata-rata 28,78 °C. Pada Site 5 (Wirosaban) suhu air minimum bernilai 26,61 °C dan maksimum bernilai 31,10 °C dengan rata-rata 28,89 °C. Peningkatan suhu sungai dari hulu menuju hilir tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah iklim, radiasi sinar matahari, suhu udara, dan rekayasa infrastruktur sungai seperti pembangunan bendung. Pertukaran panas antara udara atmosfer dengan sungai mempengaruhi kenaikan suhu air sepanjang aliran sungai (Kędra & Wiejaczka, 2018). Perubahan rata-rata suhu sungai code terhadap curah hujan setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.

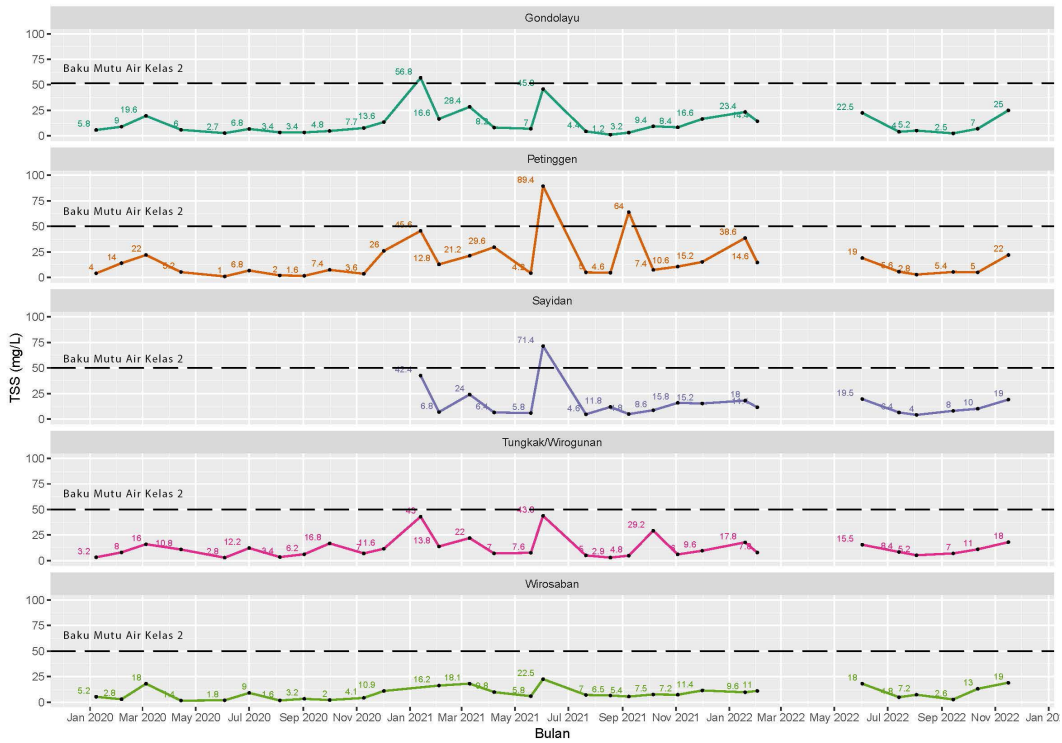


Gambar 4.3 Curah Hujan dan Suhu Rata-Rata Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.3, rata-rata suhu air sungai code cenderung stabil dan tidak terpengaruh oleh perubahan curah hujan pada setiap bulan. Meskipun terlihat fluktuasi rata-rata suhu pada bulan tertentu, tetapi tidak teramati pola perubahan rata-rata suhu air Sungai Code terhadap perubahan curah hujan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa curah hujan bukan merupakan faktor yang mempengaruhi perubahan suhu pada air Sungai Code.

B. Total Suspended Solid (TSS)

Total Suspended Solid (TSS) merujuk pada padatan atau partikel yang terdapat dalam air. Kadar TSS dalam sungai dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya yaitu aktivitas antropogenik yang menyebabkan masuknya pencemar ke dalam sungai. Selain itu, TSS pada sungai dapat dipengaruhi oleh kondisi hidrologis sungai, seperti pasang surut air, suhu, pH, salinitas, arus air, dan curah hujan (Arifelia dkk., 2017; Marlina dkk., 2017). Konsentrasi TSS pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.4



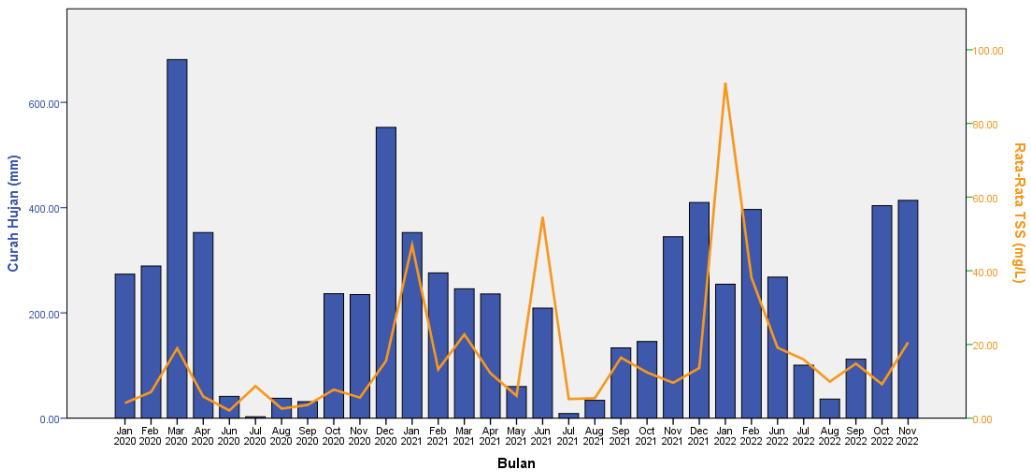
Gambar 4.4 Konsentrasi TSS Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.2 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata TSS Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	32	1,00	89,40	20,1375	21,31802
Gondolayu	31	1,20	56,80	12,6710	12,74598
Sayidan	23	1,80	71,40	14,6652	15,34138
Tungkak/Wirogunan	31	2,80	43,80	12,3677	10,28427
Wirosaban	29	1,40	22,50	8,4362	5,80340

Berdasarkan Gambar 4.4, konsentrasi TSS di sungai code mengalami kenaikan yang mencolok pada bulan tertentu. Meskipun demikian, secara umum konsentrasi TSS relatif stabil dan masih memenuhi baku mutu air sungai Kelas 2, yaitu 50 mg/L. Peningkatan konsentrasi TSS yang tinggi teramati pada periode tahun 2021. Pada bulan Januari 2021, terjadi kenaikan di beberapa titik pengamatan, diantaranya Site 1 (Petinggen) dengan konsentrasi TSS 45,6 mg/L, Site 2 (Gondolayu) dengan konsentrasi 56,8 mg/L, Site 3 (Sayidan) dengan konsentrasi TSS 42,4 mg/L, dan Site 4 (Tungkak/Wirogunan) dengan konsentrasi

TSS 43 mg/L. Selain itu, kenaikan konsentrasi TSS dapat diamati pada grafik terjadi pada bulan Juni 2021. Kenaikan yang terjadi cukup mencolok dan merupakan konsentrasi TSS tertinggi yang teramati selama periode pengamatan. Pada bulan Juni 2021, terjadi kenaikan di beberapa titik pengamatan, diantaranya Site 1 (Petinggen) dengan konsentrasi TSS sebesar 89,4 mg/L, Site 2 (Gondolayu) dengan konsentrasi 45,8 mg/L, Site 3 (Sayidan) dengan konsentrasi TSS 71,4 mg/L, dan Site 4 (Tungkak/Wirogunan) dengan konsentrasi TSS 43,8 mg/L. Namun, terdapat penurunan konsentrasi TSS di Site 5 (Wirosaban) menjadi 22,5 mg/L. Merujuk pada Gambar 4.1, pada bulan Juni 2021 terjadi kenaikan curah hujan di Kota Yogyakarta mencapai 209,1 mm dari bulan sebelumnya yang hanya 60,1 mm. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan kenaikan TSS secara drastis di titik-titik pengamatan pada bulan Juni 2021 yang merupakan kawasan urban padat penduduk (Ling dkk., 2017). Perubahan rata-rata konsentrasi TSS terhadap perubahan curah hujan setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



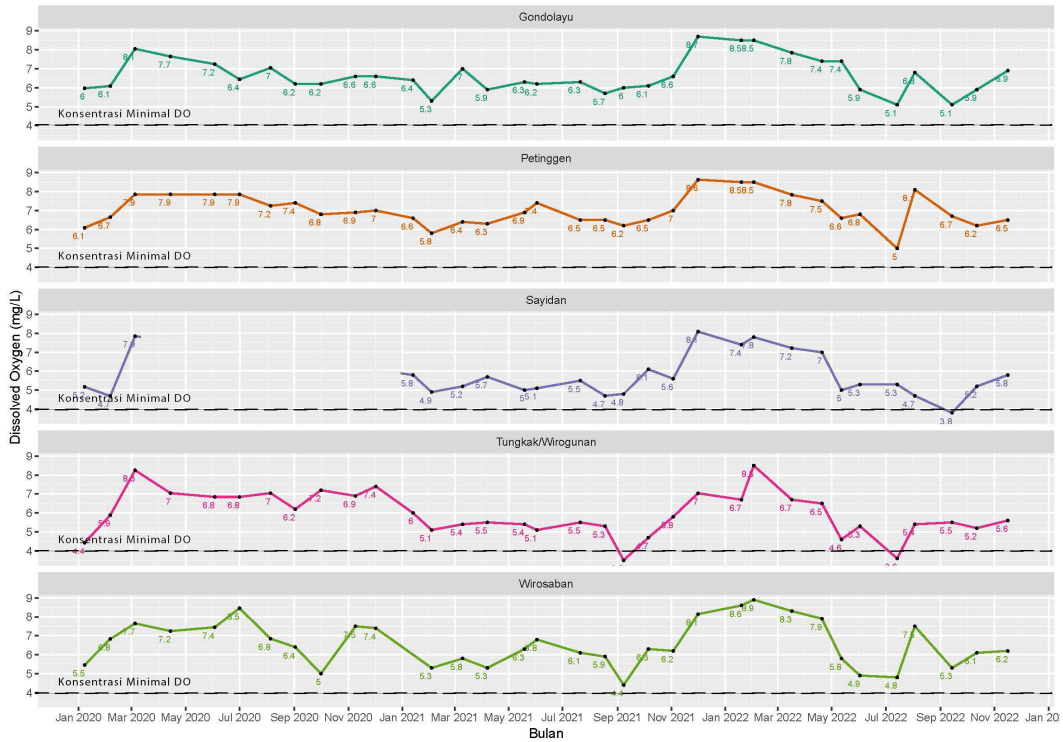
Gambar 4.5 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata TSS Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.5, terlihat bahwa terdapat pola kenaikan rata-rata konsentrasi TSS pada bulan dengan curah hujan yang tinggi. Sebaliknya, rata-rata konsentrasi TSS mengalami penurunan pada bulan yang memiliki curah hujan rendah. Selain itu, teramati bahwa terdapat tren kenaikan nilai rata-rata maksimum TSS pada setiap tahunnya. Hal tersebut mengindikasikan adanya hubungan antara curah hujan dengan konsentrasi TSS pada Sungai Code.

4.1.3 Parameter Kimia

A. Dissolved Oxygen (DO)

Dissolved Oxygen (DO) atau oksigen terlarut merupakan parameter penting yang digunakan dalam menilai kualitas air karena memiliki fungsi yang esensial bagi kelangsungan hidup kehidupan akuatik. Kadar DO dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu air, keberadaan bahan organik, dan laju fotosintesis di dalam air. Gambar 4.6 berikut ini merupakan konsentrasi DO pada Sungai Code dari tahun 220 hingga tahun 2022.

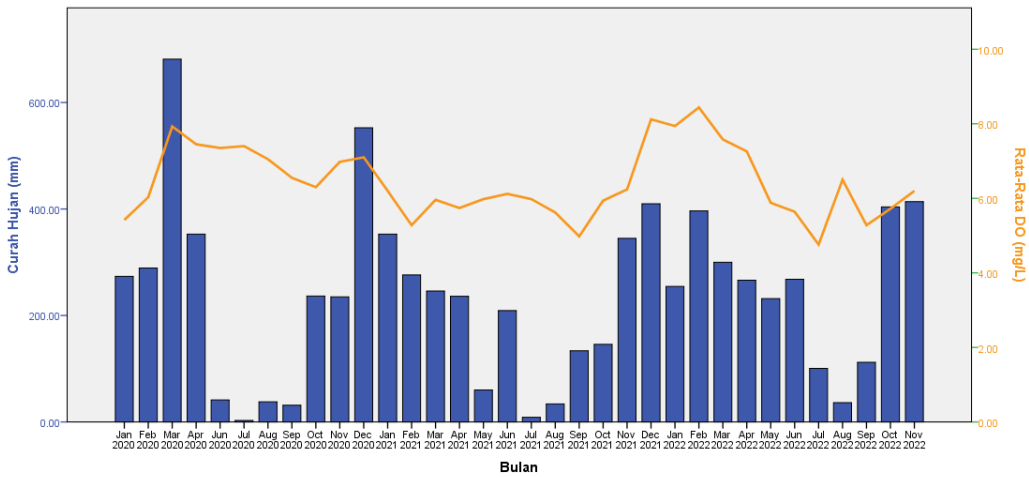


Gambar 4.6 Konsentrasi Oksigen Terlarut Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.3 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata DO Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	5,00	8,63	7,0135	0,82787
Gondolayu	34	5,10	8,70	6,6457	0,93729
Sayidan	26	3,80	8,09	5,7201	1,13816
Tungkak/Wirogunan	34	3,50	8,50	5,9409	1,16528
Wirosaban	33	4,40	8,90	6,5783	1,21247

Gambar 4.6 menunjukkan konsentrasi oksigen terlarut (DO) rata-rata di Sungai Code pada periode Januari 2020 hingga November 2022 di ke-5 Site yang menunjukkan fluktuasi pada kadar DO selama periode pemantauan. Grafik tersebut, menunjukkan mengenai variabilitas temporal dari parameter oksigen terlarut. Meskipun demikian, fluktuasi dan variabilitas kadar DO relatif masih dalam rentang nilai yang baik serta memenuhi baku mutu air sungai Kelas 2, yaitu minimal 4 mg/L. Fluktuasi yang terjadi pada konsentrasi oksigen terlarut yang terlihat dapat disebabkan oleh berbagai faktor lingkungan yang memengaruhi ekosistem akuatik. Faktor-faktor ini termasuk variasi suhu air, kandungan bahan organik, hidrolika aliran sungai, dan proses biologis. Perubahan rata-rata konsentrasi DO di Sungai Code terhadap curah hujan setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 4.7 sebagai berikut.



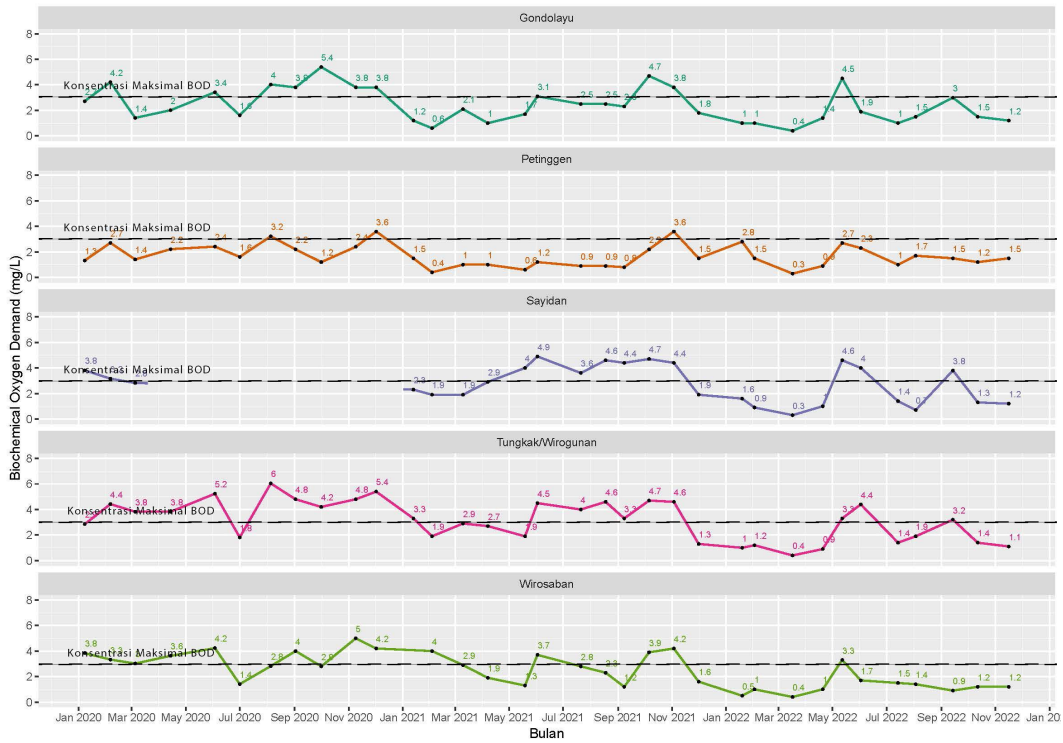
Gambar 4.7 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata DO Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.7 terlihat bahwa terdapat pola kenaikan rata-rata konsentrasi DO di bulan yang memiliki curah hujan tinggi. Meskipun demikian, pola perubahan konsentrasi DO terhadap curah hujan masih fluktuatif. Hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang kompleks antara konsentrasi DO dengan curah hujan.

B. Biochemical Oxygen Demand (BOD)

Biological Oxygen Demand (BOD) adalah jumlah oksigen terlarut yang diperlukan untuk dekomposisi bahan organik sempurna melalui proses biologi dan

kimia di dalam air. Tingkat BOD yang tinggi mengindikasikan tingginya tingkat pencemaran organik, yang dapat merugikan kehidupan akuatik karena potensi penyusutan oksigen terlarut dalam air. Pada sungai yang dikategorikan sebagai air sungai Kelas 2, baku mutu BOD ditentukan sebesar 3 mg/L. Kadar BOD pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.8.



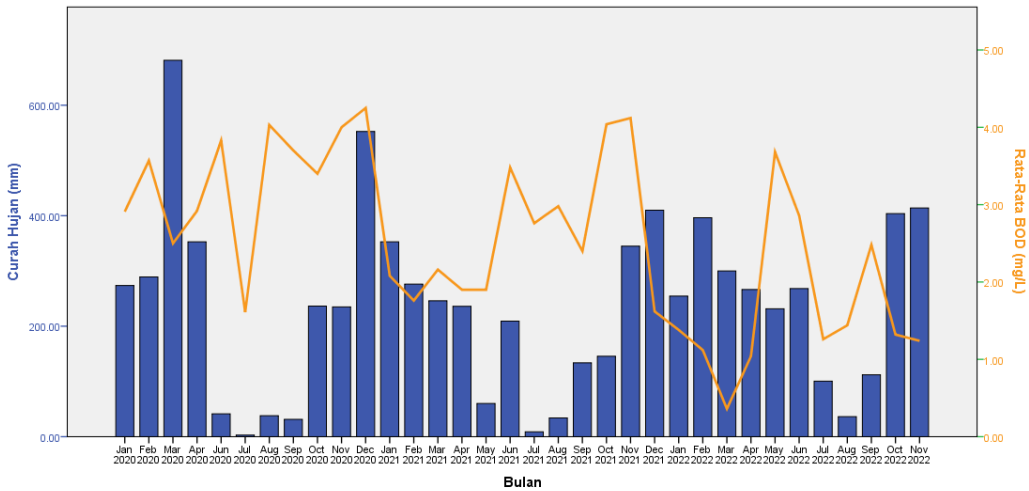
Gambar 4.8 BOD Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.4 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata BOD Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	0,30	3,60	1,6857	0,87258
Gondolayu	34	0,40	5,40	2,4092	1,32587
Sayidan	26	0,30	4,90	2,7726	1,46534
Tungkak/Wirogunan	34	0,40	6,04	3,1502	1,54971
Wirosaban	33	0,40	5,00	2,4900	1,31390

Konsentrasi BOD pada Site 1 (Petinggen) mencapai puncak secara berturut-turut pada bulan Agustus 2020, Desember 2020, dan November 2021 dengan konsentrasi 3,2 mg/L, 3,6 mg/L, dan 3,6 mg/L. Secara umum, kadar BOD di Site 1 berada ada tingkat yang cukup baik dengan rata-rata BOD 1,68 mg/L. Pada Site 2 (Gondolayu), memiliki kadar BOD yang lebih tinggi relatif terhadap Site 1. Puncak

konsentrasi BOD terjadi pada bulan Oktober untuk tahun 2020 dan tahun 2021 dan pada bulan Mei untuk tahun 2022 dengan konsentrasi 5,4 mg/L, 4,7 mg/L, dan 4,5 mg/L. Kadar BOD pada Site 3 (Sayidan) mengalami kenaikan pada awal tahun 2021 hingga puncaknya pada bulan Juni 2021. Tren tingkat BOD yang tinggi terus berlanjut hingga bulan November 2021 yang kemudian diikuti dengan penurunan hingga kadar terendah mencapai 0,3 mg/L pada bulan Maret 2022. Pada Site 4 (Tungkak/Wirogunan) memiliki rata-rata konsentrasi BOD yang lebih tinggi dibanding pada lokasi lainnya. Rata-rata BOD pada Site 4 berada pada 3,15 mg/L dengan nilai maksimum tercatat mencapai 6 mg/L. Hal tersebut menunjukkan adanya indikasi input beban pencemar organik di daerah Tungkak/Wirogunan. Secara tren konsentrasi BOD, sebagaimana lokasi lainnya, terdapat variabilitas yang dapat diamati berdasarkam kenaikan dan penurunan bulan tertentu. Adapun, pada Site 5 (Wirosaban), konsentrasi BOD pada awal pemantauan berada pada tingkat 3,8 mg/L yang selanjutnya mengalami fluktuasi hingga mencapai puncaknya pada bulan November 2020. Kadar BOD kemudian menunjukkan penurunan secara umum, dengan nilai minimum 0,4 mg/L pada Desember 2021, dan berakhir di angka 1,2 mg/L pada November 2022. Perubahan rata-rata konsentrasi BOD di Sungai Code terhadap curah hujan setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut.

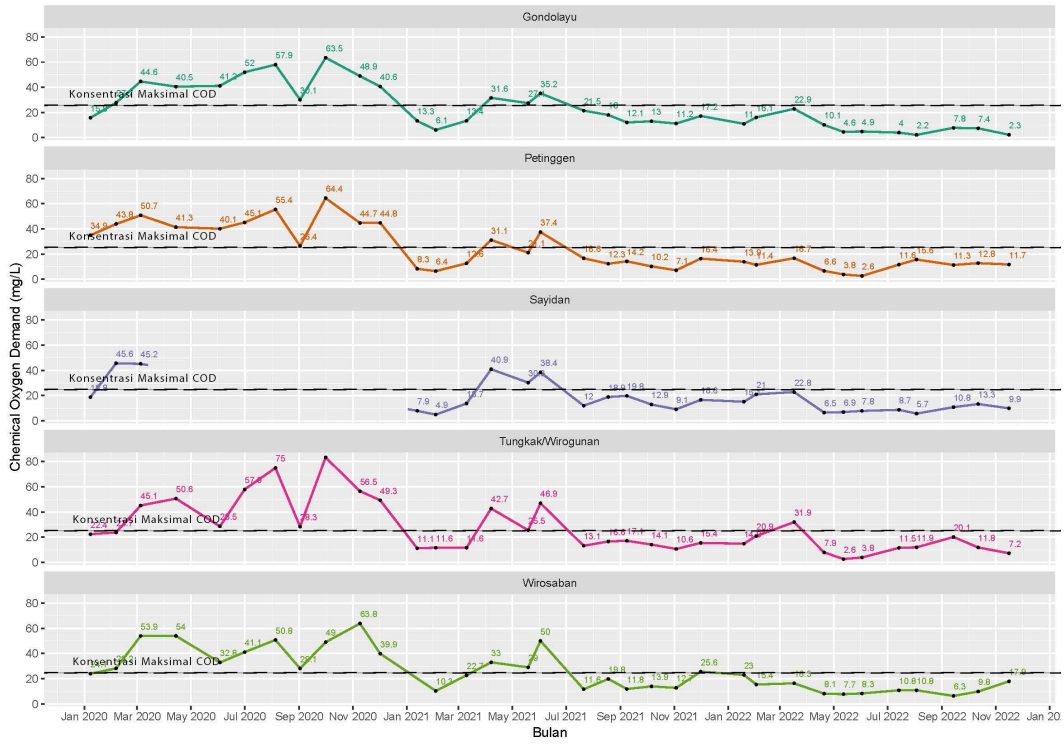


Gambar 4.9 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata BOD Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.9, tidak teramati pola perubahan rata-rata konsentrasi BOD terhadap curah hujan yang konsisten. Konsentrasi BOD mengalami fluktuasi di sepanjang tahun pengamatan. Fluktuasi tersebut terlihat acak yang menunjukkan variasi yang tidak mengikuti tren tertentu. Hal tersebut mengindikasikan bahwa konsentrasi BOD di Sungai Code tidak terlalu terpengaruh oleh variasi curah hujan pada setiap bulan.

C. Chemical Oxygen Demand (COD)

Chemical Oxygen Demand (COD) merupakan parameter kualitas air yang menyatakan jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengoksidasi senyawa organik dan anorganik secara kimiawi dalam air. COD menunjukkan jumlah total zat organik dan anorganik yang dapat teroksidasi di dalam air, yang menandakan adanya beban pencemaran dan potensi penurunan kadar oksigen terlarut di dalam air. Kadar COD pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.10.

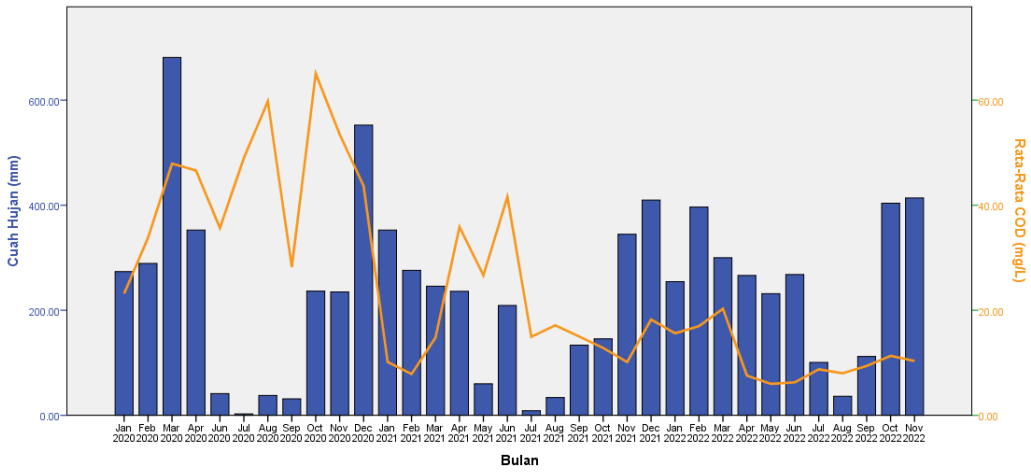


Gambar 4.10 COD Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.5 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata COD Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	2,60	64,40	23,6288	17,05837
Gondolayu	34	2,20	63,50	22,8274	17,20038
Sayidan	26	4,90	45,65	17,8286	12,34924
Tungkak/Wirogunan	34	5,70	83,30	26,0420	20,55461
Wirosaban	33	6,30	63,80	25,4658	16,42009

Berdasarkan tren pada grafik di Gambar 4.10, tingkat konsentrasi COD di Sungai Code diawali dengan konsentrasi yang relatif tinggi pada tahun 2020 melebihi baku mutu air sungai Kelas 2 untuk parameter COD yaitu 25 mg/L. Pada periode tahun 2020, kadar COD pada Januari 2020 diawali dengan konsentrasi yang moderat pada tingkat 34,9 mg /L di Site 1 (Petinggen), 15,8 mg/L di Site 2 (Gondolayu), 18,8 mg/L di Site 3 (Sayidan), 22,4 mg/L di Site 4 (Tungkak/Wirogunan), dan 24,1 mg/L di Site 5 (Wirosaban). Kenaikan pertama teramati pada bulan Maret 2020 pada setiap titik pengambilan sampel. Kemudian terjadi fluktuasi hingga sampai pada puncak kadar COD selama periode pengamatan pada bulan Oktober 2020 pada setiap titik sampling. Kenaikan tersebut merupakan kadar COD tertinggi selama tiga tahun pengamatan. Kadar COD maksimum di Petinggen mencapai 64,4 mg/L, di Gondolayu mencapai 63,5 mg/L, di Sayidan data kadar COD pada tahun 2020 tidak teramati dan hanya terbatas selama tiga bulan awal, di Tungkak/Wirogunan mencapai 83,3 mg/L, dan Wirosaban mencapai 49 mg/L. Tingginya kadar COD pada tahun 2020 mengindikasikan adanya pencemar yang masuk ke dalam sungai secara signifikan selama periode tersebut yang disebabkan oleh limbah industri, limbah domestik, atau faktor alami lainnya. Meskipun demikian, terdapat tren penurunan kadar COD pada tahun berikutnya, yaitu tahun 2021 hingga tahun 2022. Perubahan rata-rata COD pada sungai code terhadap curah hujan dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut.

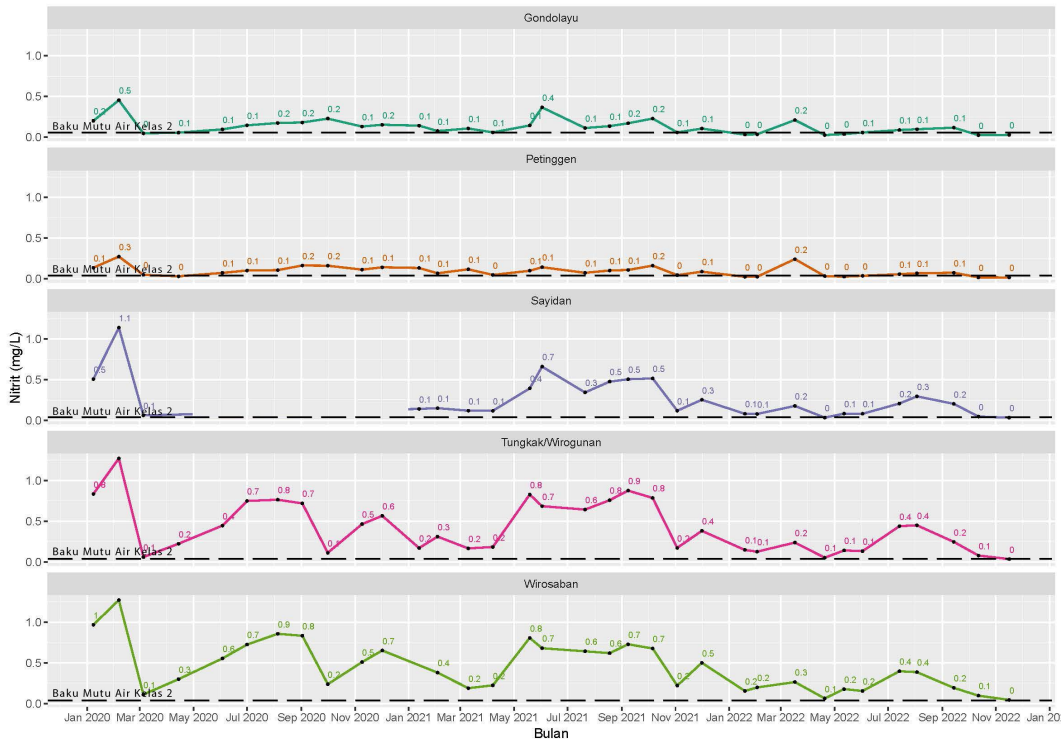


Gambar 4.11 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata COD Sungai Code

Merujuk pada Gambar 4.11, konsentrasi rata-rata COD menunjukkan variasi yang tidak mengikuti pola tertentu pada curah hujan. Konsentrasi rata-rata COD memiliki konsentrasi yang tinggi pada tahun 2020 kemudian mengalami penurunan pada tahun tahun berikutnya. Pada tahun 2020 dan 2021 terdapat kecenderungan kenaikan konsentrasi rata-rata COD pada bulan kering, akan tetapi pola yang sama tidak terlihat pada tahun 2022. Hal tersebut menunjukkan bahwa selain curah hujan, terdapat faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh signifikan terhadap konsentrasi COD.

D. Nitrit (NO_2^-)

Nitrit (NO_2^-) adalah bentuk senyawa nitrogen di perairan yang berasal dari proses oksidasi Ammonia (NH_3) dengan bantuan bakteri *Nitrosomonas*. Secara alami, Nitrit terdapat di lingkungan karena merupakan bagian daripada siklus nitrogen. Selain itu, keberadaan Nitrit di perairan dapat bersumber dari aktivitas antropogenik seperti kegiatan pertanian dalam penggunaan pupuk nitrogen, limbah industri, dan limbah organik manusia. Hal tersebut berpotensi meningkatkan keberadaan Nitrit di perairan yang berakibat pada terganggunya ekosistem akuatik. Kadar Nitrat yang tinggi bersifat toksik bagi organisme akuatik serta berpotensi mengganggu siklus nitrogen alami. Kadar Nitrit pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.12.



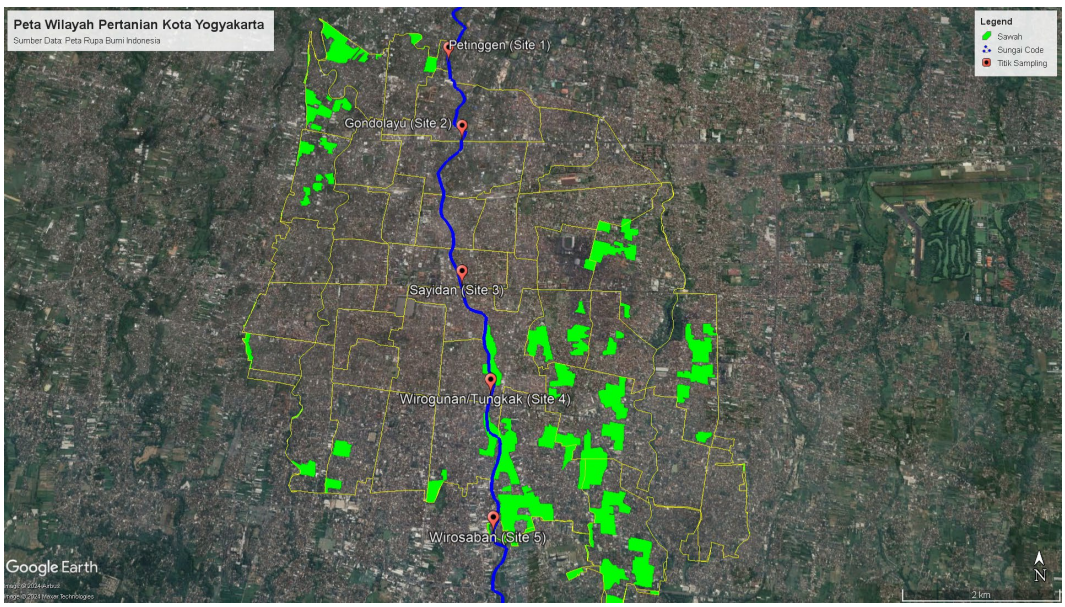
Gambar 4.12 Konsentrasi Nitrit Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.6 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Nitrit Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	0,02	0,27	0,0931	0,06141
Gondolayu	34	0,03	0,46	0,1284	0,09443
Sayidan	26	0,03	1,14	0,2623	0,25349
Tungkak/Wirogunan	34	0,04	1,27	0,4492	0,33310
Wirosaban	33	0,04	1,27	0,4479	0,30511

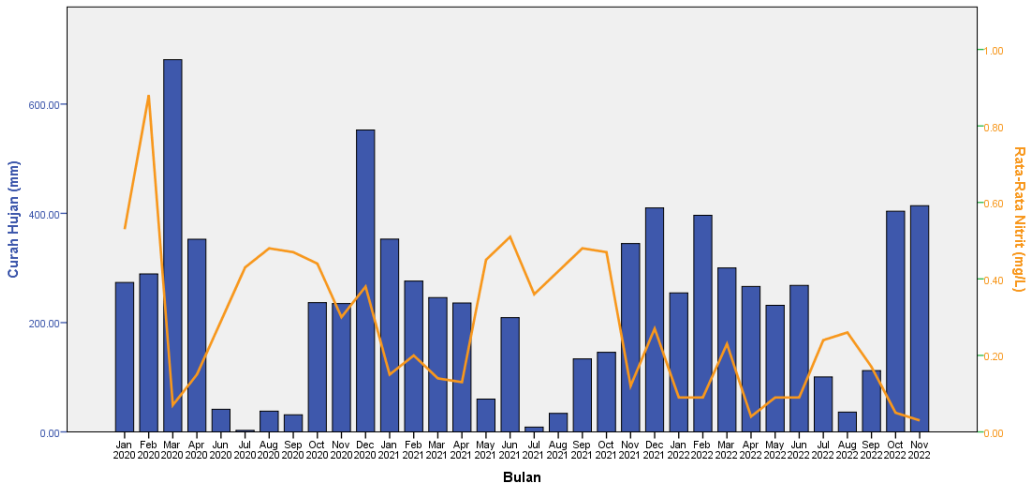
Berdasarkan Gambar 4.12, konsentrasi Nitrit di Sungai Code bervariasi di setiap titik pengambilan sampel. Pada Site 1 (Petinggen), konsentrasi Nitrit memiliki variabilitas yang rendah dan cenderung stabil dengan rata-rata konsentrasi 0,09 mg/L. Pada Site 2 (Gondolayu), konsentrasi Nitrit juga memiliki variabilitas yang rendah dan relatif stabil dengan rata-rata 0,12 mg/L. Meskipun demikian, teramati beberapa kenaikan pada bulan tertentu, diantaranya pada bulan Februari 2020 terjadi kenaikan mencapai 0,46 mg/L, dan Juni 2021 mencapai 0,4 mg/L. Sedangkan, pada Site 3 (Sayidan), Site 4 (Tungkak/Wirogunan), dan Site 5 (Wirosaban), terdapat kenaikan rata-rata konsentrasi Nitrit terkhusus pada musim

kemarau. Pada Site 3, kadar nitrat berada pada rata-rata sebesar 0,26 mg/L. Nilai maksimum Nitrit terjadi pada bulan Februari 2020 dengan konsentrasi sebesar 1,14 mg/L. Pada Site 4 dan Site 5, mengalami kondisi yang serupa, rata-rata konsentrasi Nitrat meningkat menjadi sekitar 0,44 mg/L, dengan nilai maksimum Nitrit terjadi pada bulan Februari 2020 mencapai 1,27 mg/L. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya cemaran limbah yang masuk di kawasan sekitar Tungkak/Wirogunan dan Wirosaban. Potensi pencemaran yang berasal dari limbah aktivitas pertanian berupa sawah di wilayah tersebut sangat besar, karena secara lokasi, di sekitar Site 4 dan Site 5 relatif berdekatan dengan sawah dibandingkan lokasi lainnya sebagaimana tertera pada Gambar 4.13. Secara umum, kualitas air Sungai Code tidak memenuhi baku mutu Nitrit sebagai mana ditetapkan dalam Baku Mutu Air Nasional yang memiliki ambang batas atas sebesar 0,06 mg/L.



Gambar 4.13 Peta Wilayah Pertanian Kota Yogyakarta

Pola perubahan rata-rata konsentrasi Nitrit di Sungai Code terhadap perubahan curah hujan dapat dilihat pada Gambar 4.14 sebagai berikut.

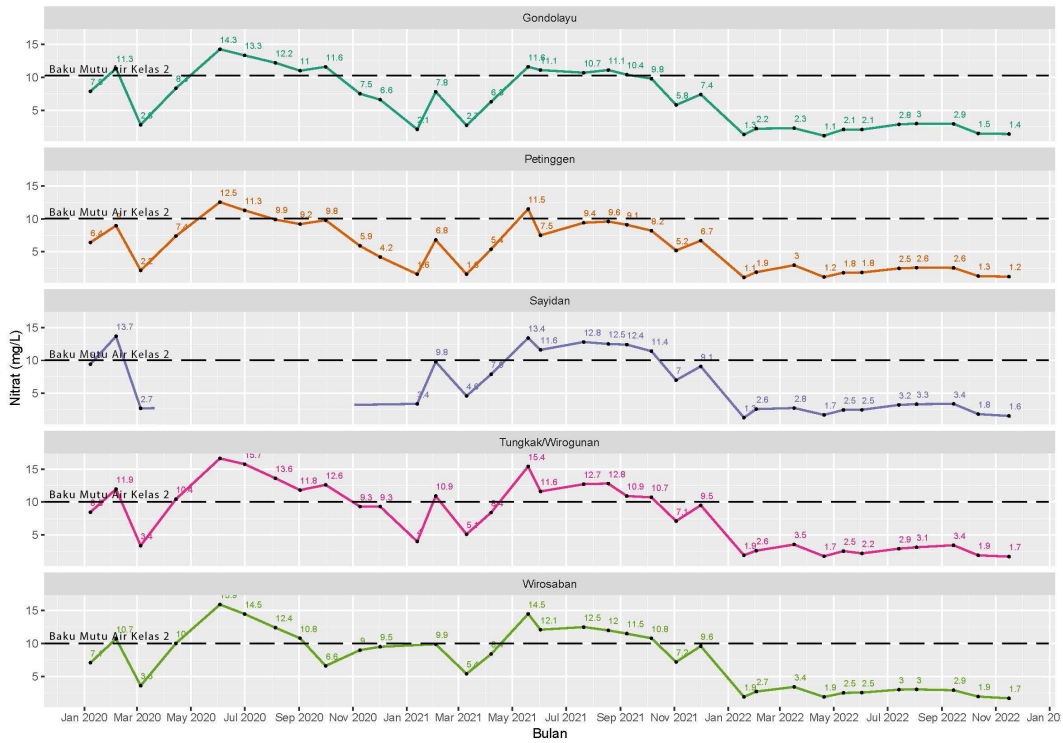


Gambar 4.14 Curah Hujan dan Konsentrasi Rata-Rata Nitrit Sungai Code

Merujuk pada Gambar 4.14, konsnetrasi rata-rata Nitrit di Sungai Code tampak memiliki pola perubahan terhadap perubahan curah hujan. Konsentrasi rata-rata Nitrit memiliki kecenderungan untuk meningkat pada bulan kering. Sebaliknya, pada bulan basah dengan curah hujan yang lebih tinggi, konsentrasi rata-rata Nitit mengalami penurunan. Hal tersebut mengindikasikan adanya hubungan antara perubahan rata-rata konsentrasi Nitrit dan curah hujan.

E. Nitrat (NO_3^-)

Nitrat (NO_3^-) merupakan senyawa yang dihasilkan dari proses nitrifikasi. Nitrat hasil oksidasi Ammonia selanjutnya diubah menjadi Nitrit dengan bantuan bakteri *Nitrobacter.* Kadar nitrat yang berlebih dapat menyebabkan eutrofikasi, suatu proses terjadinya peningkatan nutrien pada perairan yang menstimulasi pertumbuhan alga dan tanaman air secara cepat. Hal tersebut dapat menyebabkan ledakan alga dan penipisan oksigen, yang mengakibatkan terganggunya keseimbangan ekosistem akuatik. Kadar Nitrat pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Konsentrasi Nitrat Sungai Code Tahun 2020 – 2022

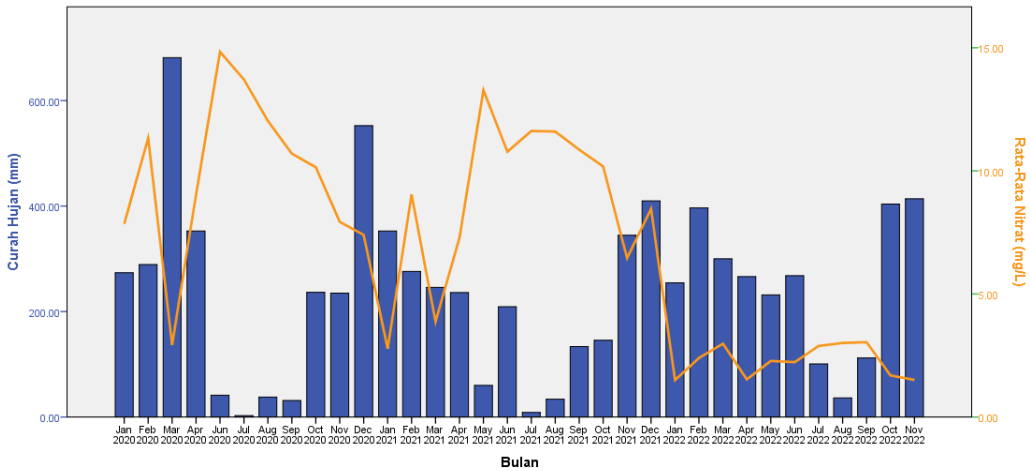
Tabel 4.7 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Nitrat Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	1,10	12,55	5,6267	3,63649
Gondolayu	34	1,13	14,26	6,6542	4,26016
Sayidan	26	1,30	13,67	6,4794	4,48555
Tungkak/Wirogunan	34	1,70	16,62	7,9349	4,76399
Wirosaban	33	1,68	15,92	7,6212	4,43638

Berdasarkan Gambar 4.15, terjadi tren penurunan konsentrasi Nitrat di Sungai Code pada setiap titik pengambilan sampel. Konsentrasi tertinggi Nitrat terjadi pada bulan Juni 2020, pada Site 1 kadar Nitrat mencapai 12,5 mg/L, pada Site 2 mencapai 14,3 mg/L, pada Site 4 mencapai 16,62 mg/L, dan pada Site 5 mencapai 15,92 mg/L. Pada tahun berikutnya, tahun 2021, kenaikan konsentrasi Nitrat kembali terjadi pada bulan Juni. Sedangkan, pada tahun 2022, terjadi penurunan yang cukup signifikan pada konsentrasi Nitrat di setiap titik pengambilan sampel. Berdasarkan data pada Tabel 4.7 teramati kenaikan konsentrasi Nitrat dari hulu ke hilir. Hal tersebut juga mengindikasikan adanya

cemaran yang masuk di kawasan sekitar Tungkak/Wirogunan dan Wirosaban. Sumber pencemaran tersebut kemungkinan berasal dari aktivitas pertanian berupa sawah, sebagaimana yang terjadi pada cemaran Nitrit, karena Site 4 dan Site 5 relatif berdekatan dengan sawah dibandingkan lokasi lainnya. Secara umum, kualitas air Sungai Code mengalami peningkatan kualitas. Pada periode tahun 2020-2021, Sungai Code belum memenuhi Baku Mutu Air Nasional untuk air sungai Kelas 2 pada parameter Nitrat yang memiliki ambang batas atas sebesar 10 mg/L. Akan tetapi, pada periode Tahun 2022 terjadi penurunan konsentrasi Nitrat hingga <10 mg/L sehingga telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan.

Pola perubahan rata-rata konsentrasi Nitrat terhadap curah hujan dapat dilihat pada Gambar 4.16 sebagai berikut.

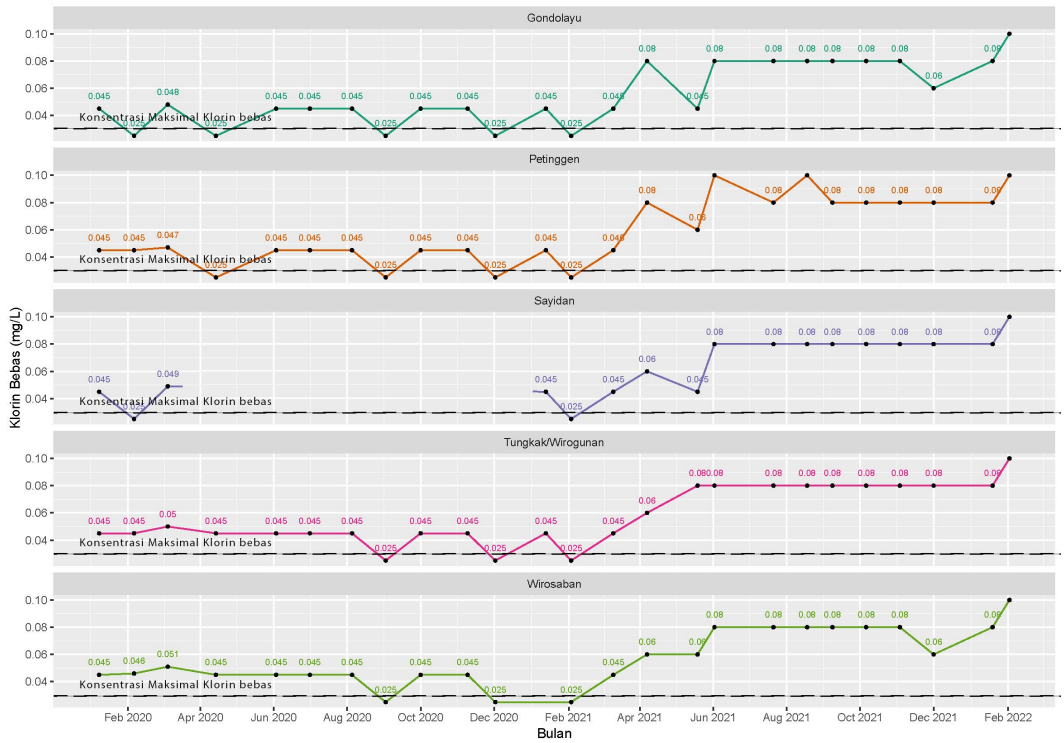


Gambar 4.16 Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrat Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.16, teramati pola yang cukup konsisten antara perubahan rata-rata konsentrasi Nitrat terhadap perubahan curah hujan. Konsnetrasi Rata-rata Nitrat mengalamu kenaikan yang cukup tinggi pada bulan kering. Sebaliknya, pada bulan basah, konsentrasi rata rata Nitrat mengalami penurunan. Meskipun demikian, pada tahun 2022 pola yang sama tidak terjadi secara signifikan. Hal tersebut terjadi karena kualitas air Sungai Code mengalami peningkatan pada parameter Nitrat yang mengalami penurunan yang cukup signifikan pada tahun 2022 sebagaimana tertera pada Gambar 4.15.

F. Klorin Bebas

Klorin (Cl) merupakan unsur kimia dengan nomor atom 17 yang termasuk ke dalam Golongan VII (halogen). Klorin memiliki sifat sebagai oksidator yang kuat serta mudah bereaksi terhadap unsur lain. Sifat klorin tersebut dimanfaatkan untuk melakukan disinfeksi air yang disebut sebagai metode klorinasi. Klorin murni memiliki bentuk sebagai molekul gas (Cl_2) dan ketika terlarut dalam air akan berubah bentuk menjadi Asam Hipoklorit (HOCl) atau Ion Hipoklorit (OCl^-). Secara definisi, klorin bebas adalah ketiga bentuk klorin tersebut yang terdapat di dalam air. Klorin bebas yang memiliki sifat sebagai oksidator kuat berfungsi sebagai disinfektan apabila terdapat kontaminan yang muncul di dalam air. Kadar klorin bebas maksimum pada air sungai Kelas 2 adalah sebesar 0,03 mg/L berdasarkan PP No 22 Tahun 2021. Kadar klorin bebas yang terlampau tinggi dapat mengganggu ekosistem perairan. Selain itu, kadar klorin bebas yang tinggi dapat menganggu kesehatan apabila terjadi kontak terhadap manusia. Klorin merupakan senyawa pengoksidasi kuat yang berbahaya jika masuk ke dalam tubuh manusia. Klorin berpotensi menyebabkan iritasi pada mata, kulit, dan saluran pernapasan. Efek jangka panjang dapat menyebabkan gangguan penyumbatan saluran pernapasan (Hayat dkk., t.t.). Sumber Klorin pada sungai dapat berasal dari penggunaan disinfektan pada fasilitas pengolahan air limbah, limbah industri, dan limbah rumah sakit. Kadar Klorin Bebas pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Konsentrasi Klorin Bebas Sungai Code Tahun 2020 – 2022

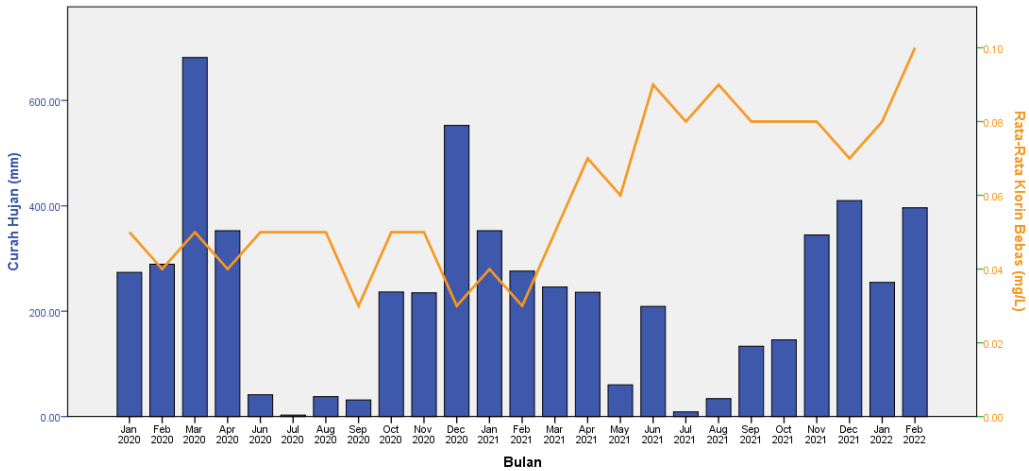
Tabel 4.8 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Klroin Bebas Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	25	0,025	0,100	0,05888	0,024717
Gondolayu	25	0,025	0,100	0,05512	0,022821
Sayidan	17	0,025	0,100	0,06788	0,024736
TungkakWirogunan	25	0,025	0,100	0,05820	0,021548
Wirosaban	25	0,025	0,100	0,0559	00,02136

Grafik pada Gambar 4.17 menunjukkan konsentrasi klorin bebas di Sungai Code pada ke-5 titik pengambilan sampel. Data yang terobservasi dimulai hingga tahun 2020 hingga tahun 2021, tetapi pada tahun 2022 data konsentrasi klorin bebas terbatas hanya hingga bulan Februari. Berdasarkan grafik tersebut, konsentrasi klorin bebas di Sungai Code relatif stabil meskipun teramati bahwa terdapat tren kenaikan konsentrasi. Pada Site 1 (Petinggen) rata-rata konsentrasi klorin bebas berada pada nilai 0,058 mg/L, pada Site 2 (Gondolayu) rata-rata konsentrasi klorin bebas berada pada nilai 0,055 mg/L, pada Site 3 (Sayidan) rata-rata konsentrasi

klorin bebas berada pada nilai 0,067 mg/L, pada Site 4 (Tungkak/Wirogunan) rata-rata konsentrasi klorin bebas berada pada nilai 0,58 mg/L, dan pada Site 5 (Wirosaban) rata-rata konsentrasi klorin bebas berada pada nilai 0,055 mg/L. Mengacu pada regulasi pada PP Nomor 22 tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Nasional yang menetapkan ambang batas atas klorin bebas pada air sungai Kelas 2 sebesar 0,03 mg/L, Sungai Code masih belum memenuhi baku mutu. Sumber pencemaran klorin bebas di Sungai Code dapat berasal dari industri yang menggunakan bahan kimia berbasis klorin dalam proses produksinya. Selain itu, sumber lainnya adalah penggunaan pembersih skala rumah tangga yang mengandung klorin. Ketika bahan-bahan tersebut dibuang melalui saluran pembuangan rumah tangga yang terhubung ke sungai, klorin bebas dapat mencemari ekosistem Sungai Code.

Pola perubahan rata-rata konsentrasi Klorin Bebas terhadap curah hujan dapat dilihat pada Gambar 4.16 sebagai berikut.



Gambar 4.18 Curah Hujan dan Konsentrasi Klorin Bebas Sungai Code

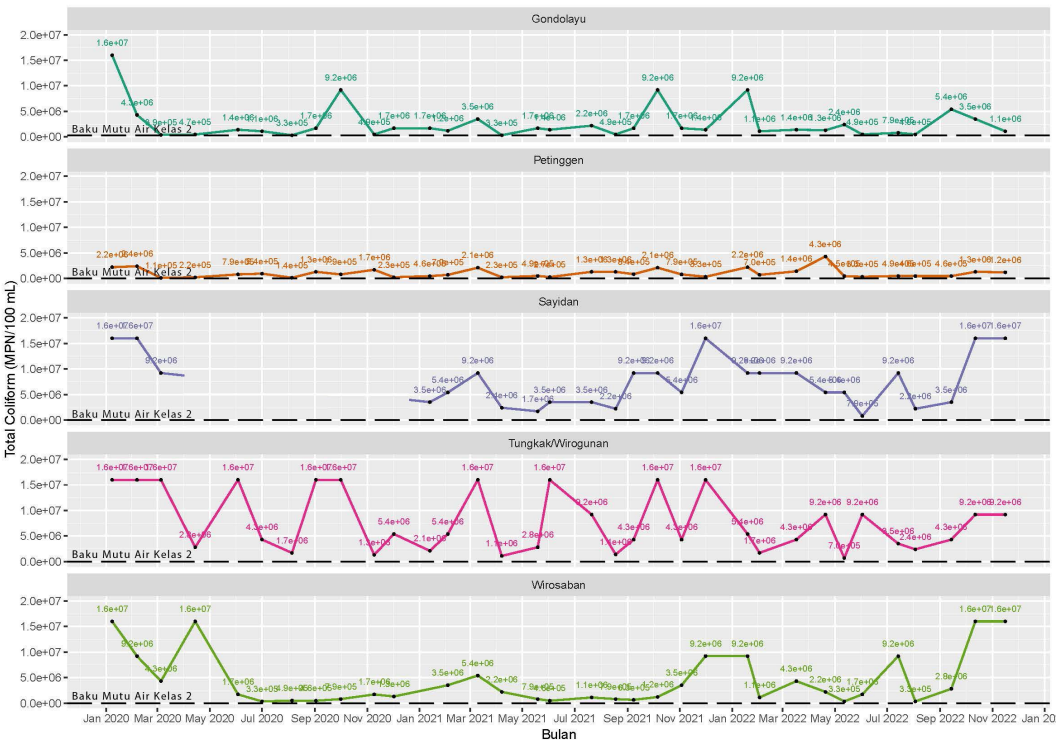
Berdasarkan Gambar 4.18, tidak terlihat pola yang konsisten pada perubahan rata-rata konsentrasi Klorin Bebas terhadap curah hujan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa curah hujan bukan merupakan faktor yang paling mempengaruhi konsentrasi klorin bebas pada Sungai Code secara langsung. Kendati demikian, terjadi kenaikan konsentrasi Klorin Bebas dalam kurun waktu 3

tahun terkahir. Kenaikan tersebut menyoroti pentingnya pengelolaan Sungai Code dan perlunya upaya minimalisasi beban pencemar Klorin Bebas ke dalam Sungai.

4.1.4 Parameter Biologi

A. Total Coliform

Total coliform merupakan indikator penting dari kontaminasi fecal dalam air, keberadaannya dalam air mengindikasikan kemungkinan adanya mikroorganisme enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Kelompok bakteri tersebut dikategorikan ke dalam dua jenis utama: koliform fekal, termasuk *E. Coli* yang berasal dari tinja manusia dan hewan berdarah panas, dan koliform non-fekal, seperti *Aerobacter* dan *Klebsiella* yang berasal dari hewan atau bahan tanaman yang terdekomposisi. Total Coliform pada Sungai Code selama periode 2020 – 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.19.



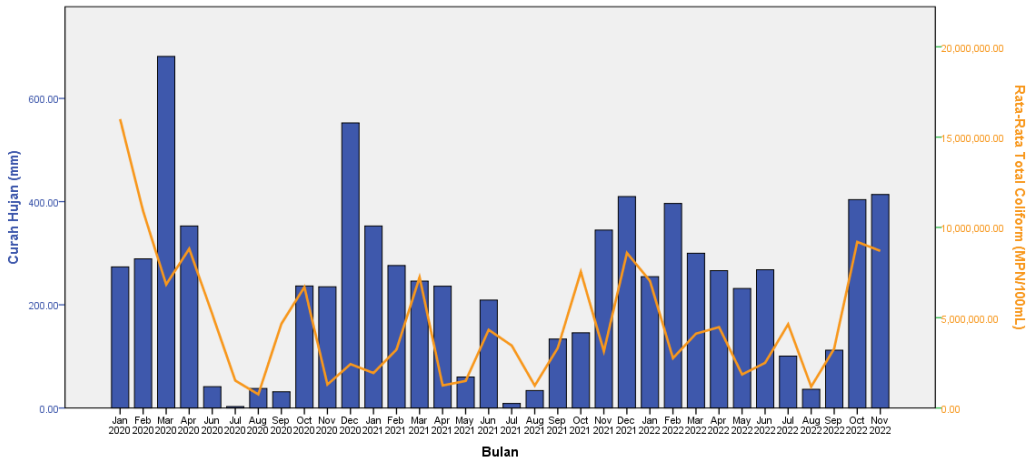
Gambar 4.19 Total Coliform Sungai Code Tahun 2020 – 2022

Tabel 4.9 Nilai Minimum, Maksimum, dan Rata-Rata Total Coliform Air Sungai Code

Titik Sampling	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Petinggen	34	$2{,}3 \times 10^5$	$1{,}6 \times 10^7$	$2{,}2 \times 10^6$	$3{,}9 \times 10^6$
Gondolayu	34	$3{,}3 \times 10^5$	$1{,}6 \times 10^7$	$2{,}7 \times 10^6$	$3{,}4 \times 10^6$
Sayidan	26	$7{,}9 \times 10^5$	$1{,}6 \times 10^7$	$7{,}6 \times 10^6$	$5{,}0 \times 10^6$
TungkakWirogunan	34	$7{,}0 \times 10^5$	$1{,}6 \times 10^7$	$7{,}8 \times 10^6$	$5{,}9 \times 10^6$
Wirosaban	33	$3{,}3 \times 10^5$	$1{,}6 \times 10^7$	$4{,}4 \times 10^6$	$5{,}2 \times 10^6$

Berdasarkan Gambar 4.11, Total Coliform di setiap titik pengambilan sampel memiliki variabilitas yang berbeda. Total Coliform di Site 1 (Petinggen), memiliki variabilitas yang lebih rendah relatif terhadap lokasi lainnya meskipun terlihat fluktuasi. Pada Site 2 (Gondolayu), Total Coliform mengalami kenaikan secara signifikan pada bulan tertentu meskipun secara umum masih memiliki Total Coliform yang rendah dibanding lokasi lainnya. Kadar Total Coliform di Site 3 (Sayidan) dan Site 4 (Tungkak/wirogunan) memiliki nilai yang tinggi. Selain itu, terdapat fluktuasi yang cukup besar. Sedangkan, pada Site 5 (Wirosaban), terdapat fluktuasi yang signifikan dari bulan ke bulan, tetapi tidak terdapat tren umum yang jelas. Fluktuasi dalam data terlihat jelas di setiap titik sampling, menunjukkan bahwa ada faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air dari bulan ke bulan. Ini bisa disebabkan oleh faktor alami seperti musim atau faktor manusia seperti cemaran limbah domestik.

Pola perubahan rata-rata jumla Total Coiform terhadap curah hujan dapat dilihat pada Gambar 4.20 sebagai berikut.



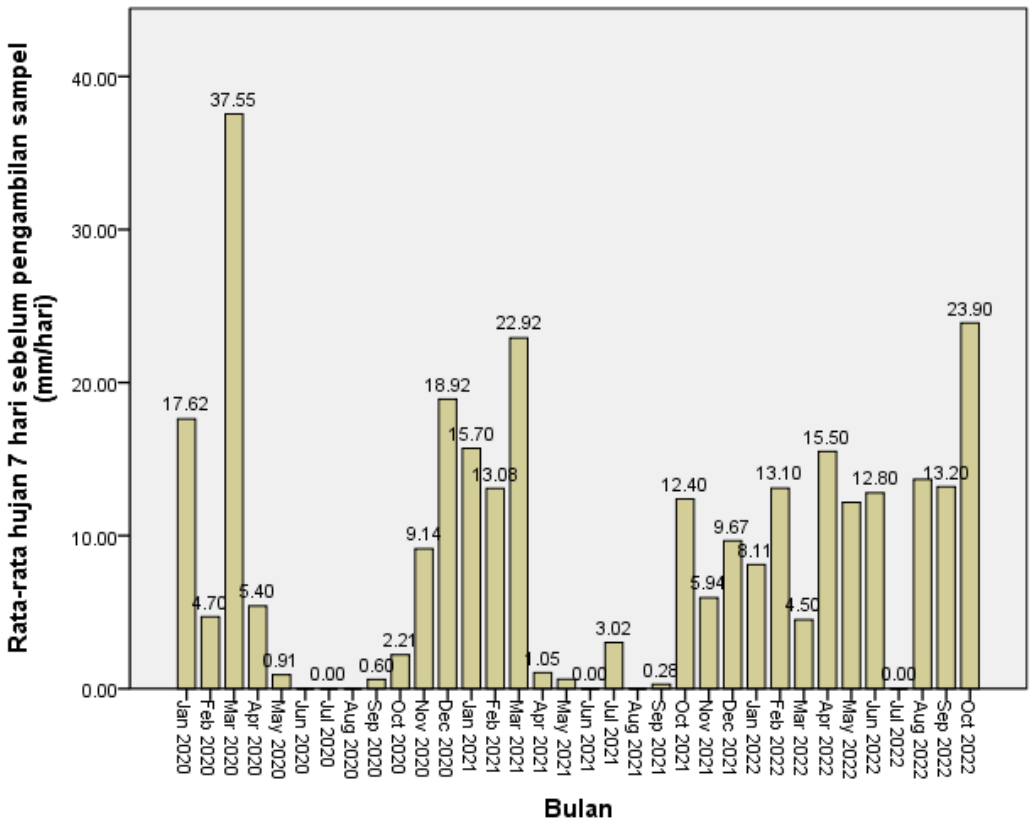
Gambar 4.20 Curah Hujan dan Rata-Rata Jumlah Total Coliform di Sungai Code

Berdasarkan Gambar 4.20, terdapat pola yang terlihat dengan indikasi fluktuasi jumlah Total Coliform di Sungai Code mengikuti pola curah hujan meskipun dengan variabilitas yang cukup tinggi. Hal tersebut mengindikasikan adanya faktor lain yang mungkin mempengaruhi jumlah coliform pada sungai.

4.2 Pengaruh Curah Hujan terhadap Parameter Kualitas Air Sungai

Hubungan curah hujan terhadap parameter kualitas air dilakukan menggunakan pendekatan uji koefisien korelasi (r) dan uji regresi linear untuk mendapatkan model statistik linear serta besaran koefisien determinasi dari variabel penelitian. Uji korelasi menggunakan metode Pearson dan Spearman yang digunakan sesuai distribusi data variabel. Apabila data memenuhi asumsi normalitas maka digunakan metode Pearson. Sedangkan, Spearman digunakan ketika kondisi data sebaliknya.

Data hujan bulanan kumulatif yang digunakan mengacu pada Gambar 4.1. Sedangkan, curah hujan rata-rata 7 hari sebelum hari pengambilan sampel tertera pada Gambar 4.21 sebagai berikut.



Gambar 4. 21 Curah Hujan Rata-Rata 7 hari sebelum Pengambilan Sampel Air Sungai Code

Curah hujan rata-rata dikorelasikan guna membandingkan korelasi antara curah hujan bulanan dengan curah hujan rata-rata harian terhadap kualitas air Sungai Code. Kedua data digunakan karena menunjukkan interpretasi yang berbeda. Curah hujan kumulatif bulanan menunjukkan kecenderungan perubahan kualitas air sungai terhadap perubahan musim di wilayah tropis. Sedangkan, curah hujan rata-rata harian menunjukkan respons langsung kualitas air sungai terhadap limpasan di Daerah Aliran Sungai (DAS). Hal tersebut dilakukan guna mengetahui model terbaik yang paling sesuai dalam menggambarkan hubungan antara curah hujan dengan kualitas air Sungai Code.

4.2.1 Parameter Fisika

A. Suhu

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter suhu air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.10.

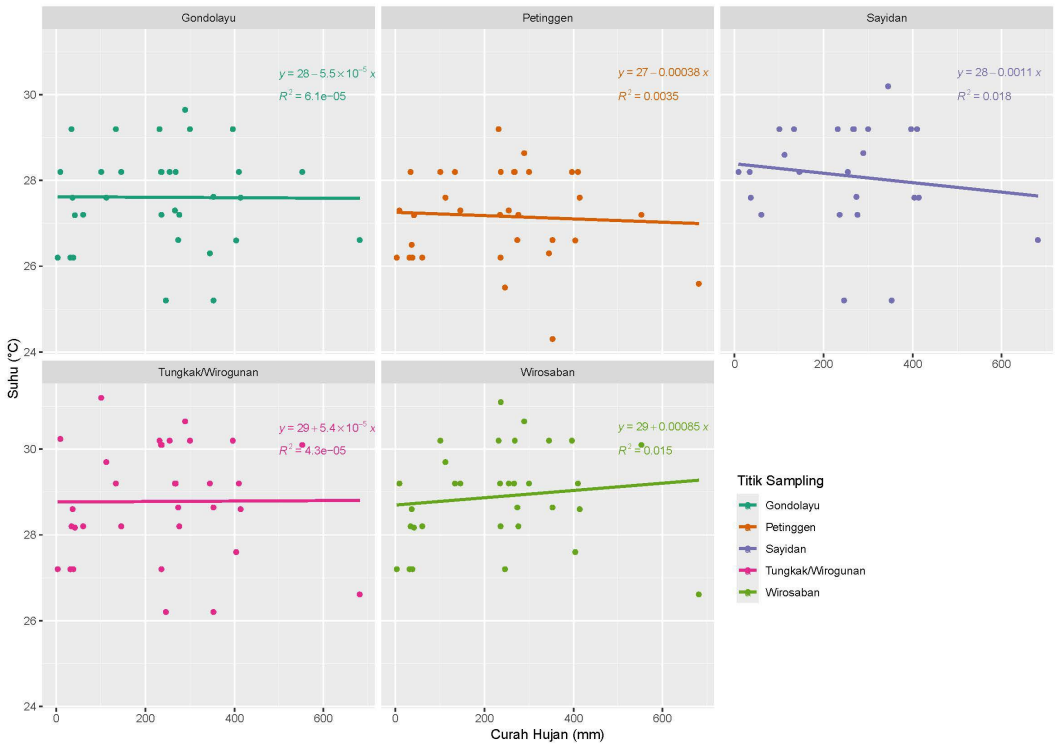
Tabel 4.10 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Suhu

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	-0,059	0,222	0,745	0,231	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	-0,008	0,491	0,966	0,006	Tidak signifikan	Signifikan
Sayidan	-0,136	0,184	0,518	0,413	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	0,007	0,34	0,971	0,066	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	0,123	0,437	0,504	0,02	Tidak signifikan	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.10, diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (r) untuk parameter suhu menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Site 1 (Petinggen) memiliki nilai r sebesar -0,059 (*p value* > 0,05) yang menunjukkan korelasi negatif yang sangat lemah dan tidak signifikan. Pada Site 2 (Gondolayu) memiliki nilai r sebesar -0,008 (*p value* > 0,05), Site 3 (Sayidan) memiliki nilai r sebesar -0,136 (*p value* > 0,05), Site 4 (Tungkak/Wirogunan) memiliki nilai r sebesar 0,007 (*p value* > 0,05), dan Site 5 (Wirosaban) memiliki nilai r sebesar 0,123 (*p value* > 0,05). Secara umum, curah hujan dan suhu air Sungai Code memiliki korelasi negatif yang sangat lemah, kecuali di Site 4 dan 5 yang berkorelasi positif yang sangat lemah. Meskipun demikian, nilai r dari semua titik pengambilan sampel tidak signifikan secara statistik sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara curah hujan dengan suhu air Sungai Code. Akan tetapi, suhu air Sungai Code memiliki korelasi yang signifikan (*p value* ≤ 0,05) dengan curah hujan rata-rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel di dua lokasi, yaitu Gondolayu dan Wirosaban. Nilai r di Gondolayu dan Wirosaban sebesar 0,491 dan 0,437 yang menunjukkan tingkat hubungan yang cukup kuat. Hal tersebut dapat terjadi karena curah hujan rata-rata dalam 7 hari terakhir sebelum pengambilan sampel secara langsung menunjukkan respons hidrologis jangka pendek. Selain itu, curah hujan rata-rata harian dapat

mencerminkan fluktuasi harian suhu yang tidak dapat ditunjukkan oleh curah hujan bulanan. Kondisi spesifik lokasi pengambilan sampel juga memiliki pengaruh yang besar terhadap hubungan kedua variabel seperti jenis tanah, tata guna lahan, dan kondisi vegetasi.

Gambar 4.22 berikut menunjukkan hubungan antara curah hujan dengan suhu air Sungai Code menggunakan regresi linear.



Gambar 4.22 Hubungan antar Curah Hujan dan Suhu Air Sungai Code menggunakan Metode Regresi Linear

Berdasarkan pemodelan menggunakan regresi linear tersebut, tidak menunjukkan model representatif yang menjelaskan hubungan antara curah hujan dengan suhu air sungai. Koefisien determinasi pada setiap titik pengambilan sampel memiliki nilai yang sangat kecil. Misalnya, pada Site 5 (Wirosaban) persamaan linearnya adalah y = 29 + 0,00085x dengan nilai R^2 0,015 yang berarti hanya 1,5 % dari varian data suhu Sungai Code yang dapat dijelaskan oleh curah hujan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa curah hujan tidak memiliki pengaruh yang

signifikan terhadap suhu Sungai Code. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi suhu air sungai, yang perlu dipertimbangkan dalam analisis lebih lanjut. Misalnya, faktor-faktor seperti pola aliran air, kondisi lingkungan sekitar sungai, radiasi matahari, suhu atmosfer, vegetasi, penggunaan lahan di daerah aliran sungai, dan lain sebagainya yang dapat berperan dalam menentukan suhu air sungai.

B. Total Suspended Solid (TSS)

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter TSS air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.11.

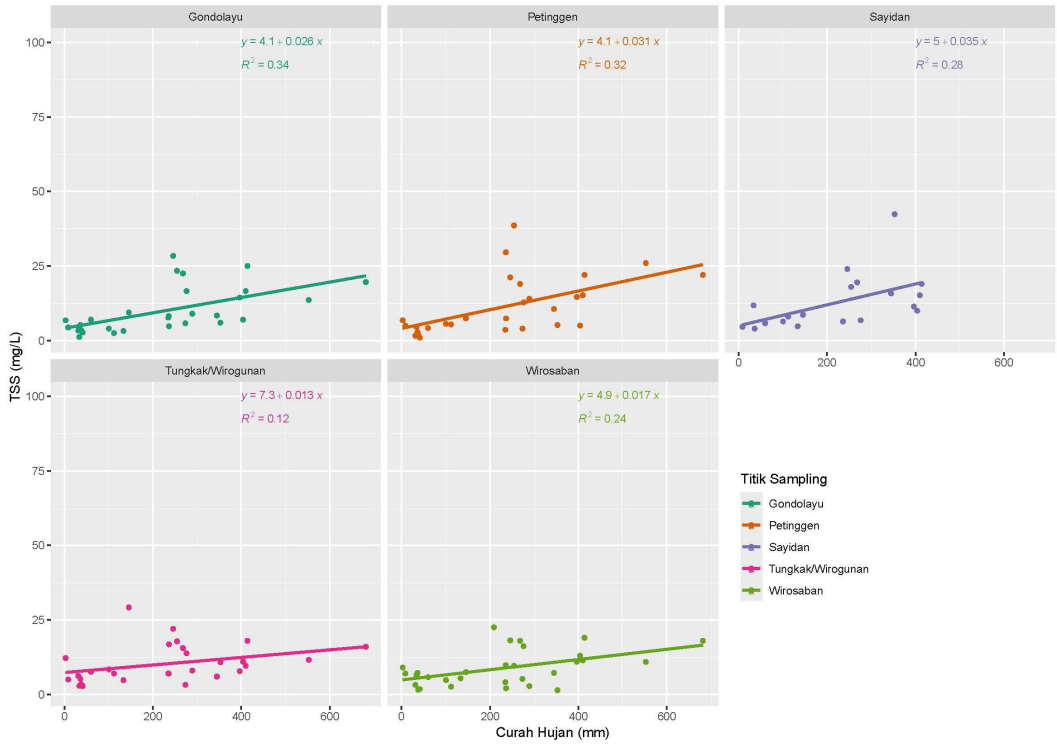
Tabel 4.11 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter TSS

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	0,249	0,222	0,17	0,231	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	0,41	0,491	0,022	0,006	Signifikan	Signifikan
Sayidan	0,229	0,184	0,294	0,413	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	0,468	0,34	0,008	0,02	Signifikan	Signifikan
Wirosaban	0,496	0,437	0,006	0,437	Signifikan	Tidak signifikan

Berdasarkan nilai r pada curah hujan terhadap parameter TSS, terdapat hubungan yang cukup kuat teramati. Nilai r di Site 1 (Petinggen) bernilai 0,249 (*p value* > 0,05) yang masuk ke dalam kategori berhubungan cukup kuat meskipun tidak signifikan secara statistik. Sebagai mana pada Site 1, nilai r pada Site 3 (Sayidan) bernilai 0,229 yang menunjukkan hubungan yang cukup kuat, tetapi tidak signifikan secara statistik (*p value* > 0,05). Sedangkan, pada Site 2 (Gondolayu), Site 4 (Tungkak/Wirogunan), dan Site 5 (Wirosaban), terdapat korelasi yang cukup kuat (r = 0,4 - 0,5) dan signifikan antara curah hujan dengan TSS pada air sungai Code (*p value* ≤ 0,05). Pada curah hujan rata-rata harian

terdapat korelasi signfikan (*p value* ≤ 0,05) di dua lokasi, yaitu Gondolayu dan Wirosaban/Tungkak. Akan tetapi, nilai r pada dua lokasi tersebut berturut turut sebesar 0,022 dan 0,008 yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara kedua variabel tersebut. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh hujan rata-rata harian terhadap TSS tergantung pada intensitas dan kondisi spesifik hari tertentu. Selain itu, persitiwa hujan harian dapat memiliki variablitias yang tinggi sehingga tidak mampu menunjukkan pola hubungan yang cukup secara statistik.

Hubungan curah hujan dan konsentrasi TSS dapat dilihat pada Gambar 4.23 berikut.



Gambar 4.23 Hubungan antar Curah Hujan dan Konsentrasi TSS menggunakan Metode Regresi Linear

Data outlier pada konsentrasi TSS dikecualikan agar memberikan model yang lebih akurat yang menjelaskan hubungan antara curah hujan dengan konsentrasi TSS. Berdasarkan Gambar 4.23, Site 1 (Petinggen) dan Site 3 (Sayidan) memiliki koefisien determinasi yang relatif cukup besar meskipun memiliki nilai r yang kecil dan tidak signfikan. Pada Site 3 hal tersebut kemungkinan terjadi akibat ukuran sampel yang relatif lebih kecil dibanding lokasi lainnya. Selain itu, faktor

lainnya adalah variabilitas data yang tinggi dan keberadaan outlier serta hubungan nonlinear. Pada lokasi lain, Site 2 (Gondolayu), persamaan linear yang diperoleh adalah y = 4,1 + 0,026x dengan nilai R^2 0,34 yang berarti 34% varian data konsentrasi TSS dapat dijelaskan oleh curah hujan. Site 4 (Tungkak/Wirogunan) memiliki persamaan linear y = 7,3 + 0,013x dengan nilai R^2 0,12 yang berarti hanya 12% varian data konsentrasi TSS yang bisa dijelaskan oleh curah huja. Pada Site 5 (Wirosaban) diperoleh persamaan y = 4,9 + 0,017x dengan nilai R^2 0,24 yang berarti 24% varian data konsentrasi TSS dapat dijelaskan oleh curah hujan.

Berdasarkan analisis hubungan antara curah hujan dan konsentrasi Total Suspended Solid (TSS) di lokasi yang berbeda, variasi dalam koefisien determinasi (R^2) antar lokasi dan koefisien korelasi (r) merupakan fenomena yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Variabilitas data konsentrasi TSS dan curah hujan di setiap lokasi dapat menjadi faktor utama yang mempengaruhi seberapa besar varians yang dapat dijelaskan oleh model persamaan linier. Variabilitas yang tinggi pada data dapat menyebabkan kompleksitas dalam menjelaskan hubungan antar variabel dengan model linear yang sederhana, karena hanya mengukur *usefulness* dan *goodness-of-fit* dari jarak dataset terhadap garis regresi secara parsial (Barrett, 1974). Selain itu, faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi konsentrasi TSS di setiap lokasi, seperti aktivitas manusia, sumber pencemar lain, karakteristik lingkungan, dan sebagainya. Adanya faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan variabilitas pada data yang tidak dapat sepenuhnya dijelaskan oleh curah hujan. Meskipun demikian, secara umum terdapat korelasi positif yang cukup kuat antara curah hujan dan konsentrasi TSS di Sungai Code. Hubungan tersebut dapat dijelaskan oleh transportasi polutan dari limpasan air hujan yang masuk ke dalam sungai (Kozak dkk., 2019).

4.2.2 Parameter Kimia

A. Dissolved Oxygen (DO)

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter DO air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.12.

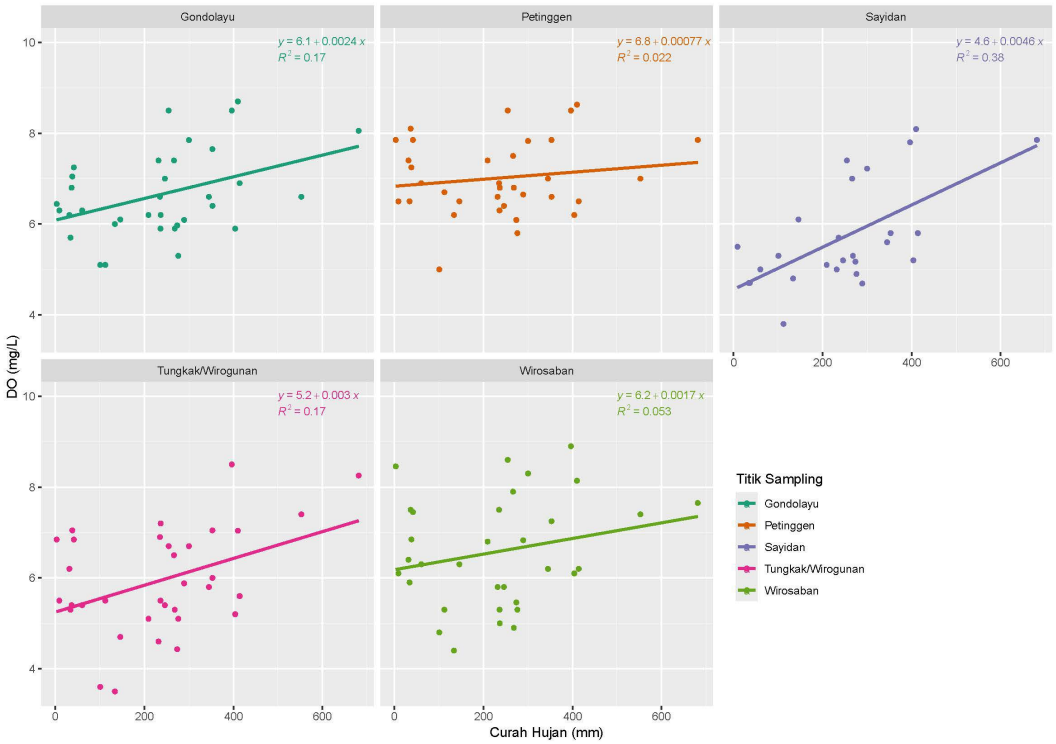
Tabel 4.12 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter DO

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	0,073	-0,047	0,684	0,794	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	0,322	0,162	0,063	0,367	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Sayidan	0,563	0,197	0,003	0,346	Signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	0,408	0,054	0,017	0,763	Signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	0,23	0,089	0,198	0,63	Tidak signifikan	Tidak signifikan

Berdasarkan uji korelasi pada setiap titik pengambilan sampel, nilai r antara curah hujan dan DO menunjukkan nilai yang variatif. Secara umum, terdapat korelasi positif antara curah hujan dengan kadar DO pada Sungai Code. Pada Site 1 (Petinggen) nilai r bernilai 0,073 (*p value* > 0,05) yang menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara curah hujan dengan kadar DO. Pada Site 2 (Gondolayu) dan Site 5 (Wirosaban) nilai r berturut-turut bernilai 0,322 dan 0,230 yang menunjukkan adanya korelasi positif yang cukup kuat, tetapi tidak signifikan (*p value* > 0,05). Akan tetapi, pada Site 4 (Tungkak/Wirogunan) dan Site 3 (Sayidan) terdapat hubungan yang cukup kuat dan kuat antara curah hujan dengan kadar DO di Sungai Code. Curah hujan dan kadar DO di Site 4 dan Site 5 secara signifikan (*p value* ≤ 0,05) berkorelasi positif dengan nilai r berturut-turut 0,408 dan 0,563. Pada curah hujan rata-rata harian tidak terdapat korelasi yang signifikan terhadap konsentrasi DO. Hal ini dapat terjadi karena variansi hujan rata-rata harian yang tidak stabil sehingga tidak cukup untuk menunjukkan pola perubahan yang signifikan. Selain itu, konsentrasi DO dapat dipengaruhi oleh pola musiman jangka panjang, sehingga curah hujan kumulatif bulanan yang terjadi dalam jangka waktu yang lebih panjang mencerminkan efek kumulatif dari berbagai peristiwa hujan. Peningkatan volume air pada musim hujan, peningkatan turbulensi dan difusi oksigen ke dalam air merupakan faktor yang mempengaruhi hubungan antara curah

hujan dengan konsentrasi DO. Oleh karena itu, curah hujan rata-rata harian tidak mampu menjelaskan kedua hubungan antar variabel tersebut.

Pola hubungan curah hujan dan kadar DO di Sungai Code dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi DO menggunakan Metode Regresi Linear

Berdasarkan Gambar 4.24, pada lokasi yang berkorelasi positif secara segnifikan memiliki koefisien determinasi yang relatif lebih besar dari lokasi lainnya. Pada Site 3 (Sayidan) dengan persamaan y = 4,6 + 0,0046x memiliki nilai R2 0,38 yang berarti 38% dari varian data konsentrasi dapat dijelaskan oleh curah hujan. Pada Site 4 (Tungkak/Wirogunan) dengan persamaan y = 5,2 + 0,003x memiliki nilai R2 0,17 yang berarti 17% dari varian data konsentrasi DO dapat dijelaskan oleh curah hujan. Sedangkan, pada lokasi lain yang tidak berkorelasi secara signifikan, nilai koefisien determinasi relatif lebih kecil, bervariasi mulai dari 0,022 hingga 0,17.

Variabilitas dalam hubungan antara curah hujan dan konsentrasi DO di Sungai Code menunjukkan bahwa interaksi antara kedua variabel tersebut bersifat

kompleks dan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang mungkin tidak dapat dijelaskan menggunakan model regresi linear. Tingkat konsentrasi DO dalam sungai dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya seperti aliran air sungai, luas penampang sungai, aerasi, fotosintesis, respirasi bakteri dan alga, serta proses oksidasi karbon dan nitrogen (O'Connor, 1967). Meskipun demikian, adanya korelasi positif yang kuat secara signifikan di beberapa titik pengambilan sampel, menunjukkan adanya pengaruh curah hujan yang merupakan salah satu faktor peningkatan konsentrasi DO pada sungai, khususnya di wilayah tropis. Curah hujan dapat meningkatkan konsentrasi DO akibat tingginya volume limpasan permukaan dan tingginya laju aliran air (Ling dkk., 2017).

B. Biochemical Oxygen Demand (BOD)

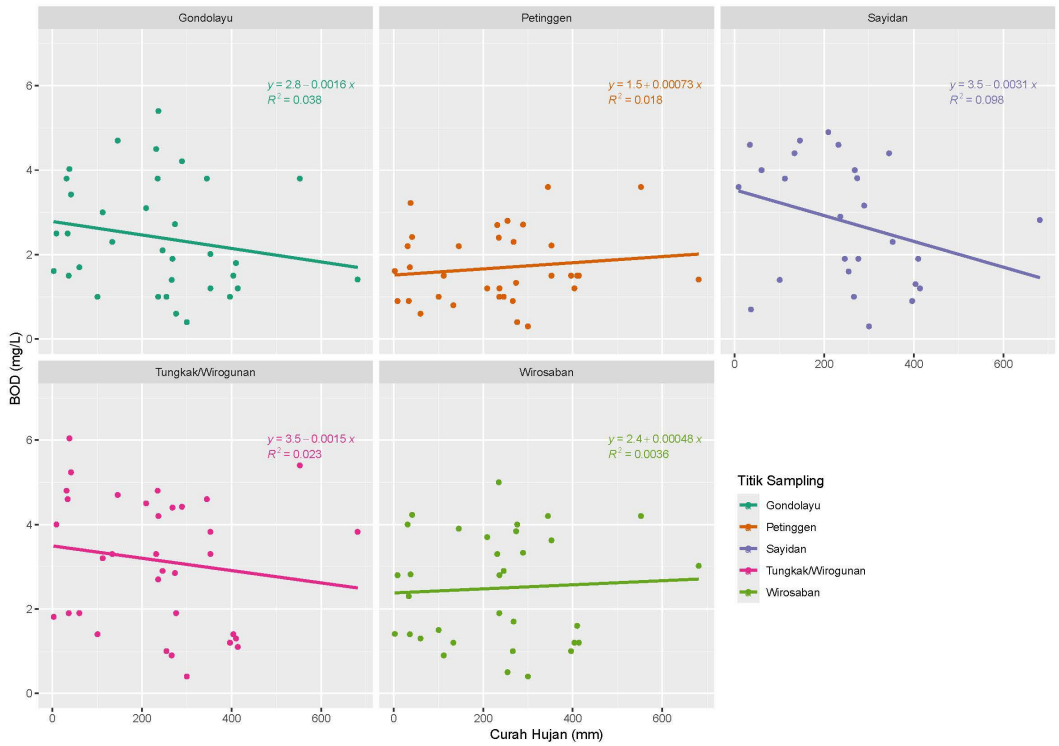
Korelasi antara curah hujan terhadap parameter BOD air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter BOD

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	0,135	0,064	0,448	0,721	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	-0,194	-0,187	0,272	0,298	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Sayidan	-0,313	-0,384	0,12	0,058	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	-0,152	-0,246	0,392	0,168	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	0,06	-0,04	0,742	0,83	Tidak signifikan	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 4.13, hasil uji korelasi antara curah hujan dengan konsentrasi BOD menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara dua variabel tersebut. Nilai korelasi bervariasi di setiap lokasi, di Site 2, Site 3, dan Site 4, curah hujan dan konsentrasi BOD berkorelasi negatif hingga tingkat hubungan yang cukup kuat. Sedangkan, di Site 1 dan Site 5, terdapat korelasi positif yang sangat lemah antara curah hujan dan konsentrasi BOD. Kendati demikian,

pengaruh curah hujan terhadap konsentrasi BOD di semua lokasi pengambilan sampel tidak signifikan (*p value* > 0,05). Selain itu, pada curah hujan rata-rata juga tidak terdapat korelasi yang signifikan terhadap konsentrasi BOD. Dengan demikian, diketahui bahwa curah hujan tidak memiliki pengaruh terhadap konsentrasi BOD. Berikut ini merupakan Gambar 4.25 yang menunjukkan hubungan curah hujan bulanan dengan konsentrasi BOD menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.25 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi BOD menggunakan Metode Regresi Linear

Merujuk pada Gambar 4.25, hubungan nilai konsentrasi BOD memiliki variabilitas data yang tinggi terhadap curah hujan. Nilai koefisien determinasi yang didapatkan sangat kecil, yaitu berkisar antara 0,0036 – 0,098. Selain itu, tidak terlihat pola hubungan yang konsisten antara curah hujan dengan konsentrasi BOD. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa curah hujan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi BOD di Sungai Code.

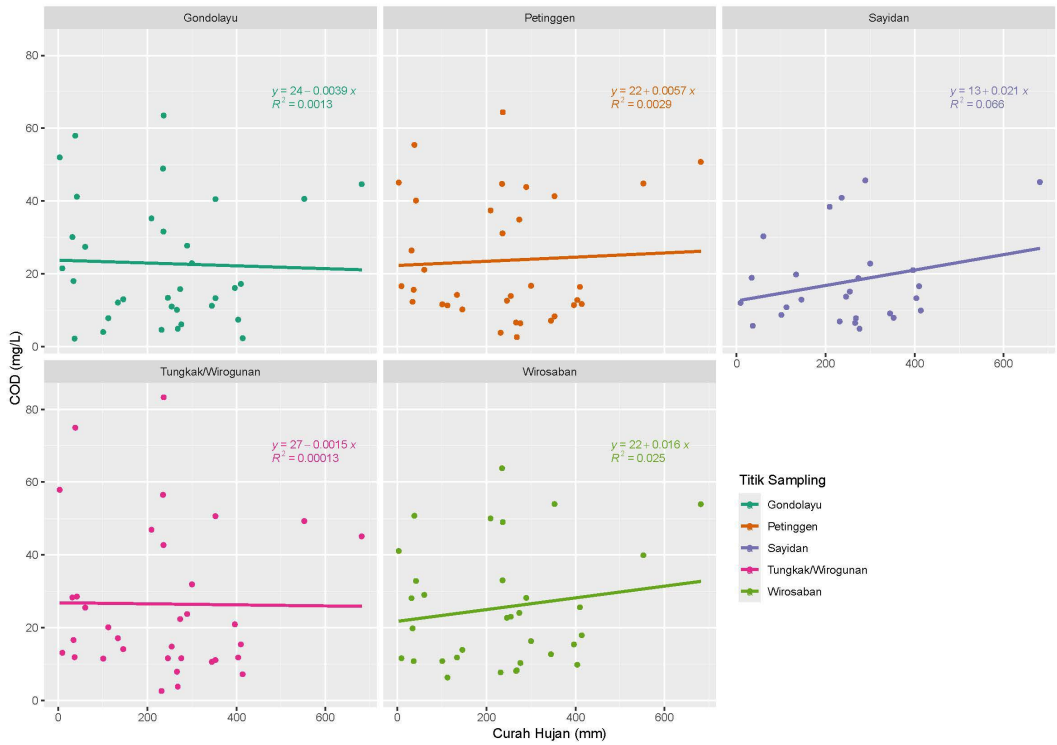
C. Chemical Oxygen Demand (COD)

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter COD air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter COD

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	-0,106	-0,331	0,55	0,078	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	-0,036	-0,381	0,839	0,088	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Sayidan	0,108	-0,311	0,601	0,13	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	-0,067	-0,4	0,708	0,21	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	0,039	-0,328	0,829	0,067	Tidak signifikan	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 4.14, curah hujan dan konsentrasi COD di Sungai Code tidak memiliki korelasi yang signifikan (*p value* > 0,05). Pada Site 1 (Petinggen), Site 2 (Gondolayu), dan Site 4 (Tungkak/Wirogunan), teramati korelasi negatif yang sangat lemah. Sedangkan, pada Site 3 (Sayidan) dan Site 5 (Wirosaban) terdapat korelasi positif meskipun sangat lemah. Sebagaimana pada curah hujan kumulatif bulanan, pada curah hujan rata-rata 7 hari sebelum pengambilan sampel tidak teramati korelasi yang signifikan terhadap konsentrasi COD meskipun memiliki nilai r yang relatif lebih tinggi. Berikut ini merupakan Gambar 4.26 yang menunjukkan hubungan curah hujan bulanan dengan konsentrasi COD menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.26 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi COD menggunakan Metode Regresi Linear

Berdasarkan Gambar 4.26 diketahui bahwa konsentrasi COD memiliki variabilitas yang tinggi terhadap curah hujan sehingga tidak terdapat pola hubungan antara kedua variabel tersebut yang menunjukkan hubungan yang konsisten. Selain itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi di setiap lokasi pengambilan sampel, didapatkan nilai R^2 yang sangat kecil sehingga variansi data konsentrasi COD di Sungai Code tidak dapat dijelaskan oleh curah hujan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa curah hujan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi COD di Sungai Code.

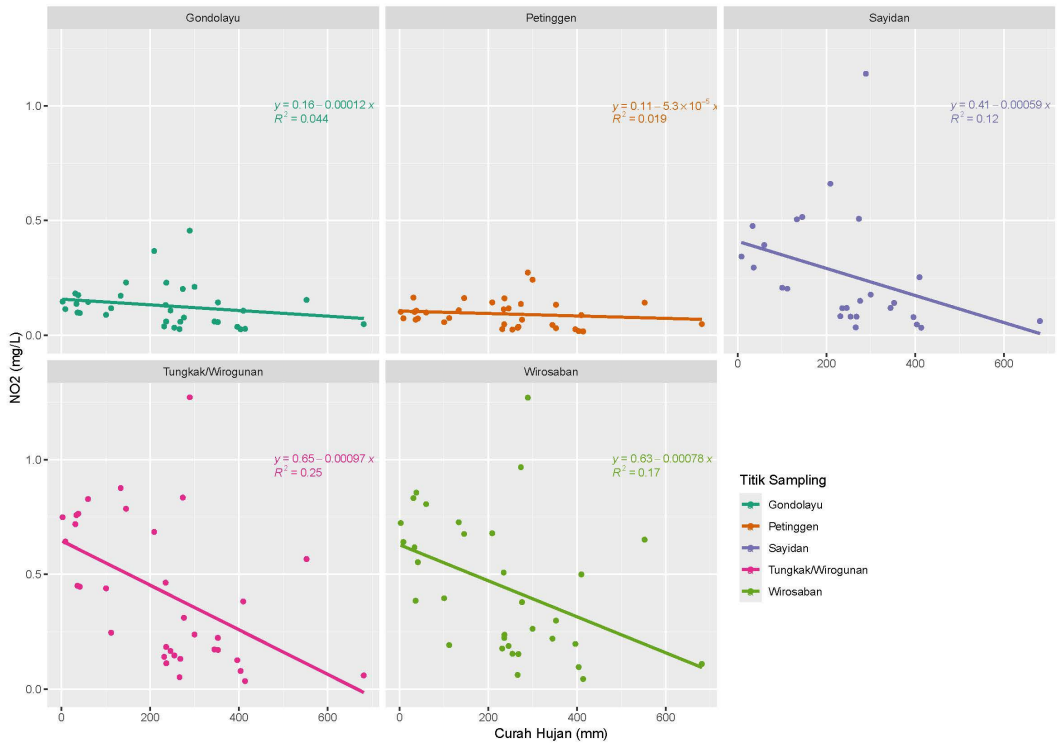
D. Nitrit ($NO2^-$)

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter Nitrit air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Nitrit

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	-0,244	-0,22	0,164	0,219	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	-0,353	-0,373	0,041	0,032	Signifikan	Signifikan
Sayidan	-0,538	-0,516	0,005	0,008	Signifikan	Signifikan
Wirogunan/Tungkak	-0,468	-0,543	0,005	0,001	Signifikan	Signifikan
Wirosaban	-0,417	-0,541	0,016	0,001	Signifikan	Signifikan

Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan korelasi negatif antara curah hujan dengan konsentrasi Nitrit di Sungai Code. Pada Site 1 (Petinggen), terdapat korelasi negatif yang sangat lemah dengan nilai r -0,244 dan tidak signifikan (*p value* > 0,05). Pada Site 2 (Gondolayu) terdapat korelasi negatif yang cukup kuat dengan nilai r -0,353 secara signifikan (*p value* ≤ 0,05). Selanjutnya, pada Site 3 (Sayidan), curah hujan dan konsentrasi Nitrit berkorelasi negatif yang kuat dengan nilai r -0,538 secara signifikan (*p value* ≤ 0,05). Pada Site 4 (Tungkak/Wirogunan) dan Site 5 (Wirosaban), curah hujan dan konsentrasi Nitrit memiliki hubungan yang cukup kuat secara signifikan (*p value* ≤ 0,05) dengan nilai r berturut-turut -0,468 dan -0,417. Demikian juga dengan curah hujan rata-rata harian memiliki hubungan korelasi negatif yang signifikan dengan tingkat hubungan yang cukup kuat hingga kuat. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara perubahan konsentrasi Nitrit terhadap pola musiman dan peristiwa hujan harian. Gambar 4.27 berikut ini menunjukkan hubungan Nitrit dengan curah hujan menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.27 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrit menggunakan Metode Regresi Linear

Hubungan curah hujan dan konsentrasi Nitrit di Sungai Code divisualisasikan dalam Gambar 4.27 yang menunjukkan adanya hubungan linier negatif yang cukup konsisten antara kedua variabel tersebut. Pada Site 1 (Petinggen), yang tidak teramati korelasi secara signifikan, memiliki koefisien determinasi yang paling kecil dibanding lokasi lainnya, yaitu 0,019 yang berarti hanya 1,9 % variansi data konsentrasi Nitrit yang bisa dijelaskan oleh curah hujan. Sedangkan, pada lokasi lainnya yang teramati korelasi negatif secara signifikan antara curah hujan dan konsentrasi nitrit, nilai koefisien determinasi bervariasi antara 0,044 hingga 0,25 atau variansi data konsentrasi Nitrit yang bisa dijelaskan oleh curah hujan berada pada 4,4% hingga 25%. Berdasarkan korelasi negatif antara curah hujan dan konsentrasi nitrit di Sungai Code, serta variasi kekuatan hubungan dan koefisien determinasi antar lokasi, dapat disimpulkan bahwa curah hujan berperan penting dalam mempengaruhi konsentrasi nitrit di Sungai Code. Hal tersebut dapat dapat disebabkan oleh dampak curah hujan terhadap siklus Nitrogen. Peningkatan curah hujan dapat menyebabkan peningkatan *input* dan *output*

Nitrogen dalam ekosistem. Peningkatan *input* Nitrogen dapat melalui disposisi atmosfer dan limpasan air. Hal tersebut dapat meningkatkan *output* Nitrogen dari ekosistem misalnya aliran air tanah atau aliran air permukaan seperti sungai yang mengalirkan Nitrogen. Peningkatan *input* dan *output* Nitrogen akibat tersebut mengakibatkan menurunnya Nitrogen yang tinggal di lingkungan, dalam hal ini curah hujan berkorelasi negatif secara signifikan dengan konsentrasi Nitrit di Sungai Code (Wu dkk., 2022).

E. Nitrat ($NO3^-$)

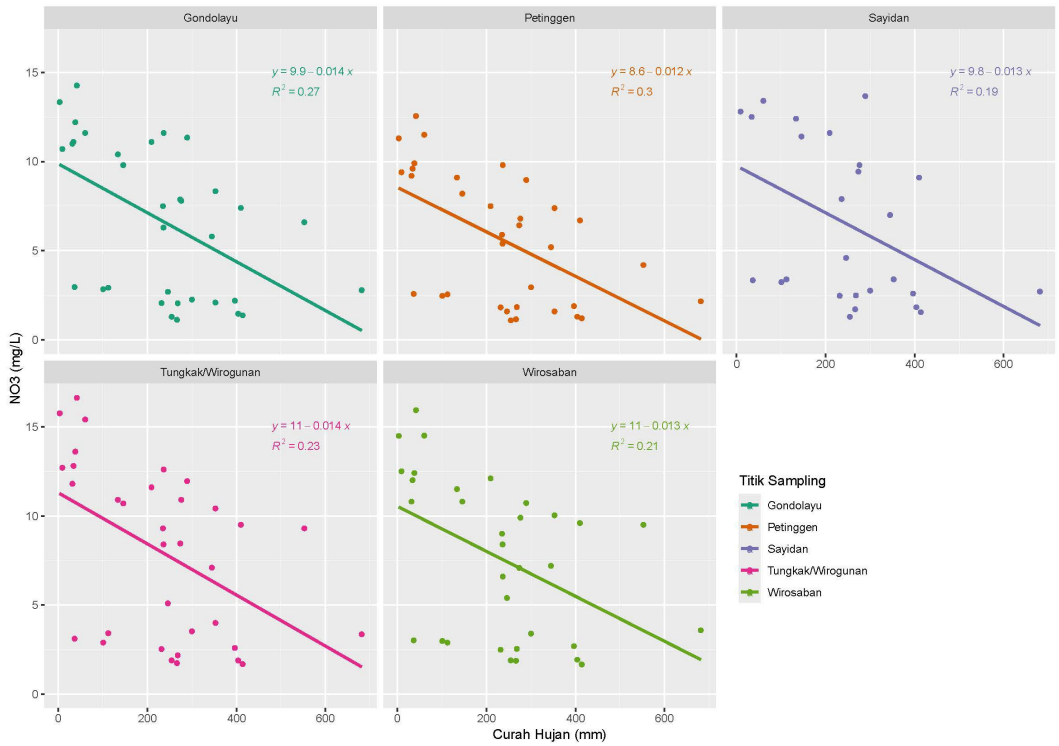
Korelasi antara curah hujan terhadap parameter Nitrat air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Nitrat

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	-0,552	-0,714	0,001	0,0001	Signifikan	Signifikan
Gondolayu	-0,518	-0,677	0,002	0,0001	Signifikan	Signifikan
Sayidan	-0,439	-0,504	0,025	0,0001	Signifikan	Signifikan
Wirogunan/Tungkak	-0,484	-0,655	0,004	0,0001	Signifikan	Signifikan
Wirosaban	-0,46	-0,645	0,007	0,0001	Signifikan	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.16, terdapat korelasi negatif yang cukup kuat antara curah hujan dengan konsentrasi Nitrat di Sungai Code. Pada Site 1 (Petinggen), curah hujan dan konsentrasi Nitrat secara signifikan (*p value* $\leq$ 0,05) berkorelasi negatif dengan nilai r -0,552 yang mengindikasikan adanya hubungan yang kuat. Berikutnya, pada Site 2 (Gondolayu) juga teramati bahwa curah hujan memiliki pengaruh yang signifikan (*p value* $\leq$ 0,05) terhadap konsentrasi Nitrat dengan berkorelasi negatif pada nilai r sebesar -0,518 yang mengindikasikan adanya hubungan yang kuat. Pada lokasi lainnya, yaitu Site 3 (Sayidan), Site 4 (Tungkak/Wirogunan), dan Site 5 (Wirosaban), curah hujan dan konsentrasi Nitrat secara signifikan memiliki korelasi negatif dengan nilai r berturut-turut sebesar -

0,439; -0,484; dan -0,460; yang mengindikasikan adanya hubungan yang cukup kuat. Demikian juga dengan curah hujan rata-rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel terdapat korelasi negatif dengan tingkat hubungan yang kuat. Hal tersebut mengindikasikan bahwa curah hujan berpengaruh terhadap pola perubahan konsentrasi Nitrat baik dalam pola musiman maupun pengaruh langsung dalam peristiwa hujan harian. Gambar 4.28 berikut ini menunjukkan hubungan Nitrat dengan curah hujan menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.28 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Nitrat menggunakan Metode Regresi Linear

Pada Gambar 4.28 terlihat adanya hubungan yang cukup kuat antara curah hujan dan konsentrasi Nitrat. Grafik tersebut menunjukkan secara konsisten adanya hubungan linier negatif di semua lokasi pengambilan sampel. Berdasarkan nilai koefisien determinasi, didapatkan nilai R^2 dengan rentang nilai 0,19 hingga 0,3 yang berarti variansi data konsentrasi Nitrit yang bisa dijelaskan oleh curah hujan berkisar antara 19% hingga 30%. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan *input* dan *output* Nitrogen dalam ekosistem akibat peningkata curah hujan (Wu dkk., 2022). Selain itu, peningkatan curah hujan menyebabkan kenaikan volume air di

sungai yang berpotensi menyebabkan pengenceran sehingga menurunkan konsentrasi Nitrat.

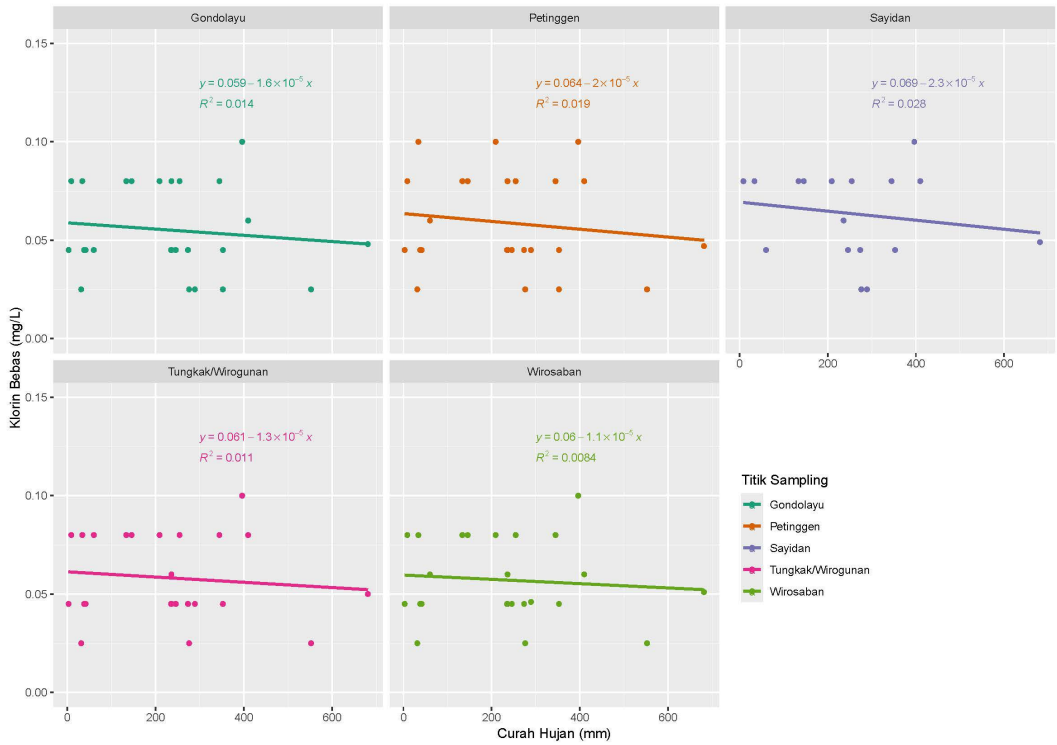
F. Klorin Bebas

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter klorin bebas air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Klorin Bebas

Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	-0,103	-0,192	0,624	0,357	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	-0,102	-0,11	0,628	0,6	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Sayidan	-0,303	-0,538	0,238	0,626	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	-0,044	-0,133	0,833	0,526	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	-0,13	-0,184	0,537	0,379	Tidak signifikan	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 4.17, tidak ada korelasi yang signifikan antara curah hujan dan konsentrasi klorin bebas di Sungai Code, sebagaimana ditunjukkan oleh *p value* yang lebih besar dari 0,05. Meskipun terdapat korelasi negatif di semua lokasi pengambilan sampel, korelasi yang ditemukan sangat lemah. Selain itu, pada curah hujan rata-rata harian juga tidak ditemukan adanya korelasi yang signifikan dengan konsentrasi Klorin Bebas di Sungai Code. Berikut ini merupakan Gambar 4.29 yang menunjukkan hubungan curah hujan bulanan dengan konsentrasi Klorin Bebas menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.29 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Klorin Bebas menggunakan Metode Regresi Linear

Gambar 4.29 menunjukkan adanya variabilitas yang tinggi dalam konsentrasi klorin bebas terhadap curah hujan, yang menunjukkan tidak adanya pola yang konsisten dalam hubungan kedua variabel tersebut. Nilai koefisien determinasi (R^2) di setiap lokasi pengambilan sampel sangat kecil, yang menunjukkan bahwa variabilitas data konsentrasi klorin bebas di Sungai Code tidak dapat dikaitkan dengan curah hujan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa curah hujan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi klorin bebas di Sungai Code.

4.2.3 Parameter Biologi

A. Total Colifrom

Korelasi antara curah hujan terhadap parameter Total Coliform air Sungai Code dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Korelasi dan Signifikansi antara Curah Hujan dan Kualitas Air Parameter Total Coliform

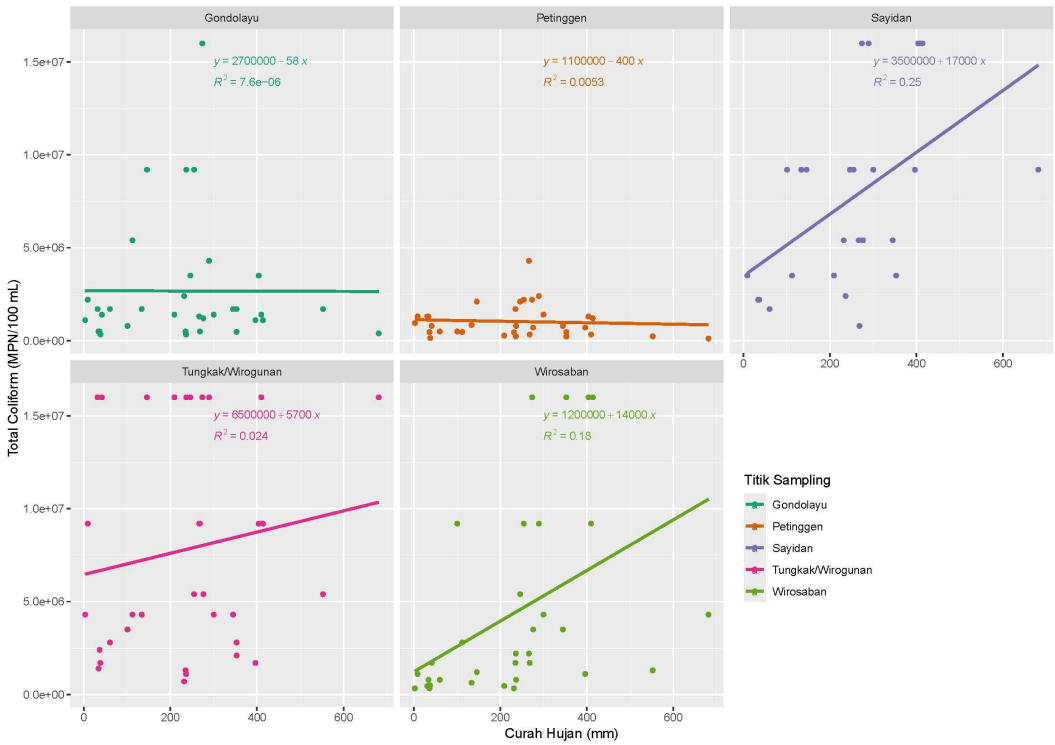
Lokasi Pengambilan Sampel	Koefisien Korelasi (r)		P value		Signifikansi	
	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian	Hujan kumulatif bulanan	Hujan rata-rata harian
Petinggen	0,288	0,291	0,099	0,101	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Gondolayu	0,023	0,238	0,895	0,183	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Sayidan	0,587	0,265	0,002	0,201	Signifikan	Tidak signifikan
Wirogunan/Tungkak	0,179	0,166	0,311	0,357	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Wirosaban	0,673	0,408	0,001	0,021	Signifikan	Signifikan

Berdasarkan hasil uji korelasi pada Tabel 4.18, ditemukan bahwa curah hujan berkorelasi positif dengan jumlah Total Coliform pada air Sungai Code meskipun memiliki variasi kekuatan hubungan di setiap lokasi pengambilan sampel. Pada Site 1 (Petinggen), Site 2 (Gondolayu), Site 4 (Tungkak/Wirogunan), curah hujan secara tidak signifikan (p value > 0,05) berkorelasi positif dengan jumlah Total Coliform dalam tingkat yang sangat lemah. Sedangkan, pada Site 3 (Sayidan) dan Site 5 (Wirosaban), curah hujan secara signifikan (p value ≤ 0,05) berkorelasi positif dengan jumlah Total Coliform dalam tingkat yang sangat kuat. Akan tetapi, pada curah hujan rata-rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel, tidak ditemukan adanya korelasi yang signifikan terhadap jumlah Total Coliform pada Sungai Code.

Adanya korelasi positif yang signifikan antara jumlah Total Coliform dengan curah hujan kumulatif bulanan yang tidak terdapat pada curah hujan rata-rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel dapat disebabkan oleh beberapa faktor hidrologis dan dinamika mikroba. Faktor-faktor tersebut adalah *Lag time* (L_T) dan efek akumulasi dari hujan bulanan. Jumlah Total Coliform pada sungai berasal dari kontaminasi fecal/tinja, kontaminasi tersebut memerlukan waktu untuk masuk ke dalam sungai yang terbawa oleh limpasan permukaan hujan. Curah hujan

kumulatif bulanan merepresentasikan agregat dampak dari beberapa peristiwa hujan yang terjadi sehingga mampu menjelaskan hubungan antar dua varibel tersebut dengan lebih baik dibandingkan data hujan yang lebih pendek seperti curah hujan rata—rata harian 7 hari sebelum pengambilan sampel (Seo dkk., 2019).

Berikut ini merupakan Gambar 4.30 yang menunjukkan hubungan curah hujan bulanan dengan jumlah Total Coliform menggunakan metode regresi linear.



Gambar 4.30 Hubungan antara Curah Hujan dan Konsentrasi Total Coliform menggunakan Metode Regresi Linear

Merujuk pada Gambar 4.30, pada lokasi yang ditemukan hubungan korelasi positif yang signifikan, nilai koefisien determinasi (R^2) dalam model regresi linar curah hujan dan jumlah Total Coliform berada pada 0,25 di Sayidan dan 0,18 di Wirosaban. Hal tersebut mengimplikasikan bahwa 25% variansi data Total Coliform di Sayidan dapat dijelaskan oleh curah hujan dan 18% variansi data Total Coliform dai Wirosaban dapat dijelaskan oleh curah hujan. Sedangkan, pada lokasi yang tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara curah hujan dan Total Coliform, nilai R^2 yang teramati sangat kecil sehingga hubungan antara kedau variabel tidak dapat dijelaskan. Variabilitas dalam hubungan antara curah hujan dan

Total Coliform di setiap lokasi pengambilan sampel dapat disebabkan oleh perbedaan dalam karakteristik lingkungan dan pola penggunaan lahan di sekitar sungai.

Curah hujan dalam taraf tertentu memiliki kemampuan menjadi media transportasi polutan dari wilayah di sekitar sungai, misalnya limbah domestik, ke dalam sungai. Kondisi Daerah Aliiran Sungai (DAS) Sungai Code yang telah mengalami urbanisasi secara masif juga meningkatkan potensi cemaran limbah domestik yang meningkatkan jumlah Total Coliform di Sungai Code. Sebagaimana disampaikan oleh Feliatra (2002), yang menyatakan bahwa hujan dapat meningkatkan potensi masuknya bakteri *fecal* ke dalam aliran sungai melalui limpasan permukaan air hujan. Sebuah penelitian yang dilakukan di bantaran Sungai Ciliwung menunjukkan bahwa limbah domestik hasil kegitan memasak, mencuci kendaraan dan mencuci baju masyarakat di sekitar sungai masih dibuang langsung ke saluran drainase/selokan yaitu sebesar 83,5%. Selain itu, pengolaha limbah domestik digunakan metode pengolahan setempat menggunakan septic tank, namun 82,4% penggunanya tidak melakukan penyedotan sesuai SNI yaitu lebih dari 3 tahun (Paramita & Ningrum, 2020). Dengan demikian, potensi pencemaran bakteri fecal ke sungai menjadi tinggi, salah satu faktornya adalah terbawa oleh limpasan permukaan air hujan. Kondisi tersebut juga sangat mungkin terjadi di Sungai Code karena meskipun persentase sanitasi dan pengelolaan limbah domestik di Kota Yogyakrata sudah baik, Kota Yogyakarta masih dihadapkan pada banyaknya jumlah jamban yang tidak memenuhi standar (Pemerintah Kota Yogyakarta, 2022).

4.3 Analisis Tren Curah Hujan

Berdasarkan uji Mann-Kendall pada curah hujan setiap tahunan tidak ditemukan adanya tren yang signifikan. Tabel 4.19 berikut ini merupakan nilai S dari curah hujan pada setiap tahun pengamatan:

Tabel 4.19 Hasil Uji Mann-Kendall

Tahun	S	Z	P-value
2020	-16	-1,0787	0,14034
2021	-8	-0,5034	0,30733
2022	4	0,3596	0,64043

*Tingkat kepercayaan 95%

Tujuan menganalisis tren curah hujan pada penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memprediksi kemungkinan peningkatan atau penurunan yang signifikan pada curah hujan yang berdampak pada kuaitas air Sungai Code. Hasil prediksi tren curah hujan dapat digunakan untuk mengevaluasi korelasinya terhadap kualitas air sungai, sehingga tren curah hujan yang meningkat atau menurun dapat memberikan wawasan penting mengenai potensi perubahan kualitas air sungai di masa mendatang yang berkaitan erat dengan fluktuasi curah hujan.

Berdasarkan perhitungan nilai S pada Tabel 4.19, pada tahun 2020 dan tahun 2021 terdapat tren penurunan curah hujan ($S < 0$). Sedangkan, pada tahun 2022 terdapat tren kenaikan curah hujan ($S > 0$). Meskipun demikian, berdasarkan hasil uji nilai probabilitas, tren tersebut tidak menunjukkan signifikansi secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Tren kenaikan maupun penurunan curah hujan dari tahun ke tahun mungkin terjadi secara alami atau acak. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi iklim, fluktuasi cuaca normal, atau dapat disebabkan oleh ukuran sampel yang kecil untuk melihat tren sebenarnya. Dengan demikian, pada penelitian kali ini tidak dapat disimpulkan bahwa terdapat tren yang signifikan dalam curah hujan.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian mengenai analisis temporal pengaruh variasi curah hujan terhadap kualitas air Sungai Code adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis korelasi antara curah hujan dan kualitas air Sungai Code menunjukkan adanya pengaruh signifikan curah hujan terhadap kualitas air sungai di kawasan urban pada parameter fisik, kimia, dan biologi tertentu, yaitu:
    a. Curah hujan mempengaruhi kualitas fisik air, yaitu berkorelasi positif dengan tingkat hubungan cukup kuat (r = 0,4 - 0,5) untuk parameter TSS.
    b. Curah hujan mempengaruhi kualitas air pada parameter kimia, yaitu parameter DO teramati berkorelasi positif dengan curah hujan pada tingkat cukup kuat hingga kuat (r = 0,4 – 0,6). Selanjutnya, Curah hujan mempengaruhi konsentrasi Nitrit dan Nitrat di Sungai dengan berkorelasi negatif pada tingkat hubungan cukup kuat hingga kuat (r = 0,4 – 0,6).
    c. Curah hujan memiliki pengaruh terhadap Total Coliform dalam Sungai. Curah hujan berkorelasi positif dengan kadar Total Coliform di sungai pada tingkat hubungan yang kuat (r = 0,5 - 0,6).
2. Hasil uji regresi linear antara curah hujan dengan kualitas air Sungai Code menunjukkan:
    a. Pada parameter fisika, variasi curah hujan berkorelasi positif dengan konsentrasi TSS di Gondolayu, Tungkak/Wirogunan, dan Wirosaban pada tingkat hubungan cukup kuat serta memiliki koefisien determinasi pada rentang 12%-34%. Sedangkan, suhu air sungai tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan variasi curah hujan.

b. Pada parameter kimia, terdapat beberapa parameter yang secara signifikan memiliki hubungan dengan variasi curah hujan, yaitu DO, Nitrit dan Nitrat. Konsentrasi DO teramati memiliki korelasi positif di dua lokasi, yaitu Sayidan dan Tungkak/Wirogunan, dengan tingkat hubungan cukup kuat hingga kuat dengan koefisien determinasi 38% dan 17% secara berturut-turut. Konsentrasi Nitrit dan Nitrat berkorelasi negatif dengan curah hujan pada tingkat yang cukup kuat hingga kuat di Gondolayu, Sayidan, Tungkak/Wirogunan, dan Wirosaban, sedangkan untuk parameter Nitrat hubungan teramati di semua lokasi pengambilan sampel. Hubungan curah hujan dengan Nitrit memiliki koefisien determinasi pada rentang 4,4% - 25%, sedangkan pada konsentrasi Nitrat memiliki koefisien determinasi pada rentang 19% - 30%. Parameter kimia lainnya seperti BOD, COD, dan Klorin Bebas tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan curah hujan.
c. Pada parameter biologi, yaitu jumlah Total Coliform di air sungai, memiliki hubungan yang cukup kuat terhadap variasi curah hujan di Sayidan dan Wirosaban dengan nilai koefisien determinasi 25% dan 18%.

5.2 Saran

1. Melakukan studi lebih lanjut secara mendalam untuk setiap parameter yang memiliki korelasi dengan curah hujan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan antar variabel tersebut.
2. Melakukan studi dampak dari tata guna lahan dan aktivitas antropogenik di sekitar Sungai Code terhadap kualitas air, serta melihat bagaimana variabilitas curah hujan dapat memengaruhi proses-proses tersebut.
3. Melakukan analisis regresi dengan metode nonlinear antara curah hujan dan kualitas air, diantaranya yaitu kuadrat, eksponensial, logaritmik, dan logistik.

4. Masyarakat berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan Sungai Code sebagai aset bagi komunitas lokal dengan pengelolaan limbah yang bertanggung jawab.
5. Pemerintah mengimplementasikan regulasi dan kebijakan terkait kontrol limbah dan pengelolaan tata guna lahan di sepanjang Sungai Code guna menjaga kualitas air sungai.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, F., Gusmayanti, E., & Sudrajat, J. (2021). Rainfall trend analysis using Mann-Kendall and Sen's slope estimator test in West Kalimantan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *893*(1), 012006. https://doi.org/10.1088/1755-1315/893/1/012006

Arifelia, D. R., Dianysah, G., & Surbakti, H. (2017). ANALISIS KONDISI PERAIRAN DITINJAU DARI KONSENTRASI TOTAL SUSPENDED SOLID (TSS) DAN SEBARAN KLOROFIL-A DI MUARA SUNGAI LUMPUR, SUMATERA SELATAN. *Maspari Journal*, *9*, 95–104. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:115255060

Arisena, G. M. K. (2018). Buku Ajar Pengantar Statistika. *2018*, 1–46.

Bae, H.-K. (2007). *Modeling approaches to predict conditions of water quality using physical, chemical, and hydrological data focused on biological contaminations*.

Bae, H.-K. (2013). Changes of River's Water Quality Responded to Rainfall Events. *Environment and Ecology Research*, *1*(1), 21–25. https://doi.org/10.13189/eer.2013.010103

Barrett, J. P. (1974). The Coefficient of Determination—Some Limitations. *The American Statistician*, *28*(1), 19–20. https://doi.org/10.1080/00031305.1974.10479056

Bayong Tjasyono HK. (2004). *Klimatologi* (2 ed.). Penerbit ITB.

Chao, Q., & Feng, A. (2018). Scientific basis of climate change and its response. *Global Energy Interconnection*, *1*(4), 420–427. https://doi.org/10.14171/j.2096-5117.gei.2018.04.002

Chorus, Ingrid., & Bartram, Jamie. (1999). *Toxic cyanobacteria in water : a guide to their public health consequences, monitoring, and management*. E & FN Spon.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. (2022). *Laporan Akhir Pemantauan Kualitas Air Tahun 2022*.

E. Granato, G. (2012). *Estimating Basin Lagtime and Hydrograph-Timing Indexes Used to Characterize Stormflows for Runoff-Quality Analysis*.

Eckenfelder, W. W. (1970). *Water quality engineering for practicing engineers*. Barnes & Noble.

Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius.

Effendi, H. (2016). River Water Quality Preliminary Rapid Assessment Using Pollution Index. *Procedia Environmental Sciences*, *33*, 562–567. https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.108

Fajri, J. A., Haikal A, M., Nurjanah, P., Dwi A, M., Zahra P, M., Priscaningtyan, Pratama, R., Builda P.A, A., Muhanza, A., Siswoyo, E., Rahayu, A., Juliani, A., & Hakim, L. (2019). Analysis of temporal variation characteristics on water quality along Code River, Indonesia. *MATEC Web of Conferences*, *280*, 03016. https://doi.org/10.1051/matecconf/201928003016

Feliatra. (2002). Sebaran Bakteri Escherichia coli di Perairan Muara Sungai Bantan Tengah Bengkalis Riau. *Jurnal Biogen*, *1*, 178–181.

Gunawan, M. A. (2015). Statistik Penelitian bidang pendidikan, psikologi dan sosial. *Yogyakarta: Parama Publishing*.

Hayat, F., Studi, P., Masyarakat, K., Ilmu, F., Universitas, K., & Korespondensi, F. (t.t.). *ANALYSIS OF FREE CHLOR (CL2) LEVELS AND ITS IMPACT ON PUBLIC HEALTH ALONG THE CIDANAU RIVER CILEGON CITY ANALISIS KADAR KLOR BEBAS (Cl2) dan DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT DI SEPANJANG SUNGAI CIDANAU KOTA CILEGON*.

Jain, S. (2021). *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AND ITS PRACTICAL IMPACT*. *9*, 357–364. https://doi.org/10.17762/ITII.V9I2.355

Kalkhoff, S. J., Hubbard, L. E., Tomer, M. D., & James, D. E. (2016). Effect of variable annual precipitation and nutrient input on nitrogen and phosphorus transport from two Midwestern agricultural watersheds. *Science of the Total Environment*, *559*, 53–62. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.127

Kędra, M., & Wiejaczka, Ł. (2018). Climatic and dam-induced impacts on river water temperature: Assessment and management implications. *Science of the Total Environment*, *626*, 1474–1483. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.044

Kozak, C., Fernandes, C. V. S., Braga, S. M., do Prado, L. L., Froehner, S., & Hilgert, S. (2019). Water quality dynamic during rainfall episodes: integrated approach to assess diffuse pollution using automatic sampling. *Environmental Monitoring and Assessment*, *191*(6), 402. https://doi.org/10.1007/s10661-019-7537-6

Ling, T. Y., Soo, C. L., Liew, J. J., Nyanti, L., Sim, S. F., & Grinang, J. (2017). Influence of rainfall on the physicochemical characteristics of a tropical river

in Sarawak, Malaysia. *Polish Journal of Environmental Studies*, *26*(5), 2053–2065. https://doi.org/10.15244/pjoes/69439

Loo, Y. Y., Billa, L., & Singh, A. (2015). Effect of climate change on seasonal monsoon in Asia and its impact on the variability of monsoon rainfall in Southeast Asia. *Geoscience Frontiers*, *6*(6), 817–823. https://doi.org/10.1016/j.gsf.2014.02.009

Marlina, N., Hudori, ;, & Hafidh, R. (2017). PENGARUH KEKASARAN SALURAN DAN SUHU AIR SUNGAI PADA PARAMETER KUALITAS AIR COD, TSS DI SUNGAI WINONGO MENGGUNAKAN SOFTWARE QUAL2Kw. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, *9*(2), 122–133.

Nurjanah, P. (2018). *Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kualitas Air Parameter Mikrobiologi dan Status Mutu Air di Sungai Code, Yogyakarta*.

O'Connor, D. J. (1967). The temporal and spatial distribution of dissolved oxygen in streams. *Water Resources Research*, *3*(1), 65–79. https://doi.org/10.1029/WR003i001p00065

Paramita, N., & Ningrum, S. S. (2020). Penentuan Sistem Pengelolaan Limbah Domestik Berkelanjutan di Wilayah Padat Penduduk Bantaran Sungai Ciliwung (Studi Kasus: Kelurahan Cililitan). *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, *17*(3), 307–315.

Park, J. H., Inam, E., Abdullah, M. H., Agustiyani, D., Duan, L., Hoang, T. T., Kim, K. W., Kim, S. D., Nguyen, M. H., Pekthong, T., Sao, V., Sarjiya, A., Savathvong, S., Sthiannopkao, S., Keith Syers, J., & Wirojanagud, W. (2011). Implications of rainfall variability for seasonality and climate-induced risks concerning surface water quality in East Asia. *Journal of Hydrology*, *400*(3–4), 323–332. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2011.01.050

Pemerintah Kota Yogyakarta. (2022). *Profil Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2022*.

Permana, R. A., & Ikasari, D. (2023). *UJI NORMALITAS DATA MENGGUNAKAN METODE EMPIRICAL DISTRIBUTION FUNCTION DENGAN MEMANFAATKAN MATLAB DAN MINITAB 19*.

Pourfallah Koushali, H., Mastouri, R., & Khaledian, M. R. (2021). Impact of Precipitation and Flow Rate Changes on the Water Quality of a Coastal River. *Shock and Vibration*, *2021*. https://doi.org/10.1155/2021/6557689

Rostami, S., He, J., & Hassan, Q. K. (2018). Riverine water quality response to precipitation and its change. *Environments - MDPI*, *5*(1), 1–17. https://doi.org/10.3390/environments5010008

Schewe, J., & Levermann, A. (2012). A statistically predictive model for future monsoon failure in India. *Environmental Research Letters*, *7*(4). https://doi.org/10.1088/1748-9326/7/4/044023

Seo, M., Lee, H., & Kim, Y. (2019). Relationship between Coliform Bacteria and Water Quality Factors at Weir Stations in the Nakdong River, South Korea. *Water*, *11*(6), 1171. https://doi.org/10.3390/w11061171

Tilburg, C. E., Jordan, L. M., Carlson, A. E., Zeeman, S. I., & Yund, P. O. (2015). The effects of precipitation, river discharge, land use and coastal circulation on water quality in coastal Maine. *Royal Society Open Science*, *2*(7). https://doi.org/10.1098/rsos.140429

Tornevi, A., Bergstedt, O., & Forsberg, B. (2014). Precipitation effects on microbial pollution in a river: Lag structures and seasonal effect modification. *PLoS ONE*, *9*(5). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098546

Wardhana, W. A. (1995). *Dampak pencemaran lingkungan* (1 ed., Vol. 1). ANDI OFFSET YOGYAKARTA.

Wu, Q., Yue, K., Ma, Y., Heděnec, P., Cai, Y., Chen, J., Zhang, H., Shao, J., Chang, S. X., & Li, Y. (2022). Contrasting effects of altered precipitation regimes on soil nitrogen cycling at the global scale. *Global Change Biology*, *28*(22), 6679–6695. https://doi.org/10.1111/gcb.16392

Zamroni, Z., Baharun, H., Wahid, A. H., Muali, C., & Fitriyah Sumarhum, S. M. (2023). The Effect of Total Quality Service with E-Bekal on Customer Satisfaction. *TEM Journal*, 351–356. https://doi.org/10.18421/TEM121-44

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kualitas Air Sungai Kota Yogyakarta

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2020

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (jmlh/1000 ml)	Total coliform (jmlh/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
				Lintang	Bujur																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	08Jan2020	26,61	6,360	303	145,6	4	6,090	1,330	34,895*	0,1364*	6,427	-	0,045*	0,3717*	-	-	-	31 x 10**	220 x 10**	0,002	-
2	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	08Jan2020	26,61	6,510	320	153,6	5,8	5,970	2,720	15,788	0,2017*	7,875	-	0,045*	0,3099*	-	-	-	1600 x 10**	1600 x 10**	0,002	-
3	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07°48'05.3"	110°22'16.5"	08Jan2020	27,62	6,530	339	162,7	2,4	5,170	3,81*	18,796	0,5074*	9,433	-	0,045*	0,3880*	-	-	-	350 x 10**	> 1600 x 10**	0,003	-
4	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	08Jan2020	28,64	6,460	351	168,5	3,2	4,430	2,850	22,36	0,8345*	8,452	-	0,045*	0,4257*	-	-	-	920 x 10**	> 1600 x 10**	0,003	-
5	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	08Jan2020	28,64	6,550	336,5	161,2	5,2	5,460	3,840	24,057	0,9668*	7,087	-	0,045*	0,5926*	-	-	-	350 x 10**	> 1600 x 10**	0,003	-
6	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50"	09Jan2020	28,64	5,52	404	193,5	0,6	4,76*	1,61	22,316	0,5814*	16,3603*	-	0,045*	0,4777*	-	-	-	350 x 10**	> 1600 x 10**	0,002	-
7	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'43.5"	110°23'46.7"	09Jan2020	28,64	6,59	415	199,4	3,2	5,15	2,82	16,813	0,5572*	15,7554*	-	0,045*	0,4080*	-	-	-	170 x 10**	280 x 10**	0,002	-
8	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'08.4"	110°23'49.9"	09Jan2020	29,65	6,63	443	213	0,6	6,11	2,75	22,039	0,7221*	12,9982*	-	0,045*	0,5729*	-	-	-	49 x 10**	49 x 10**	0,002	-
9	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'49.4"	110°23'36.7"	09Jan2020	29,65	6,72	451	217	0,6	5,42	3,14*	19,549	0,3613*	11,1405*	-	0,025	0,5193*	-	-	-	70 x 10**	70 x 10**	0,002	-
10	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'36.2"	110°23'35.7"	09Jan2020	28,64	6,75	454,5	219	2,6	5,18	2,49	20,299	0,5331*	10,8776*	-	0,045*	0,6040*	-	-	-	46 x 10**	46 x 10**	0,002	-
11	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	15Jan2020	28,64	6,560	321	154	6,8	5,950	1,050	23,005	0,1049*	7,691	-	0,045*	0,31765*	-	-	-	17 x 10**	17 x 10**	0,001	-
12	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	15Jan2020	29,36	6,740	335	161,1	4,6	7,470	3,36*	25,758*	0,1493*	9,263	-	0,045*	0,3974*	-	-	-	49 x 10**	70 x 10**	0,001	-
13	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'04.1"	110°21'17.2"	15Jan2020	29,65*	6,640	335	170,5	6	5,240	3,47*	29,842*	0,235	10,2264*	-	0,045*	0,5048*	-	-	-	49 x 10**	140 x 10**	0,001	-
14	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.7"	110°21'13.1"	15Jan2020	30,35	6,640	360	175,7	4,4	5,420	3,64*	29,473*	0,3170*	10,5199*	-	0,045*	0,5242*	-	-	-	220 x 10**	430 x 10**	0,001	-
15	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	15Jan2020	30,65	6,610	377	180,7	9,2	6,720	5,05*	27,493*	0,700	10,6648*	-	0,045*	0,6954*	-	-	-	170 x 10**	220 x 10**	0,002	-
16	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.9"	110°22'51.5"	16Jan2020	28,64	6,6	281	134,6	22,2	4,18*	23,20*	38,691*	0,4557*	2,2973	-	0,045*	0,6183*	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0,04*	-
17	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.5"	110°22'50.2"	16Jan2020	30,65	6,74	350	168,2	4	2,83*	22,80*	38,601*	0,2670*	0,2301	-	0,025	1,1852*	-	-	-	350 x 10**	430 x 10**	0,002	-
18	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.6"	16Jan2020	29,65*	6,82	362	174,1	5,2	2,81*	16,70*	34,295*	0,3339*	0,4376	-	0,025	1,3392*	-	-	-	170 x 10**	350 x 10**	0,002	-
19	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'08.0"	16Jan2020	28,64*	6,87	363	174,6	10,6	4*	9,9*	24,233	0,6755*	5,0279	-	0,025	1,3437*	-	-	-	220 x 10**	220 x 10**	0,002	-
20	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50"	05Feb2020	28,64	6,72	-	-	1,4	5,71	3,37*	37,881*	0,6988*	13,3631*	-	0,25	0,86768*	< 2	-	131	170 x 10**	350 x 10**	0,002	0,024
21	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'43.5"	110°23'46.7"	05Feb2020	29,65	6,61	-	-	1,2	6,26	5,06*	35,529*	0,7903*	13,3695*	-	0,025	0,7879*	< 2	-	43	350 x 10**	350 x 10**	0,001	0,019
22	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'08.4"	110°23'49.9"	05Feb2020	29,65*	6,71	-	-	1	6,36	3,34*	30,999*	0,6909*	11,2756*	-	0,025	0,9545*	< 2	-	125	49 x 10**	700 x 10**	0,001	0,019
23	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'49.4"	110°23'36.7"	05Feb2020	30,65	6,74	-	-	5	5,75	3,18*	26,650*	0,6658*	10,2506*	-	0,025	1,0596*	< 2	-	61	430 x 10**	430 x 10**	0,001	0,015
24	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'36.2"	110°23'35.7"	05Feb2020	30,65	6,81	-	-	3,4	6,28	3,35*	25,165*	0,6459*	9,9306	-	0,025	1,1159*	< 2	-	56	11 x 10**	14 x 10**	0,001	0,008
25	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	06Feb2020	28,64	6,78	-	-	14	6,65	2,71	43,829*	0,2731*	8,9654	-	0,045*	0,6569*	< 2	-	129	130 x 10**	240 x 10**	0,001	0,022
26	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	06Feb2020	29,65	6,85	-	-	9	6,09	4,21*	27,718*	0,4556*	11,3398*	-	0,025	0,6798*	< 2	-	242*	220 x 10**	430 x 10**	0,002	0,024
27	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07°48'05.3"	110°22'16.5"	06Feb2020	28,64	6,79	-	-	1,8	4,69*	3,16*	45,649*	1,1393*	13,6659*	-	0,025	0,9916*	< 2	-	106	1600 x 10**	> 1600 x 10**	0,001	0,018
28	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	06Feb2020	30,65	6,96	-	-	8	5,88	4,42*	23,748	1,2713*	11,9466	-	0,045*	1,0283*	< 2	-	285*	1600 x 10**	1600 x 10**	0,001	0,023
29	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	06Feb2020	30,65*	6,82	-	-	2,8	6,83	3,33*	28,172	1,2697*	10,7207	-	0,045*	1,0581*	< 2	-	143	920 x 10**	920 x 10**	0,001	0,026
30	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.9"	110°22'51.5"	12Feb2020	26,61	6,61	-	-	7	4,15*	6,60*	42,919*	0,5851*	2,7424	-	0,025	1,0859*	2*	-	149	1600 x 10**	> 1600 x 10**	0,002	0,023
31	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.5"	110°22'50.2"	12Feb2020	28,64	6,63	-	-	4	1,89*	2,4	32,976*	0,2189*	0,5448	-	0,025	2,118*	< 2	-	93	1600 x 10**	1600 x 10**	0,002	0,024
32	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.6"	12Feb2020	29	6,92	-	-	3,6	1,99*	2,5	41,023*	0,0591*	0,077	-	0,025	2,3615*	< 2	-	87	94 x 10**	94 x 10**	0,002	0,001
33	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'08.0"	12Feb2020	28,64	6,51	-	-	89,2	4,89*	9,80*	47,380*	0,3324*	3,4412	-	0,025	1,0829*	< 2	-	101	350 x 10**	540 x 10**	0,003	0,025

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2020

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (jml/n/1000 ml)	Total coliform (jml/n/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
				Lintang	Bujur																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
34	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	13Feb2020	28,64	6,61	-	-	3,4	7,42	2,69	15,598	0,0703*	7,9886	-	0,025	0,5594*	< 2	-	316*	13 x 10**	13 x 10**	0,002	<0,001
35	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	13Feb2020	28,64	6,57	-	-	0,6258	7,18	3,27*	19,924	0,1211*	8,7668	-	0,025	0,5401*	< 2	-	116	46 x 10**	70 x 10**	0,001	0,025
36	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'04.1"	110°21'17.2"	13Feb2020	29,65*	6,77	-	-	4,2	7,19	4,48*	19,791	0,1758*	9,8268	-	0,025	0,6553*	< 2	-	209*	170 x 10**	170 x 10**	0,002	0,033
37	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.7"	110°21'13.1"	13Feb2020	28,64*	6,95	-	-	1,8	6,1	3,59*	21,122	0,2233*	10,3033*	-	0,025	0,6372*	< 2	-	25	920 x 10**	920 x 10**	0,001	0,022
38	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	13Feb2020	29,65*	6,91	-	-	4	6,26	3,80*	43,153*	0,442*	11,0149*	-	0,025	0,7500*	< 2	-	92	280 x 10**	350 x 10**	0,001	0,001
39	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50"	04Mar2020	27,62*	6,79	-	-	22,6	7,8523	4,6308*	52,851*	0,0885*	10,4791*	-	0,045*	0,5002*	< 2	-	135	110 x 10**	350 x 10**	0,001	0,042*
40	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'43.5"	110°23'46.7"	04Mar2020	27,62*	6,97	-	-	16,4	8,4564	5,2348*	37,820*	0,1129*	10,7369*	-	0,045*	0,5339*	< 2	-	344*	240 x 10**	240 x 10**	0	0,016*
41	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'08.4"	110°23'49.9"	04Mar2020	27,62*	7,054	-	-	22,4	7,651	4,4295*	44,570*	0,1169*	10,6273*	-	0,045*	0,5869*	< 2	-	152	350 x 10**	540 x 10**	0,001	0,048*
42	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'49.4"	110°23'36.7"	04Mar2020	27,62*	7,027	-	-	20,4	7,4497	4,6308*	53,695*	0,1644*	10,7405*	-	0,045*	0,5971*	< 2	-	256*	240 x 10**	540 x 10**	0	0,039*
43	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'36.2"	110°23'35.7"	04Mar2020	28,64	6,96	-	-	9,6	7,4493	4,8322*	69,865*	0,1983*	10,0863*	-	0,045*	0,6172*	< 2	-	143	430 x 10**	> 1600 x 10**	0,001	0,045
44	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	05Mar2020	25,59	6,06	-	-	22	7,8523	1,409	50,745*	0,0489	2,1669	-	0,045*	0,3647*	< 2	-	9	11 x 10**	11 x 10**	-	0,047*
45	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	05Mar2020	26,61*	6,54	-	-	19,6	8,0537	1,4094	44,618*	0,0486	2,7922	-	0,045*	0,4188*	< 2	-	7	12 x 10**	39x 10**	-	0,042*
46	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07°48'05.3"	110°22'16.5"	05Mar2020	26,61*	6,47	-	-	19,2	7,8523	2,8188	45,199*	0,0617*	2,7142	-	0,045*	0,4440*	< 2	-	49	540 x 10**	920 x 10**	-	0,048*
47	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	05Mar2020	26,61*	6,21	-	-	16	8,255	3,8255	45,095	0,0596	3,3668	-	0,045*	0,4617	< 2	-	59	540 x 10**	1600 x 10**	-	0,041*
48	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	05Mar2020	26,61	6,45	-	-	18	7,651	3,0201	53,935*	0,1098*	3,5895	-	0,045*	0,4718	< 2	-	49	280 x 10**	430 x 10**	-	0,039*
49	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.9"	110°22'51.5"	18Mar2020	28,64	6,94	-	-	65,8*	7,2483	20,1340*	29,060*	0,1884*	0,8518	-	0,045*	0,7276*	< 2	-	51	130 x 10**	130 x 10**	-	0,048*
50	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.5"	110°22'50.2"	18Mar2020	28,64	7,108	-	-	45,4	6,443	26,1742*	33,673*	0,3686*	3,5942	-	0,045*	0,7194*	< 2	-	114	350 x 10**	350 x 10**	-	0,020*
51	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.6"	18Mar2020	28,64	7,09	-	-	38	5,6376	22,1474*	32,189*	0,4339*	3,9043	-	0,045*	0,7186*	< 2	-	114	920 x 10**	920 x 10**	-	0,042*
52	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'08.0"	18Mar2020	28,64*	7,27	-	-	40,6	5,8389	22,1474*	33,621*	0,5208*	7,4548	-	0,045*	0,7326*	< 2	-	157	79 x 10**	110 x 10**	-	<0,001
53	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	19Mar2020	27,62	6,81	-	-	4,6	7,4497	2,4161	35,129*	0,0756*	8,4926	-	0,025	0,4699*	< 2	-	41	23 x 10**	31 x 10**	-	0,026*
54	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	19Mar2020	28,64	7,09	-	-	8,6	7,651	3,0201*	26,814*	0,1328*	9,1473	-	0,045*	0,5200*	< 2	-	131	170 x 10**	540 x 10**	-	0,010*
55	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'04.1"	110°21'17.2"	19Mar2020	28,64*	7,09	-	-	5,4	7,047	4,2281*	26,897*	0,1766*	10,3362*	-	0,045*	0,5624*	< 2	-	143	270 x 10**	400 x 10**	-	0,019*
56	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.7"	110°21'13.1"	19Mar2020	28,64*	7,036	-	-	7,2	6,6443	3,6241*	26,471*	0,2097*	10,9378*	-	0,045*	0,5880*	< 2	-	132	170 x 10**	170 x 10**	-	0,031*
57	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	19Mar2020	28,64*	7,09	-	-	9,6	6,6443	3,6241*	27,828*	0,2779*	11,5487*	-	0,045*	0,6829	< 2	-	118	49 x 10**	70 x 10**	-	0,049*
58	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	02Apr2020	27,62	6,67	289	139,1	4,6	6,8456	1,8121	42,810*	0,0175	8,4455	-	0,025	0,4107*	-	-	-	130 x 10**	170 x 10**	-	-
59	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	02Apr2020	27,62	6,93	303	145,3	6,8	7,4496	2,6174	51,177*	0,0582	8,9362	-	0,025	0,4757*	-	-	-	79 x 10**	110 x 10**	-	-
60	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'04.1"	110°21'17.2"	02Apr2020	27,62	6,81	313	150	9,6	7,0469	2,6174	58,087*	0,0943*	9,782	-	0,025	0,5020*	-	-	-	46x 10**	46x 10**	-	-
61	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	02Apr2020	27,62	6,84	324	155,3	8,4	7,2482	2,6174	52,342*	0,1193*	10,6245*	-	0,025	0,5689*	-	-	-	350 x 10**	430x 10**	-	-
62	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	14Apr2020	26,61	6,43	-	-	5,2	7,8522	2,2147	41,327*	0,031	7,3885	-	0,025	0,3536*	-	-	-	22 x 10**	22 x 10**	-	-
63	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	14Apr2020	27,62	6,38	-	-	6	7,651	2,0136	40,519*	0,0575	8,3361	-	0,025	0,3947*	-	-	-	47 x 10**	47 x 10**	-	-
64	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	14Apr2020	28,64	6,31	-	-	10,8	7,047	3,8255	50,643*	0,2235*	10,4161	-	0,045*	0,5083	-	-	-	280 x 10**	280 x 10**	-	-
65	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	14Apr2020	28,64	6,45	-	-	1,4	7,2483	3,6241	53,970*	0,2987*	10,0307	-	0,045*	0,5863	-	-	-	1600 x 10**	> 1600 x 10**	-	-
66	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50"	15Apr2020	27	6,78	351	168,9	0,5	7,0469	3,2214*	59,956*	0,1277*	16,5246*	-	0,045*	0,6171*	-	-	-	110 x 10**	210 x 10**	-	-
67	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'08.4"	110°23'49.9"	15Apr2020	27	6,85	364	175,3	3	6,8456	2,6174	63,397*	0,1506*	16,20*	-	0,045*	0,6872*	-	-	-	110 x 10**	110 x 10**	-	-
68	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'36.2"	110°23'35.7"	15Apr2020	28	6,83	389	187	3,6	7,0469	2,6174	78,35*	0,2239*	16,3088*	-	0,045*	0,7781*	-	-	-	120 x 10**	150 x 10**	-	-

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2020

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (jml/n/1000 ml)	Total coliform (jml/n/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
				Lintang	Bujur																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
69	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.5"	110°22'50.2"	16Apr2020	28	6,55	357	171,9	11,8	3,8255*	32,2144*	44,779*	0,5806*	12,7483*	-	0,025	0,7663*	-	-	-	170 x 10**	350 x 10**	-	-
70	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.6"	16Apr2020	28	6,58	389	187,2	7,4	4,0268*	12,0804*	44,650*	0,5978*	14,2100*	-	0,025	0,9606*	-	-	-	170 x 10**	170 x 10**	-	-
71	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'08.0"	16Apr2020	28	6,67	375	180,4	3,8	5,6376	22,1474*	53,113*	0,5079*	14,8402*	-	0,025	0,8494*	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	-	-
72	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	03Jun2020	27,19	7,869	317	184,6	1	7,8523	2,4161	40,115*	0,0731*	12,5490*	-	0,045*	0,5248*	-	-	-	23 x 10**	79 x 10**	-	-
73	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	03Jun2020	27,19	7,344	399	191	2,7	7,2483	3,4228*	41,171*	0,0968*	14,2585*	-	0,045*	0,6167*	-	-	-	70 x 10**	140 x 10**	-	-
74	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	03Jun2020	28,17	7,402	435	210	2,8	6,8456	5,2348	28,549	0,4462*	16,6153	-	0,045*	0,9417	-	-	-	1600 x 10**	1600 x 10**	-	-
75	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	03Jun2020	28,17	7,562	229	109,5	1,8	7,4497	4,2281	32,823	0,5531*	15,9234	-	0,045*	0,9254	-	-	-	120 x 10**	170 x 10**	-	-
76	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50"	04Jun2020	27,19	7,379	364	180	2	7,047	3,4228*	36,130*	0,1326*	19,1066*	-	0,025	0,6776*	-	-	-	22 x 10**	170 x 10**	-	-
77	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'08.4"	110°23'49.9"	04Jun2020	27,19	7,51	396	193	1	7,047	3,0201*	26,989*	0,1543*	19,1731*	-	0,025	0,7962*	-	-	-	14 x 10**	21 x 10**	-	-
78	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'36.2"	110°23'35.7"	04Jun2020	27,19	7,468	414	210	2,8	7,047	3,0201*	25,541*	0,1731*	17,9087*	-	0,025	0,8832*	-	-	-	11 x 10**	11 x 10**	-	-
79	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	10Jun2020	25,23*	7,435	319	162	10	8,255	4,4295*	39,366*	0,0775*	9,7261	-	0,025	0,4634*	-	-	-	21 x 10**	21 x 10**	-	-
80	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	10Jun2020	26,21*	7,8	355	168	7,2	7,651	4,0268*	57,996*	0,1485*	11,7486*	-	0,025	0,5627*	-	-	-	27 x 10**	79 x 10**	-	-
81	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'04.1"	110°21'17.2"	10Jun2020	27,19	8,27	367	184	5	6,8456	4,4295*	42,405*	0,1505*	12,7486*	-	0,025	0,7039*	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	-	-
82	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	10Jun2020	27,19	7,473	391	195	6,8	6,6443	5,0335	30,822*	0,2415*	13,9906*	-	0,045*	0,7000*	-	-	-	49 x 10**	49 x 10**	-	-
83	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.5"	110°22'50.2"	17Jun2020	27,19*	7,761	338	167	4,9	4,0268*	6,0402*	53,591*	0,2264*	9,2507	-	0,025	0,5880*	-	-	-	94 x 10**	94 x 10**	-	-
84	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.6"	17Jun2020	27,19*	7,925	340	168	4	5,2349	4,0268*	66,897*	0,3156*	9,6591	-	0,025	0,6331*	-	-	-	130 x 10**	920 x 10**	-	-
85	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'08.0"	17Jun2020	27,19*	8,184	345,5	171	4	3,8255*	2,0134	71,558*	0,2545*	10,8489*	-	0,025	0,6850*	-	-	-	21 x 10**	63 x 10**	-	-
86	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	01Jul2020	26,2	7,848	352	176	6,8	7,8523	1,6107	45,062*	0,1021*	11,2966*	-	0,045*	0,4992*	-	-	-	94 x 10**	94 x 10**	-	-
87	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'58.4"	110°22'15.4"	01Jul2020	26,2	7,713	394	197	6,8	6,443	1,6107	51,963*	0,1468*	13,3303*	-	0,045*	0,5928*	-	-	-	70 x 10**	110 x 10**	-	-
88	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'39.2"	110°22'38.66"	01Jul2020	27,2	7,723	441	220	12,2	6,8456	1,8121	57,878*	0,7489*	15,7487	-	0,045*	0,9313	-	-	-	170 x 10**	430 x 10**	-	-
89	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'48.24"	110°22'35.2"	01Jul2020	27,2	7,627	468	235	9	8,4564	1,4094	41,063	0,7236*	14,4821	-	0,045*	0,9245	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	-	-
90	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'19.6"	110°23'50.6"	22Jul2020	26,2	7,34	407	202	6,2	6,443	4,4295*	58,367*	0,25*	20,98*	-	0,025	0,74*	-	-	-	70 x 10**	70 x 10**	-	-
91	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'10.3"	110°23'51.4"	22Jul2020	26,2	7,31	433	216	2,8	6,0403	6,0403*	58,306*	0,25*	19,29*	-	0,025	0,84*	-	-	-	79 x 10**	110 x 10**	-	-
92	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	22Jul2020	27,2	7,43	484,5	243	3,6	6,0403	3,6241*	60,306*	0,43*	18,81*	-	0,025	0,94*	-	-	-	23 x 10**	31 x 10**	-	-
93	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	23Jul2020	26,2	7,51	365	182	2,8	6,443	3,0201*	58,649*	0,05	8,9	-	0,025	0,46	-	-	-	49 x 10**	49 x 10**	-	-
94	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	23Jul2020	26,2*	7,89	370	188	3,8	7,047	3,2214*	53,167*	0,10*	10,64*	-	0,025	0,55	-	-	-	33 x 10**	49 x 10**	-	-
95	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.5"	110°21'17.2"	23Jul2020	27,2	7,79	340	170	2,2	6,0403	3,2214*	49,089*	0,16*	11,54*	-	0,025	0,63*	-	-	-	140 x 10**	170 x 10**	-	-
96	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	23Jul2020	28,2	7,77	374	188	10,6	6,0403	3,2214*	50,988*	0,32*	13,68*	-	0,025	0,83*	-	-	-	26 x 10**	46 x 10**	-	-
97	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.1"	110°22'50.1"	24Jul2020	25,2	7,6	359	179	5,6	5,2349	12,0804*	77,602*	0,382*	8,5	-	0,025	0,69*	-	-	-	94 x 10**	120 x 10**	-	-
98	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.5"	24Jul2020	25,2	7,67	316	161	6,4	4,4295*	10,0670*	65,862*	0,525*	9,2	-	0,025	0,70*	-	-	-	94 x 10**	94 x 10**	-	-
99	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.2"	110°23'06.8"	24Jul2020	25,2*	7,86	338,5	170	6,4	5,2349	16,1072*	75,785*	0,295*	10,2	-	0,025	0,67*	-	-	-	48 x 10**	48 x 10**	-	-

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2020

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (jml/100 ml)	Total coliform (jml/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
				Lintang	Bujur																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
100	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	05Agus2020	26,2	7,99	407	204	2	7,2483	3,2218*	55,405*	0,107*	9,9	-	0,045*	0,50*	-	-	-	14 x 10**	14 x 10**	-	-
101	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.4"	110°22'08.6"	05Agus2020	26,2	7,8	416	211	3,4	7,047	4,0268*	57,936*	0,175*	12,2*	-	0,045*	0,61*	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	-	-
102	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'41.2"	110°22'29"	05Agus2020	27,2*	7,91	452	226	3,4	7,047	6,0402*	74,955*	0,764*	13,6	-	0,045*	1,03*	-	-	-	170 x 10**	170 x 10**	-	-
103	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'49.2"	110°22'31.9"	05Agus2020	27,2	7,79	467	234	1,6	6,8475	2,8188	50,751*	0,856*	12,4	-	0,045*	0,98	-	-	-	22 x 10**	49 x 10**	-	-
104	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°48'10.3"	110°23'51.4"	06Agus2020	26,2	7,53	427	213	3,4	6,443	3,8255*	64,243*	0,32*	21,9*	-	0,025	0,85*	-	-	-	220 x 10**	280 x 10**	-	-
105	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°47'19.6"	110°23'50.6"	06Agus2020	27,2	7,39	438	219	4,8	6,2416	4,2281*	51,542*	0,326*	19,6*	-	0,025	0,89*	-	-	-	14 x 10**	21 x 10**	-	-
106	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	06Agus2020	27,2	7,5	486,5	243	5	5,6376	3,4228*	54,488*	0,386*	17,3*	-	0,025	0,95*	-	-	-	23 x 10**	33 x 10**	-	-
107	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	13Agus2020	26,2	7,6	354	177	13,4	6,8	3	33,5*	0,066*	7,9	-	0,045*	0,49*	-	-	-	14 x 10**	14 x 10**	-	-
108	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	13Agus2020	26,2	7,71	360	182	10,6	7	4,2*	33*	0,143*	7,7	-	0,045*	0,53	-	-	-	22 x 10**	79 x 10**	-	-
109	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.5"	110°21'17.2"	13Agus2020	26,2	7,58	387	192	7,6	5,4	3,8*	26*	0,189*	9,9	-	0,045*	0,62*	-	-	-	23 x 10**	43 x 10**	-	-
110	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	13Agus2020	27,2	7,53	413,5	207	8,4	5,6	4*	25,3*	0,289*	12,8*	-	0,045*	0,75	-	-	-	46 x 10**	70 x 10**	-	-
111	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.1"	110°22'50.1"	19Agus2020	27,2*	7,84	319	179	18,4	4,6*	8,1*	30,1*	0,569*	7,6	-	0,045*	0,75	-	-	-	170 x 10**	220 x 10**	-	-
112	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.5"	19Agus2020	27,2*	7,39	382	193	8,2	3,8*	4*	32,7*	0,829*	8,8	-	0,045*	0,82	-	-	-	33 x 10**	170 x 10**	-	-
113	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.2"	110°23'06.8"	19Agus2020	27,2*	7,97	363,5	181	7,6	5,4	6*	19,6	0,186*	13,4*	-	0,045*	0,74*	-	-	-	11 x 10**	26 x 10**	-	-
114	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	02Sep2020	26,2	7	396	194	1,6	7,4	2,2	26,4*	0,164*	9,2	-	0,025	0,58	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0	-
115	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.4"	110°22'08.6"	02Sep2020	26,2	7	387	195	3,4	6,2	3,8*	30,1*	0,192*	11*	-	0,025	0,67*	-	-	-	140 x 10**	170 x 10**	0,001	-
116	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'41.2"	110°22'29"	02Sep2020	27,2*	7	458	230	6,2	6,2	4,8*	28,3	0,719*	11,8	-	0,025	1,10*	-	-	-	120 x 10**	1600 x 10**	0,002	-
117	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'49.2"	110°22'31.9"	02Sep2020	27,2*	7	447,5	228	3,2	6,4	4	28,1	0,832*	10,8	-	0,025	1	-	-	-	17 x 10**	46 x 10**	0,001	-
118	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°48'10.3"	110°23'51.4"	09Sep2020	27,2	6,56	432	217	0,2	5,8	3,6*	32,6*	0,382*	20*	-	0,045*	0,66*	-	-	-	21 x 10**	26 x 10**	0,02	-
119	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°47'19.6"	110°23'50.6"	09Sep2020	27,2	6,54	452	226	4,4	5,2	2,8	36,7*	0,393*	15,6*	-	0,045*	0,94*	-	-	-	15 x 10**	15 x 10**	0,001	-
120	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	09Sep2020	27,2	6,72	462	232	3,2	5,6	2,4	24,2*	0,356*	14,4*	-	0,045*	1,03*	-	-	-	70 x 10**	70 x 10**	0,001	-
121	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	17Sep2020	26,2	6,52	343	172	4	7,2	1,8	33*	0,051	8,6	-	0,045*	0,49*	-	-	-	14 x 10**	33 x 10**	0,001	-
122	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	17Sep2020	26,2*	6,98	358	180	8,4	7,4	2,8	29,1*	0,146*	10,3*	-	0,045*	0,56*	-	-	-	22 x 10**	49 x 10**	0,001	-
123	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.5"	110°21'17.2"	17Sep2020	27,2*	6,96	382	193	21	6,8	4,2*	30,8*	0,218*	11,6*	-	0,045*	0,71*	-	-	-	43 x 10**	94 x 10**	0,001	-
124	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	17Sep2020	28,2*	6,77	416	209	9,4	5,2	2,2	37,4*	0,398*	13,8*	-	0,045*	0,83*	-	-	-	11 x 10**	94 x 10**	0,001	-
125	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.1"	110°22'50.1"	23Sep2020	28,2	6,78	446	223	8,8	2,4*	10,1*	77,8*	0,407*	6,7	-	0,025	1,45*	-	-	-	1600 x 10**	1600 x 10**	0,003	-
126	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.5"	23Sep2020	27,2*	6,9	454	228	4,4	2*	6*	55,4*	0,789*	2,6	-	0,025	1,69*	-	-	-	140 x 10**	280 x 10**	0,002	-
127	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.2"	110°23'06.8"	23Sep2020	28,2*	6,91	401	202	6,2	6	8,1*	45,3*	0,093*	7	-	0,025	0,54*	-	-	-	49 x 10**	220 x 10**	0,002	-
128	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	01Okt2020	28,2*	6,71	391	198	7,4	6,8	1,2	64,4*	0,161*	9,8	-	0,045*	0,62*	-	-	-	13 x 10^{4}*	79 x 10^{4}*	0	-
129	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.4"	110°22'08.6"	01Okt2020	28,2*	6,89	416	208	4,8	6,2	5,4*	63,5*	0,229*	11,6*	-	0,045*	0,74*	-	-	-	27 x 10**	920 x 10**	0	-
130	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'41.2"	110°22'29"	01Okt2020	30,1	7,07	446	224	16,8	7,2	4,2	83,3*	1,127*	12,6	-	0,045*	1,21*	-	-	-	920 x 10^{4}*	1600 x 10^{4}*	0	-
131	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wrosaban	07°49'49.2"	110°22'31.9"	01Okt2020	31,1	6,6	504,5	253	2,05	5	2,8	49	0,237*	6,6	-	0,045*	1,01*	-	-	-	11 x 10**	79 x 10^{4}*	0	-
132	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°48'10.3"	110°23'51.4"	08Okt2020	26,2	6,56	359	182	8	6,4	3,6*	16,8	0,254*	15,1*	-	0,045*	0,69*	-	-	-	140 x 10^{4}*	540 x 10^{4}*	0,01	-
133	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°47'19.6"	110°23'50.6"	08Okt2020	29,2	6,67	444	224	5,8	6,2	2,4	19,6	0,287*	15,2*	-	0,045*	0,83*	-	-	-	26 x 10**	220 x 10**	0,001	-
134	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	08Okt2020	28,2	6,87	480	239	9,2	5,8	2,8	22,9	0,282*	13,8*	-	0,045*	1,02*	-	-	-	14 x 10**	70 x 10**	0,002	-
135	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	14Okt2020	27,2	6,56	313	157	4,4	6,4	2,6	57,4*	0,062*	7,8	-	0,045*	0,53*	-	-	-	22 x 10**	170 x 10**	0,001	-
136	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	14Okt2020	27,2*	6,94	335	167	11,2	6,2	3,6*	77,5*	0,121*	9,2	-	0,045*	0,70*	-	-	-	140 x 10**	280 x 10**	0,001	-
137	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.5"	110°21'17.2"	14Okt2020	28,2	6,89	367	184	11,2	6,2	4,8*	89,5*	0,196*	10,4*	-	0,045*	0,80*	-	-	-	140 x 10**	430 x 10**	0,002	-
138	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	14Okt2020	28,2	7,02	430,5	216	12,4	6,3	4,6*	63,6*	0,371*	12,4*	-	0,045*	0,90*	-	-	-	130 x 10**	240 x 10**	0,002	-

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2020

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Titik Koordinat		Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (jml/1000 ml)	Total coliform (jml/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
				Lintang	Bujur																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
139	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.1"	110°22'50.1"	21Okt2020	29,2	6,77	281	140	9	4*	38,3*	79,4*	0,193*	0,3	-	0,045*	0,90*	-	-	-	70 x 10^{4*}	220 x 10^{4*}	0,004	-
140	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.5"	21Okt2020	28,2	6,62	248	129	5	2,2*	22,1*	83*	0,187*	3,4	-	0,045*	1,08*	-	-	-	540 x 10^{4*}	920 x 10^{4*}	0,003	-
141	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.2"	110°23'06.8"	21Okt2020	28,2	6,31	200	99,9	4,2	4,8*	30,2*	71,5*	0,245*	6,3	-	0,045*	0,46*	-	-	-	46 x 10^{4*}	140 x 10^{4*}	0,0002	-
142	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	09Nov2020	27,2*	6,75	-	-	3,6	6,9	2,4	44,7*	0,113*	5,9	-	0,045*	0,48*	-	-	-	430x 10^{4*}	170 x 10^{4*}	0,0001	-
143	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.4"	110°22'08.6"	09Nov2020	28,2*	6,56	-	-	7,7	6,6	3,8*	48,9*	0,132*	7,5	-	0,045*	0,57*	-	-	-	110 x 10^{4*}	49 x 10^{4*}	0,003	-
144	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'41.2"	110°22'29"	09Nov2020	30,1	6,75	-	-	7	6,9	4,8	56,5*	0,464*	9,3	-	0,045*	0,8	-	-	-	920 x 10^{4*}	130 x 10^{4*}	0,003	-
145	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.2"	110°22'31.9"	09Nov2020	29,2*	6,62	-	-	4,1	7,5	5	63,8*	0,508*	9	-	0,045*	0,81	-	-	-	540 x 10^{4*}	170 x 10^{4*}	0,001	-
146	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°48'10.3"	110°23'51.4"	11Nov2020	27,2	6,67	-	-	1,6	6	3,8*	40,9*	0,388*	19,8*	-	0,045*	0,75*	-	-	-	46 x 10^{4*}	280 x 10^{4*}	0,001	-
147	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°47'19.6"	110°23'50.6"	11Nov2020	28,2	6,5	-	-	5	5,2	2	39,5*	0,348*	15,6*	-	0,045*	0,91*	-	-	-	49 x 10^{4*}	220 x 10^{4*}	0,001	-
148	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	11Nov2020	28,2*	6,57	-	-	5	5,8	3,6*	41,6*	0,374*	13,5*	-	0,045*	0,93*	-	-	-	14 x 10^{4*}	33 x 10^{4*}	0,001	-
149	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.2"	110°22'08.7"	02Des2020	27,2*	6,66	331	165	26	7	3,6*	44,8*	0,142*	4,2	-	0,025	0,59*	-	-	-	23 x 10^{4*}	23 x 10^{4*}	0,002	-
150	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.4"	110°22'08.6"	02Des2020	28,2	6,53	338	168	13,6	6,6	3,8*	40,6*	0,154*	6,6	-	0,025	0,66*	-	-	-	94 x 10^{4*}	170 x 10^{4*}	0,002	-
151	Sungai Code	Kel. Wirogunan, Kec. Mergangsan	Wirogunan	07°48'41.2"	110°22'29"	02Des2020	30,1	6,78	396	198	11,6	7,4	5,4	49,3	0,567*	9,3	-	0,025	0,94	-	-	-	240 x 10^{4*}	540 x 10^{4*}	0,002	-
152	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.2"	110°22'31.9"	02Des2020	30,1	6,64	425,5	213	10,9	7,4	4,2	39,9	0,6511*	9,5	-	0,025	0,93	-	-	-	79 x 10^{4*}	130 x 10^{4*}	0,002	-
153	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°48'10.3"	110°23'51.4"	03Des2020	26,2	6,65	280	140,4	48,8	7,3	3,6*	49,8*	0,168*	9,1	-	0,025	0,62*	-	-	-	49 x 10^{4*}	79 x 10^{4*}	0,001	-
154	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°47'19.6"	110°23'50.6"	03Des2020	27,2	6,73	322	162	25,6	6,9	4,0*	50,1*	0,212*	11,7*	-	0,025	0,69*	-	-	-	17 x 10^{4*}	46 x 10^{4*}	0,001	-
155	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'26.1"	03Des2020	27,2*	6,83	363	181	10,7	6,4	3,6*	54*	0,309*	13,0*	-	0,025	0,69*	-	-	-	17 x 10^{4*}	63 x 10^{4*}	0,001	-
156	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.5"	110°21'9.3"	10Des2020	27,2	6,78	306	155	3,4	6,9	3,8*	53,3*	0,066*	8	-	0,045*	0,46*	-	-	-	140 x 10^{4*}	220 x 10^{4*}	0,001	-
157	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'22.9"	110°21'23.8"	10Des2020	27,2	6,88	340	170	7,4	6,6	3,2*	56,2*	0,112*	9,5	-	0,045*	0,55*	-	-	-	21 x 10^{4*}	94 x 10^{4*}	0,001	-
158	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.5"	110°21'17.2"	10Des2020	27,2	6,73	346	173	5,6	6	3,8*	56,2*	0,162*	10,8*	-	0,045*	0,62*	-	-	-	70 x 10^{4*}	170 x 10^{4*}	0,001	-
159	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'02.7"	110°21'04"	10Des2020	28,2	6,67	361	182	9,2	5	3,2*	83,6*	0,351*	12,4*	-	0,045*	0,78*	-	-	-	350 x 10^{4*}	920 x 10^{4*}	0,002	-
160	Sungai Manunggal	Kel. Badiro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.1"	110°22'50.1"	16Des2020	27,2	6,46	449	225	3,8	3,6*	5,8*	26,2*	0,544*	19,3*	-	0,025	1,14*	-	-	-	540 x 10^{4*}	920 x 10^{4*}	0,002	-
161	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.2"	110°22'49.5"	16Des2020	27,2	6,47	469	234	0,6	2,8*	4,8*	28,2*	0,568*	13,6*	-	0,025	1,42*	-	-	-	130 x 10^{4*}	220 x 10^{4*}	0,001	-
162	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.2"	110°23'06.8"	16Des2020	26,2*	6,87	403	201	2,9	6,9	5,6*	20,8	0,342*	13,7*	-	0,025	0,15	-	-	-	49 x 10^{4*}	49 x 10^{4*}	0,001	-

Keterangan :
Urutan titik pantau pengambilan sampel setiap sungai adalah dari hulu ke hilir
(-) : Tidak dilakukan pengujian
(*) : Melebihi Baku Mutu
Sumber :
Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta Tahun 2020

Tabel Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2021

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (ºC)	pH	DHL (µmhos /cm)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	13Jan2021	24,3*	6,24	199	99,5	45,6	6,6	1,5	8,3	0,133*	1,6	-	0,045*	0,66*	-	-	-	46 x 10**	46 x 10**	0,001	-
2	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	13Jan2021	25,2*	6,16	213	107	56,8*	6,4	1,2	13,3	0,143*	2,1	-	0,045*	1,10*	-	-	-	170 x 10**	170 x 10**	0,001	-
3	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	13Jan2021	25,2	6,17	221	111	42,4	5,8	2,3	7,9	0,141*	3,4	-	0,045*	1,06*	-	-	-	350 x 10**	350 x 10**	0,001	-
4	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	13Jan2021	26,2	6,16	231	116	43	6	3,3	11,1	0,171	4	-	0,045*	1,13*	-	-	-	210 x 10**	210 x 10**	0,001	-
5	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	20Jan2021	25,2*	6,43	330	165	5,4	6,2	1,5	12,9	0,133*	15,2*	-	0,025	0,51*	-	-	-	170 x 10**	540 x 10**	0,001	-
6	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	20Jan2021	26,2*	6,69	334	168	9,4	6,2	1,1	15	0,143*	15,8*	-	0,025	0,62*	-	-	-	46 x 10**	120 x 10**	0,001	-
7	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	20Jan2021	26,2*	6,75	343	175	3,4	6,2	1,5	10,2	0,161*	16,0*	-	0,025	0,65*	-	-	-	43 x 10**	43 x 10**	0,001	-
8	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	20Jan2021	27,2*	6,74	367	184	2	5,8	1,8	15,7	0,190*	15,9*	-	0,025	0,71*	-	-	-	79 x 10**	110 x 10**	0,001	-
9	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	20Jan2021	27,2	6,63	383	192	1,8	5,8	1,6	14,8	0,211*	16,0*	-	0,025	0,55*	-	-	-	79 x 10**	79 x 10**	0,001	-
10	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	21Jan2021	25,2*	6,42	295	148	10	6,1	0,8	21,5	0,062*	8,4	-	0,025	0,40*	-	-	-	23 x 10**	23 x 10**	0,001	-
11	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	21Jan2021	25,2*	6,54	316	157	13	5,9	0,9	17,7	0,077*	9,6	-	0,025	0,49*	-	-	-	70 x 10**	94 x 10**	0,001	-
12	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	21Jan2021	26,2*	6,44	327	164	11,4	5,7	1,6	25	0,080*	11,0*	-	0,025	0,58*	-	-	-	79 x 10**	110 x 10**	0,001	-
13	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07º48'29.14"	110º21'13.23"	21Jan2021	26,2*	6,73	334	167	8	5,4	2,1	27,7*	0,090*	11,7*	-	0,025	0,59*	-	-	-	540 x 10**	920 x 10**	0,001	-
14	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07º49'3.05"	110º21'3.87"	21Jan2021	26,2*	6,73	353	175	10	5,5	1,4	20,3	0,149*	12,1*	-	0,025	0,66*	-	-	-	540 x 10**	540 x 10**	0,001	-
15	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.6"	110º22'51.6"	27Jan2021	25,2*	6,43	-	-	314*	5,7	3,8*	11,5	0,185*	<0,741	-	0,15*	0,42*	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0,001	-
16	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	27Jan2021	27,2*	6,3	-	-	79,2*	4,3*	5,7*	12,7	0,304*	<0,741	-	0,025	0,60*	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,001	-
17	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	27Jan2021	27,2*	6,43	-	-	53,6*	4,2*	1,9	12,9	0,423*	6,3	-	0,025	0,85*	-	-	-	280 x 10**	540 x 10**	0,001	-
18	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	27Jan2021	26,2*	6,57	-	-	10,9	4,5*	1,9	6,1	0,293*	8,1	-	0,025	0,74*	-	-	-	79 x 10**	79 x 10**	0,001	-
19	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	03Feb2021	27,2	-	-	-	12,8	5,8	0,4	6,4	0,068*	6,8	-	0,025	0,47*	-	-	-	49 x 10**	70 x 10**	0,002	-
20	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	03Feb2021	27,2	-	-	-	16,6	5,3	0,6	6,1	0,077*	7,8	-	0,025	0,52*	-	-	-	49 x 10**	120 x 10**	0,001	-
21	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	03Feb2021	27,2	-	-	-	6,8	4,9*	1,9	4,9	0,150*	9,8	-	0,025	0,68*	-	-	-	350 x 10**	540 x 10**	0,002	-
22	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	03Feb2021	28,2*	-	-	-	13,8	5,1	1,9	11,6	0,311*	10,9	-	0,025	0,85	-	-	-	280 x 10**	540 x 10**	0,002	-
23	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	03Feb2021	28,2	-	-	-	16,2	5,3	4	10,3	0,379*	9,9	-	0,025	0,73	-	-	-	170 x 10**	350 x 10**	0,003	-
24	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	04Feb2021	26,2	-	-	-	3,4	5,5	1	27,0*	0,0093*	11,8*	-	0,025	0,51*	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,001	-
25	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	04Feb2021	26,2	-	-	-	8	6,0	0,8	21,4	0,095*	12,2*	-	0,025	0,51*	-	-	-	79 x 10**	79 x 10**	0,001	-
26	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	04Feb2021	26,2	-	-	-	6,8	6,2	1,1	21	0,106*	12,9*	-	0,025	0,54*	-	-	-	140 x 10**	170 x 10**	0,001	-
27	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	04Feb2021	27,2*	-	-	-	4,6	5,3	0,6	23,3	0,131*	13,1*	-	0,025	0,58*	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,001	-
28	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	04Feb2021	27,2*	-	-	-	5	5,5	0,6	29,0*	0,143*	13,1*	-	0,025	0,60*	-	-	-	79 x 10**	170 x 10**	0,001	-
29	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	10 Feb 2021	26,2	-	-	-	24,8	6,3	1,3	23,5	0,021	1,4	-	0,025	0,46*	-	-	-	17 x 10**	17 x 10**	0,001	-
30	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	10 Feb 2021	25,2	-	-	-	183,4*	6,1	2	30,0*	0,027	1,5	-	0,025	0,51*	-	-	-	23 x 10**	33 x 10**	0,001	-
31	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	10 Feb 2021	26,2	-	-	-	45,8	5,6	2,2	29,7*	0,031	1,8	-	0,025	0,54*	-	-	-	70 x 10**	70 x 10**	0,001	-
32	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07º48'29.14"	110º21'13.23"	10Feb2021	26,2	-	-	-	13,8	5,4	2,6	46,2*	0,032	1,9	-	0,025	0,53*	-	-	-	140 x 10**	140 x 10**	0,001	-
33	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07º49'3.05"	110º21'3.87"	10Feb2021	26,2	-	-	-	23,79	5,8	2,8	30,2*	0,038	2	-	0,025	0,59*	-	-	-	170 x 10**	280 x 10**	0,001	-
34	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	17Feb2021	26,2	-	-	-	157,2*	5,8	7,5*	42,6*	0,064*	0,741	-	0,060*	0,78*	-	-	-	170 x 10**	170 x 10**	0,002	-
35	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	17Feb2021	26,2*	-	-	-	5,6	4,7*	7,5*	36,4*	0,063*	1	-	0,045*	0,72*	-	-	-	130 x 10**	170 x 10**	0,001	-
36	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	17Feb2021	27,2	-	-	-	59,6*	4,5*	3,7*	42,2*	0,097*	1,3	-	0,045*	0,73*	-	-	-	140 x 10**	220 x 10**	0,001	-
37	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	17Feb2021	26,2*	-	-	-	67,6*	4,9*	3,7*	37,0*	0,086*	1,7	-	0,045*	0,79*	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	0,001	-
38	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	03Mar2021	26,2*	7,22	-	-	14,2	5,3	1,1	9,6	0,123*	14,7*	-	0,045*	0,60*	<2	-	19	140 x 10**	140 x 10**	0,001	0,038*
39	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	03Mar2021	26,2	7,24	-	-	0,4	5,5	1,3	10,6	0,167*	15,4*	-	0,045*	0,63*	<2	-	<2	79 x 10**	290 x 10**	0,001	0,043*
40	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	03Mar2021	27,2	7,18	-	-	5,2	5,5	0,4	4,6	0,164*	15,9*	-	0,045*	0,72*	<2	-	33	140 x 10**	280 x 10**	0,001	0,041*
41	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	03Mar2021	28,2*	7,28	-	-	0,4	3,4*	0,8	5,9	0,1904*	16,4*	-	0,045*	0,81*	<2	-	22	130 x 10**	170 x 10**	0,001	0,016*
42	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	03Mar2021	27,2*	7,26	-	-	8,3	5,3	1,3	17,1	0,186*	16,4*	-	0,045*	0,75*	<2	-	14	79 x 10**	79 x 10**	0,001	0,046*
43	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	10Mar2021	25,5*	7,32	-	-	21,2	6,4	1,0	12,6	0,117*	1,6	-	0,045*	0,55*	<2	-	<2	94 x 10**	210 x 10**	0,003	0,057*
44	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	10Mar2021	25,2*	7,08	-	-	28,4	7,0	2,1	13,4	0,108*	2,7	-	0,045*	0,58*	<2	-	<2	130 x 10**	350 x 10**	0,002	0,029*
45	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	10Mar2021	25,2*	7,1	-	-	24	5,2	1,9	13,7	0,119*	4,6	-	0,045*	0,58*	<2	-	29	220 x 10**	920 x 10**	0,002	0,015*
46	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	10Mar2021	26,2	7,27	-	-	22	5,4	2,9	11,6	0,166*	5,1	-	0,045*	0,61	<2	-	<2	350 x 10**	1600 x 10**	0,002	0,009*
47	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	10Mar2021	27,2	7,3	-	-	18,1	5,8	2,9	22,7	0,188	5,4	-	0,045*	0,61	<2	-	<2	540 x 10**	540 x 10**	0,002	0,040*
48	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	17Mar2021	26,2	7,17	-	-	9,2	6,000	0,6	13,3	0,052	7,8	-	0,025	0,37*	<2	-	90	33 x 10**	46 x 10**	0,001	0,017*

Tabel Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2021

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (µmhos /cm)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
49	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	17Mar2021	26,2*	7,24	-	-	6,6	4,7*	0,2	18,0	0,099*	8,5	-	0,025	0,43*	<2	-	12	49 x 10**	49 x 10**	0,002	0,038*
50	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	17Mar2021	27,2	7,04	-	-	9,0	5,6	1,3	16,2	0,102*	9,6	-	0,025	0,46*	<2	-	27	49 x 10**	79 x 10**	0,001	0,045*
51	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	17Mar2021	27,2	7,2	-	-	6,2	4,1*	0,2	13,2	0,117*	10,2*	-	0,025	0,50*	<2	-	27	31 x 10**	31 x 10**	0,001	0,017*
52	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	17Mar2021	28,2*	7,24	-	-	4,7	3,9*	0,4	9,0	0,143*	10,8*	-	0,025	0,55*	<2	-	21	23 x 10**	46 x 10**	0,002	0,011*
53	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.8"	110°22'51.6"	24Mar2021	26,2	7,08	-	-	5,4	4,1*	3,7*	24	0,533*	19,1*	-	0,100*	0,68*	<2	-	22	540 x 10**	920 x 10**	0,001	0,034*
54	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.6"	110°22'50.4"	24Mar2021	26,2	6,86	-	-	2	2,4*	5,6*	32,6*	0,954*	17,9*	-	0,100*	1,13*	<2	-	<2	240 x 10**	540 x 10**	0,001	0,028*
55	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	24Mar2021	27,2*	6,89	-	-	1	2,2*	3,7*	25,7*	1,107*	17,3*	-	0,100*	1,21*	<2	-	154	350 x 10**	350 x 10**	0,001	0,043*
56	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	24Mar2021	27,2*	7,17	-	-	1	3,3*	1,9	22	0,598*	19,7*	-	0,100*	1,13*	<2	-	<2	79 x 10**	79 x 10**	0,002	0,033*
57	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	07Apr2021	26,2*	6,83	235	118	29,6	6,3	1,0	31,1*	0,048	5,4	-	0,08*	0,63*	-	-	-	23 x 10**	23 x 10**	0,002	-
58	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	07Apr2021	27,2*	7,16	248	124	8,2	5,9	1	31,6	0,06	6,3	-	0,08*	0,49*	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	0,002	-
59	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07°48'05.4"	110°22'15.9"	07Apr2021	27,2*	7,08	213	104	6,4	5,7	2,9	40,9*	0,118*	7,9	-	0,06*	0,57*	-	-	-	170 x 10**	240 x 10**	0,002	-
60	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07°48'52.1"	110°22'29.2"	07Apr2021	27,2*	7,16	215	108	7	5,5	2,7	42,7	0,184	8,4	-	0,06*	0,68	-	-	-	70 x 10**	110 x 10**	0,002	-
61	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.15"	110°22'30.73"	07Apr2021	28,2	7,28	270,5	135	9,8	5,3	1,9	33	0,223*	8,4	-	0,06*	0,66	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,002	-
62	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'20.7"	110°23'50.2"	14Apr2021	26,2	6,93	244	122	38,2	6,1	0,8	8,6	0,104*	12,2*	-	0,08*	0,62*	-	-	-	240 x 10**	240 x 10**	0,001	-
63	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'44.5"	110°23'46.6"	14Apr2021	26,2	7,11	255	128	23	6,3	1,1	20,7	0,075*	12,7*	-	0,045*	0,67*	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,001	-
64	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'09.10"	110°23'51.0"	14Apr2021	27,2	7,25	264	133	17,6	6,1	1	19	0,091*	12,5*	-	0,045*	0,67*	-	-	-	110 x 10**	210 x 10**	0,002	-
65	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'54.4"	110°23'33.3"	14Apr2021	27,2	7,06	268	135	16	6,3	1,3	21,6	0,154*	14,6*	-	0,045*	0,76*	-	-	-	79 x 10**	170 x 10**	0,002	-
66	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'36.0"	14Apr2021	28,2*	7,05	280	140	14,4	6,3	2,3	25,1*	0,172*	11,8*	-	0,045*	0,72*	-	-	-	79 x 10**	130 x 10**	0,002	-
67	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.59"	110°21'9.37"	21Apr2021	25,2	6,64	161,4	80	11,4	5,700	0,2	17,3	0,046	6,8	-	0,045*	0,46*	-	-	-	49 x 10**	94 x 10**	0,001	-
68	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	21Apr2021	26,2	6,98	164	82,2	3,4	6,1	0,9	18,2	0,066*	7,9	-	0,045*	0,70*	-	-	-	39 x 10**	39 x 10**	0,001	-
69	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	21Apr2021	26,2*	6,96	166,2	82,5	7,8	5,3	1,1	17,9	0,078*	9,5	-	0,045*	0,64*	-	-	-	220 x 10**	280 x 10**	0,001	-
70	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	21Apr2021	27,2*	6,97	168,4	84	7,2	5,1	0,9	19,2	0,121*	10,3*	-	0,045*	0,71*	-	-	-	39 x 10**	39 x 10**	0,001	-
71	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	21 Apr 2021	27,2*	7,21	172,8	85,2	2,1	4,9*	1,3	18,2	0,159*	10,9*	-	0,045*	0,76*	-	-	-	130 x 10**	170 x 10**	0,001	-
72	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.8"	110°22'51.6"	28 Apr 2021	27,2	6,65	-	-	46	6,1	11,4*	28,3*	0,188*	9,6	-	0,06*	0,51*	-	-	-	540 x 10**	1600 x 10**	0,001	-
73	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.6"	110°22'50.4"	28 Apr 2021	27,2*	6,86	-	-	22	4,9*	11,4*	41,8*	0,483*	13,4*	-	0,045*	0,68*	-	-	-	79 x 10**	140 x 10**	0,001	-
74	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	28 Apr 2021	27,2	6,98	-	-	18,6	5,7	7,6*	41,7*	0,664*	14,2*	-	0,045*	0,85*	-	-	-	280 x 10**	280 x 10**	0,001	-
75	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	28Apr2021	27,2*	6,96	-	-	12	5,7	11,4*	36,6*	0,485*	15,5*	-	0,045	0,85*	-	-	-	70 x 10**	94 x 10**	0,001	-
76	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'20.7"	110°23'50.2"	05Mei2021	27,2	6,58	-	-	25,6	6,1	1,7	22,2	0,123*	10,7*	-	0,08*	0,50*	-	-	-	94 x 10**	120 x 10**	0,001	-
77	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'44.5"	110°23'46.6"	05Mei2021	27,2	6,87	-	-	18,2	6,3	2,5	19,2	0,136*	11,2*	-	0,08*	0,49*	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0,001	-
78	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'09.10"	110°23'51.0"	05Mei2021	27,2	6,81	-	-	21,4	6,1	1,9	20	0,133*	11,9*	-	0,08*	0,50*	-	-	-	79 x 10**	140 x 10**	0,001	-
79	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'54.4"	110°23'33.3"	05Mei2021	27,2	7	-	-	23,4	6,1	2,3	19,8	0,162*	12,0*	-	0,06*	0,66*	-	-	-	79 x 10**	130 x 10**	0,001	-
80	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'36.0"	05Mei2021	27,2	6,62	-	-	25,4	5,9	2,3	22,7	0,178*	12,2*	-	0,06*	0,68*	-	-	-	120 x 10**	170 x 10**	0,001	-
81	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	19 Mei 2021	26,2	6,95	-	-	4,2	6,9	0,6	21,1	0,099*	11,5*	-	0,06*	0,44*	-	-	-	33 x 10**	49 x 10**	0,001	-
82	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	19 Mei 2021	27,2	7,1	-	-	7	6,3	1,7	27,4*	0,145*	11,6*	-	0,045*	0,57*	-	-	-	22 x 10**	170 x 10**	0,001	-
83	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07°48'05.4"	110°22'15.9"	19 Mei 2021	27,2	6,86	-	-	5,8	5	4,0*	30,3*	0,393*	13,4*	-	0,045*	0,75*	-	-	-	70 x 10**	170 x 10**	0,001	-
84	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07°48'52.1"	110°22'29.2"	19 Mei 2021	28,2	7,08	-	-	7,6	5,4	1,9	25,5	0,828*	15,4	-	0,08*	1,01*	-	-	-	46 x 10**	280 x 10**	0,001	-
85	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.15"	110°22'30.73"	19 Mei 2021	28,2	7,15	-	-	5,8	6,3	1,3	29	0,806*	14,5	-	0,06*	0,79	-	-	-	22 x 10**	79 x 10**	0,001	-
86	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.59"	110°21'9.37"	20 Mei 2021	26,2	6,84	-	-	4,4	6,700	1	30,6*	0,047*	9,7	-	0,08*	0,45*	-	-	-	130 x 10**	170x 10**	0,001	-
87	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	20 Mei 2021	27,2	7,13	56,6	-	5,6	7,3	1,5	42,5*	0,079*	11,2*	-	0,08*	0,54*	-	-	-	49 x 10**	70 x 10**	0,001	-
88	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	20 Mei 2021	27,2	7,01	-	-	6,8	6,1	2,5	37,4*	0,159*	13,0*	-	0,08*	0,56*	-	-	-	130 x 10**	350 x 10**	0,001	-
89	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	20 Mei 2021	27,2	6,89	-	-	5	5,6	0,6	31,4*	0,203*	14,0*	-	0,08*	0,54*	-	-	-	49 x 10**	110 x 10**	0,001	-
90	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	20 Mei 2021	28,2	7	-	-	5,4	5,6	2,7	29,6*	0,30*	15,0*	-	0,08*	0,77*	-	-	-	920 x 10**	1600 x 10**	0,001	-
91	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.8"	110°22'51.6"	31 Mei 2021	-	6,52	-	-	21,2	4,9*	11,7*	51,4*	0,263*	10,3*	-	0,08*	0,64*	-	-	-	430 x 10**	430 x 10**	0,002	-
92	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.6"	110°22'50.4"	31 Mei 2021	-	6,54	-	-	6,8	2,9*	15,6*	46,1*	0,819*	14,9*	-	0,06*	0,85*	-	-	-	1600 x 10**	1600 x 10**	0,002	-
93	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	31 Mei 2021		6,63	-	-	3	3,1*	7,8*	49,4*	0,943*	12,5*	-	0,06*	1,56*	-	-	-	220 x 10**	220 x 10**	0,002	-
94	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	31 Mei 2021		6,82	-	-	3	4,5*	7,8*	57,1*	0,348*	15,8*	-	0,08*	1,30*	-	-	-	170 x 10**	170 x 10**	0,003	-
95	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	2 Juni 2021	-	6,97	-	-	89,4*	7,4	1,2	37,4*	0,143*	7,5	-	0,10*	0,64*	-	-	-	27 x 10**	27 x 10**	0,001	-
96	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	2 Juni 2021	-	6,87	-	-	45,8	6,2	3,1*	35,2*	0,367*	11,1*	-	0,08*	0,71*	-	-	-	110 x 10**	140 x 10**	0,002	-

Tabel Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2021

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (ºC)	pH	DHL (µmhos /cm)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
97	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	2 Juni 2021	-	6,86	-	-	71,4*	5,1	4,9*	38,4*	0,660*	11,6*	-	0,08*	1,06*	-	-	-	240 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0,001	-
98	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	2 Juni 2021	-	6,91	-	-	43,8	5,1	4,5	46,9	0,685*	11,6*	-	0,08*	1,04*	-	-	-	920 x 10⁴*	1600 x 10⁴*	0,001	-
99	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	2 Juni 2021	-	7,07	-	-	22,5	6,8	3,7	50	0,679*	12,1	-	0,08*	0,96	-	-	-	33 x 10⁴*	46 x 10⁴*	0,001	-
100	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	9 Juni 2021	-	6,53	-	-	11,2	6,700	0,8	25,1*	0,061*	9,1	-	0,08*	0,49*	<2	-	55	17 x 10⁴*	21 x 10⁴*	0,001	0,029*
101	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	9 Juni 2021	-	7,08	-	-	6,2	6,1	1,2	29,3*	0,093*	10,4*	-	0,08*	0,57*	<2	-	52	34 x 10⁴*	34 x 10⁴*	0,001	0,035*
102	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	9 Juni 2021	-	6,82	-	-	15,4	5,9	2,7	27,9*	0,132*	21,1*	-	0,08*	0,63*	2*	-	77	70 x 10⁴*	70 x 10⁴*	0,001	0,027*
103	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07º48'29.14"	110º21'13.23"	9 Juni 2021	-	6,75	-	-	5,8	5,3	2,2	26,5*	0,165*	13,0*	-	0,08*	0,66*	<2	-	63	33 x 10⁴*	49 x 10⁴*	0,001	0,029*
104	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07º49'3.05"	110º21'3.87"	9 Juni 2021	-	6,95	-	-	7,8	5,1	3,1*	34,5*	0,344*	13,7*	-	0,08*	0,76*	<2	-	93	240 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0,001	0,032*
105	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	10Juni2021	-	6,85	-		5,4	5,7	1,2	37,1*	0,248*	18,3	-	0,08*	0,49*	<2	-	84	79 x 10⁴*	79 x 10⁴*	0,001	0,032*
106	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	10Juni2021	-	6,93	-	-	6	6,3	1	37*	0,288*	18,5	-	0,08*	0,78*	<2	-	53	47 x 10⁴*	47 x 10⁴*	0,001	0,034*
107	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	10Juni2021	-	6,85	-	-	1,2	6,3	0,8	39,8*	0,259*	17,8	-	0,08*	0,75*	2*	-	64	130 x 10⁴*	170 x 10⁴*	0,001	0,108*
108	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	10Juni2021	-	7	-	-	0,2	6,5	2,2	41*	0,288*	17,1	-	0,08*	0,57*	2*	-	86	79 x 10⁴*	79 x 10⁴*	0,001	0,023*
109	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	10Juni2021	-	6,93	-	-	1,6	5,7	1,6	38,8*	0,307*	16,9	-	0,08*	0,59*	<2	-	112	130 x 10⁴*	130 x 10⁴*	0,001	0,042*
110	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	16Juni2021	-	6,82	251	126	86,8*	6,1	7,8*	40,1*	0,169*	6,4	-	0,08*	0,77*	<0,002	-	0,122	170 x 10⁴	170 x 10⁴	0,001	0,033*
111	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	16Juni2021	-	6,54	386	193	16,6	2,2*	11,7*	46,9*	0,453*	15,8*	-	0,06*	0,76*	<0,002	-	0,146	540 x 10⁴	920 x 10⁴	0,001	0,034*
112	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	16Juni2021	-	6,35	346	173	0	2*	2	32,7*	0,614*	10	-	0,08*	1,1*	<0,002	-	0,134	920 x 10⁴	1600 x 10⁴	0,001	0,027*
113	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	16Juni2021	-	6,63	319	160	10,4	-	2	40,1*	0,281*	13,4	-	0,08*	0,77*	<0,002	-	0,209	49 x 10⁴	49 x 10⁴	0,001	0,023*
114	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	1 Juli 2021	27,3	7	331	165	9,8	6,6	2,1	14,7	0,12*	13,9*	-	0,08*	0,52*	-	-	-	130 x 10⁴*	280 x 10⁴*	0,001	-
115	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	1 Juli 2021	28,2	7,2	334	167	5,8	5,9	1,3	18,5	0,148*	14,7*	-	0,08*	0,68*	-	-	-	170 x 10⁴*	280 x 10⁴*	0,001	-
116	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	1 Juli 2021	28,2	7,13	346	173	34,8	5,9	1,5	9,6	0,168*	14,3*	-	0,08*	0,68*	-	-	-	94 x 10⁴*	94 x 10⁴*	0,001	-
117	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	1 Juli 2021	30,2	7,12	374	187	0,8	5,5	2,1	4,1	0,182*	14,6*	-	0,08*	0,72*	-	-	-	70 x 10⁴*	70 x 10⁴*	0,001	-
118	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	1 Juli 2021	31,2	7,08	378	189	2	5,7	1,3	19,4	0,166*	14,2*	-	0,08*	0,84*	-	-	-	130 x 10⁴*	130 x 10⁴*	0,001	-
119	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	21 Juli 2021	27,3	7,3	353	177	5	6,5	0,9	16,6	0,074*	9,4	-	0,08*	0,44*	<0,002	-	0,002	130 x 10⁴*	130 x 10⁴*	0	0,043*
120	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	21 Juli 2021	28,2	7,31	364	182	4,4	6,3	2,5	21,5	0,114*	10,7*	-	0,08*	0,61*	<0,002	-	0,182	170 x 10⁴*	220 x 10⁴*	0	0,076*
121	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	21 Juli 2021	28,2	6,97	369	184	4,6	5,5	3,6*	12	0,343*	12,8*	-	0,08*	0,61*	<0,002	-	0,026	350 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0	0,045*
122	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	21 Juli 2021	30,24	6,92	397	199	5	5,5	4	13,1	0,643*	12,7*	-	0,08*	0,92*	<0,002	-	0,116	920 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0	<0,001
123	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	21 Juli 2021	29,2	6,96	396	199	7	6,1*	2,8	11,6	0,641*	12,5*	-	0,08*	0,94*	<0,002	-	<0,002	110 x 10⁴*	110 x 10⁴*	0	0,018*
124	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	22 Juli 2021	27,3	6,96	349	174	4,8	4	15,2*	26,1*	0,379*	12,4*	-	0,08*	0,83*	-	-	-	350 x 10⁴	350 x 10⁴	-	
125	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	22 Juli 2021	28,2	6,75	430	215	2,6	2,5*	11,4*	23,3	0,756*	12,4*	-	0,08*	1,09*	-	-	-	240 x 10⁴	240 x 10⁴	-	
126	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	22 Juli 2021	28,2	7,01	460	230	0,6	2,5*	11,4*	25,1*	0,781*	7,5	-	0,08*	1,6*	-	-	-	170 x 10⁴	280 x 10⁴	-	
127	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	22 Juli 2021	28,2	7,3	418,5	211	7	2,7*	3,8*	25,7*	0,801*	14,6*	-	0,08*	1,06*	-	-	-	23 x 10⁴	23 x 10⁴	-	
128	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	28 Juli 2021	27,3	6,67	321	161	4,4	6,100	0,4	7,2	0,064*	9,629	-	0,08*	0,47*	-	-	-	43 x 10⁴*	43 x 10⁴*	-	-
129	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	28 Juli 2021	27,3	7,05	326	163	4,8	6,3	0,6	6,2	0,132*	11,1*	-	0,08*	0,58*	-	-	-	110 x 10⁴*	140 x 10⁴*	-	-
130	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	28 Juli 2021	30,2	6,71	333	167	2,6	5,3*	2,3	7,4	0,195*	13*	-	0,08*	0,7*	-	-	-	79 x 10⁴*	130 x 10⁴*	-	-
131	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07º48'29.14"	110º21'13.23"	28 Juli 2021	28,2	6,99	353	177	2	5,2*	2,1	4	0,224*	13,4*	-	0,08*	0,77*	-	-	-	220 x 10⁴*	280 x 10⁴*	-	-
132	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07º49'3.05"	110º21'3.87"	28 Juli 2021	30,2	6,99	383	191	2,1	5,2*	1,9	9,4	0,364*	14,5*	-	0,08*	0,86*	-	-	-	130 x 10⁴*	130 x 10⁴*	-	-
133	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	4Agus2021	28,2	6,53	454	227	0,8	6,1	1,5	23,3	0,247*	19,7*	-	0,08*	0,75*	<0,002	-	0,016	350 x 10⁴*	920 x 10⁴*	-	0,033*
134	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	4Agus2021	29,2	6,6	432	216	2	5,8	1,5	20,8	0,221*	19,3*	-	0,08*	0,78*	<0,002	-	<0,002	220 x 10⁴*	280 x 10⁴*	-	0,033*
135	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	4Agus2021	27,3	6,7	427	213	5,8	5,9	1,2	12	0,589*	18,3*	-	0,08*	0,83*	<0,002	-	0,019	140 x 10⁴*	140x 10⁴*	-	0,029*
136	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	4Agus2021	27,3	7,15	531	266	0,8	5	3,6*	12,5	0,332*	17,2*	-	0,08*	0,81*	<0,001	-	0,063	170 x 10⁴*	170 x 10⁴*	-	0,035*
137	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	4Agus2021	27,3	6,22	376	188	3	4*	0,6	22,9	0,339*	16,9*	-	0,08*	0,93*	<0,002	-	<0,002	350 x 10⁴*	350 x 10⁴*	-	0,027*
138	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	18Agus2021	28,2	6,51	379	190	4,6	6,5	0,9	12,3	0,102*	9,6	-	0,1*	0,54*	0,002	-	<0,002	130 x 10⁴*	130 x 10⁴*	-	0,019*
139	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	18Agus2021	29,2	6,74	408	205	1,2	5,7	2,5	18	0,137*	11,1*	-	0,08*	0,65*	0,002	-	<0,002	49x 10⁴*	49 x 10⁴*	-	0,027*
140	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	18Agus2021	28,2	6,56	399	200	11,8	4,7*	4,6*	18,9	0,476*	12,5*	-	0,08*	0,87*	<0,002	-	0,02	170 x 10⁴*	220 x 10⁴*	-	0,035*
141	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	18Agus2021	28,2	6,79	443	222	2,9	5,3	4,6	16,6	0,758*	12,8*	-	0,08*	1,02*	0,002	-	<0,002	110 x 10⁴*	140 x 10⁴*	-	0,045*
142	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	18Agus2021	28,2	6,93	430	216	6,5	5,9*	2,3	19,8	0,618*	12*	-	0,08*	0,99*	0,002	-	<0,002	79 x 10⁴*	79 x 10⁴*	-	0,017*
143	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	19Agus2021	27,3	6,56	354	117	6	3,6*	1,3	38,3*	0,213*	8,9	-	0,01*	0,78*	<0,002	-	0,128	350 x 10⁴	430 x 10⁴	-	0,046*
144	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	19Agus2021	28,2	6,61	424	212	11	2,7*	1,7	35,3*	0,743*	9,9	-	0,08*	1,04*	0,002	-	0,129	280 x 10⁴	1600 x 10⁴	-	0,015*

Tabel Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2021

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (µmhos /cm)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
145	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	19Agus2021	28,2	6,84	463	232	10,2	2,1*	1,5	34,3*	0,789*	7,1	-	0,08*	1,53*	<0,002	-	0,162	280 x 10^4	430 x 10^4	-	0,039*
146	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	19Agus2021	28,2	7,02	415,5	206	6,2	2,7*	1,1	19,5	0,494*	12,6*	-	0,08*	1,23*	0,002	-	0,056	33 x 10^4	84 x 10^4	-	0,029*
147	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.59"	110°21'9.37"	26Agus2021	27,3	6,13	-	-	1,8	5,9	0,2	10,2	0,049	9,8	-	0,08*	0,51*	<0,002	-	0,014	130 x 10^4*	130 x 10^4*	-	0,024*
148	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	26Agus2021	27,3	6,63	-	-	3	6,1	1,1	8,5	0,162*	12,8*	-	0,08*	0,61*	<0,002	-	0,069	220 x 10^4*	280 x 10^4*	-	<0,001
149	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	26Agus2021	28,2	6,71	-	-	3,8	5,2	2,3	14,7	0,16*	13*	-	0,08*	0,7*	<0,002	-	0,027	540 x 10^4*	920 x 10^4*	-	0,024*
150	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	26Agus2021	28,2	6,73	-	-	4	5	1,9	6,5	0,215*	13,8*	-	0,08*	0,74	<0,002	-	0,007	920 x 10^4*	920 x 10^4*	-	0,053*
151	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	26Agus2021	28,2	6,76	-	-	7,7	4,8*	1,5	16,3	0,349*	14,6*	-	0,08*	0,85*	<0,002	-	0,076	140 x 10^4*	210 x 10^4*	-	0,113*
152	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	08Sep2021	28,2	6,53	-	-	64*	6,2	0,8	14,2	0,109*	9,1	-	0,08*	0,38*	-	-	-	84 x 10^4*	84 x 10^4*	-	-
153	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	08Sep2021	29,2	6,82	-	-	3,2	6,0	2,3	12,1	0,172*	10,4	-	0,08*	0,49*	-	-	-	130 x 10^4*	170 x 10^4*	-	-
154	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07°48'05.4"	110°22'15.9"	08Sep2021	29,2	6,76	-	-	4,8	4,8*	4,4*	19,8	0,505*	12,4*	-	0,08*	0,75*	-	-	-	540 x 10^4*	920 x 10^4*	-	-
155	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07°48'52.1"	110°22'29.2"	08Sep2021	29,2	6,79	-	-	4,8	3,5*	3,3	17,1	0,876*	10,9*	-	0,08*	0,87*	-	-	-	350 x 10^4*	430 x 10^4*	-	-
156	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.15"	110°22'30.73"	08Sep2021	29,2	6,93	-	-	5,4	4,4	1,2	11,8	0,727*	11,5*	-	0,08*	0,8*	-	-	-	63 x 10^4*	63 x 10^4*	-	-
157	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'20.7"	110°23'50.2"	09Sep2021	28,2	6,34	-	-	2	5,6	1,3	12	0,309*	19,9*	-	0,08*	0,71*	-	-	-	280 x 10^4*	350 x 10^4*	-	-
158	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'44.5"	110°23'46.6"	09Sep2021	28,2	6,59	-	-	0,4	5,2	0,8	9,8	0,189*	16,8*	-	0,08*	0,93*	-	-	-	240 x 10^4*	920 x 10^4*	-	-
159	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'09.10"	110°23'51.0"	09Sep2021	29,2	6,9	-	-	83,2*	5,4	1,2	14	0,267*	16,9*	-	0,08*	1,05*	-	-	-	920 x 10^4*	920 x 10^4*	-	-
160	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'54.4"	110°23'33.3"	09Sep2021	30,2	6,72	-	-	35,2	5	3,9*	21,7	0,315*	15,5*	-	0,08*	1,01*	-	-	-	130 x 10^4*	280 x 10^4*	-	-
161	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'36.0"	09Sep2021	29,2	6,63	-	-	10,4	5	2,3	13,1	0,338*	15,5*	-	0,08*	0,9*	-	-	-	220 x 10^4*	220 x 10^4*	-	-
162	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.59"	110°21'9.37"	15Sep2021	27,3	6,25	-	-	11,9	6,0	6,1*	20,1	0,075*	8,9	-	0,08*	0,5*	-	-	-	140 x 10^4*	170 x 10^4*	-	-
163	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	15Sep2021	28,2	6,44	-	-	4	6,8	2,1	20,0	0,13*	9,9	-	0,08*	0,52*	-	-	-	240 x 10^4*	540 x 10^4*	-	-
164	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	15Sep2021	28,2	6,55	-	-	20,2	5,1	3	23,9	0,167*	11,1	-	0,08*	0,64*	-	-	-	350 x 10^4*	920 x 10^4*	-	-
165	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	15Sep2021	28,2	6,59	-	-	4,2	4,9*	2,7	16,4	0,192*	12*	-	0,08*	0,59*	-	-	-	540 x 10^4*	1600 x 10^4*	-	-
166	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	15Sep2021	29,2	6,53	-	-	6,2	5,3	3	22,1	0,248*	12,6*	-	0,08*	0,7*	-	-	-	350 x 10^4*	540 x 10^4*	-	-
167	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.8"	110°22'51.6"	22Sep2021	27,3	6,66	-	-	5,4	4,2*	11,5*	10,6	0,192*	4,2	-	0,08*	0,62*	-	-	-	920 x 10^4	920 x 10^4	0,005	-
168	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.6"	110°22'50.4"	22Sep2021	28,2	6,59	-	-	1,8	2,3*	15,3*	18,1	0,652*	6,7	-	0,08*	1,22*	-	-	-	280 x 10^4	350 x 10^4	<0,006	-
169	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	22Sep2021	29,2	6,77	-	-	3,2	1,5*	13,4*	19,8	0,275*	1,1	-	0,08*	2,09*	-	-	-	280 x 10^4	280 x 10^4	0,005	-
170	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	22Sep2021	29,2	6,85	-	-	3	4,6*	9,5*	12,9	0,185*	7,8	-	0,08*	0,98*	-	-	-	33 x 10^4	33 x 10^4	0,005	-
171	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	06 Okt 2021	27,3	6,6	-	-	7,4	6,5*	2,2	10,2	0,162*	8,2	-	0,08*	0,54*	-	-	-	170 x 10^4*	210 x 10^4*	0,019	-
172	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	06 Okt 2021	28,2	6,35	-	-	9,4	6,1	4,7*	13	0,23*	9,8	-	0,08*	0,7*	-	-	-	240 x 10^4*	920 x 10^4*	0,002	-
173	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07°48'05.4"	110°22'15.9"	06 Okt 2021	28,2	6,52	-	-	8,6	6,1	4,7*	12,9	0,515*	11,4*	-	0,08*	0,91*	-	-	-	350 x 10^4*	920 x 10^4*	0,002	-
174	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07°48'52.1"	110°22'29.2"	06 Okt 2021	28,2	6,58	-	-	29,2	4,7	4,7*	14,1	0,786*	10,7*	-	0,08*	1,13*	-	-	-	920 x 10^4*	1600 x 10^4*	0,002	-
175	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	07°49'49.15"	110°22'30.73"	06 Okt 2021	29,2	6,4	-	-	7,5	6,3	3,9*	13,9	0,676*	10,8*	-	0,08*	1,08*	-	-	-	120 x 10^4*	120 x 10^4*	0,002	-
176	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07°47'20.7"	110°23'50.2"	07 Okt 2021	26,3	6,22	-	-	3,8	6,4	4*	16,6	0,312*	17,1*	-	0,06*	0,75*	-	-	-	140 x 10^4*	140 x 10^4*	0,004	-
177	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07°47'44.5"	110°23'46.6"	07 Okt 2021	27,3	6,41	-	-	4,0	6,4	3,2*	16,5	0,299*	17,4*	-	0,06*	0,77*	-	-	-	49 x 10^4*	49 x 10^4*	0,003	-
178	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07°48'09.10"	110°23'51.0"	07 Okt 2021	27,3	6,6	-	-	12,8	6,2	3	15,2	0,319*	16,1*	-	0,06*	0,85*	-	-	-	240 x 10^4*	350 x 10^4*	0,004	-
179	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07°48'54.4"	110°23'33.3"	07 Okt 2021	27,3	6,69	-	-	1,4	6,2	3	11,3	0,267*	15,5*	-	0,06*	0,89*	-	-	-	110 x 10^4*	140 x 10^4*	0,004	-
180	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07°49'34.1"	110°23'36.0"	07 Okt 2021	28,2	6,7	-	-	4,6	6	3,4*	11,4	0,342*	14,9*	-	0,06*	0,94*	-	-	-	33 x 10^4*	46 x 10^4*	0,003	-
181	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07°46'22.59"	110°21'9.37"	13 Okt 2021	27,3	6,46	318	160	3,2	6,2	1,6	16,65	0,051	8,7	-	0,08*	0,48*	<0,002	-	45	79 x 10^4*	110 x 10^4*	<0,003	0,029*
182	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07°47'23.57"	110°21'24.26"	13 Okt 2021	28,2	6,7	347	175	6,4	6	1,4	24,8	0,127*	9,8	-	0,08*	0,75*	<0,002	-	42	220 x 10^4*	280 x 10^4*	0,003	0,055*
183	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07°48'03.22"	110°21'16.99"	13 Okt 2021	28,2	6,64	379	190	7,4	5,4	2,8	23,4	0,209*	11,2*	-	0,08*	0,71*	<0,002	-	49	280 x 10^4*	280 x 10^4*	0,002	0,023*
184	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07°48'29.14"	110°21'13.23"	13 Okt 2021	29,2	6,72	382	193	3,6	5,4	3,2*	22,9	0,237*	11,9*	-	0,08*	0,73*	<0,002	-	39	220 x 10^4*	220 x 10^4*	0,002	0,032*
185	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07°49'3.05"	110°21'3.87"	13 Okt 2021	29,2	6,73	400	201	4,8	5,2	3	17,3	0,402*	13,2*	-	0,08*	0,87*	<0,002	-	41	110 x 10^4*	140 x 10^4*	0,001	0,030*
186	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07°46'49.8"	110°22'51.6"	21 Okt 2021	28,2	6,23	324	164	0,8	2,6*	28,5*	29,2*	0,334*	3,43	-	0,08*	0,36*	2	-	13	210 x 10^4	920 x 10^4	0,004	0,033*
187	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07°47'43.6"	110°22'50.4"	21 Okt 2021	30,2	6,28	403	203	1,2	2,4*	32,5*	28,7*	0,641*	4,9	-	0,08*	0,57*	2	-	11	350 x 10^4	920 x 10^4	0,004	0,092*
188	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07°48'06.1"	110°22'49.7"	21 Okt 2021	30,2	6,49	454	227	3,2	2,4*	26,4*	28,9*	0,106*	0,6	-	0,06*	0,92*	2	-	90	33 x 10^4	33 x 10^4	0,003	0,147*
189	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07°49'01.0"	110°23'06.9"	21 Okt 2021	31,2	6,68	471	236,5	2,2	2*	28,5*	29,6*	0,091*	0,5	-	0,06*	0,46*	2	-	2	170 x 10^4	220 x 10^4	0,003	0,026*
190	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07°46'20.6"	110°22'08.8"	03Nov2021	26,3	6,11	228	114	10,6	7	3,6*	7,1	0,045	5,2	-	0,08*	0,37*	0,002	-	24	79 x 10^4*	79 x 10^4*	0,002	0,036*
191	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07°46'56.3"	110°22'15.9"	03Nov2021	26,3	6,25	213	105	8,4	6,6	3,8*	11,2	0,06	5,8	-	0,08*	0,39*	0,002	-	57	110 x 10^4*	170x 10^4*	0,002	0,019*
192	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	07°48'05.4"	110°22'15.9"	03Nov2021	30,2	6,54	283	141	15,8	5,6	4,4*	9,1	0,119*	7	-	0,08*	0,5*	0,002	-	29	110 x 10^4*	540 x 10^4*	0,003	0,026*

Tabel Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2021

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (tgl/bln/thn)	Temp. (ºC)	pH	DHL (µmhos /cm)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Sianida (mg/L)	H_2S (mg/L)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
193	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	03Nov2021	29,2	6,54	296	148	6	5,8	4,6*	10,6	0,173*	7,1	-	0,08*	0,6*	0,002	-	19	130 x 10⁴*	430 x 10⁴*	0,003	0,022*
194	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Winosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	03Nov2021	30,2	6,69	293	151	7,2	6,2	4,2*	12,7	0,22*	7,2	-	0,08*	0,63*	0,002	-	42	120 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0,002	0,033*
195	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	10Nov2021	27,3	6,42	279	136	10	7,1	2	8	0,068*	5,7	-	0,08*	0,5*	2*	-	46	12 x 10⁴*	26 x 10⁴*	0,003	0,036*
196	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	10Nov2021	27,3	6,32	285	143	13,4	7,1	3,1*	13,3	0,094*	6,3	-	0,08*	0,53*	2*	-	27	79 x 10⁴*	170 x 10⁴*	0,003	0,025*
197	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	10Nov2021	27,3	6,38	280	143	13,5	5,7	2,6	13,3	0,135*	7,1	-	0,08*	0,6*	2*	-	30	170 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0,003	0,024*
198	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	17Nov2021	27,3	6,3	300	150	11,6	8,27	2,5	10,7	0,08*	10,8*	-	0,08*	0,45*	<0,002	-	0,098	150 x 10⁴*	210 x 10⁴*	0,003	0,042*
199	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	17Nov2021	27,3	6,58	300	155	7,2	8,5	2,3	16	0,098*	11,1*	-	0,08*	0,6*	<0,002	-	<0,127	110 x 10⁴*	220 x 10⁴*	0,002	0,042*
200	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	17Nov2021	27,3	6,99	326	165	8,6	8,78	1,7	18,9	0,13*	11,3*	-	0,08*	0,54*	0,002	-	0,058	540 x 10⁴*	540 x 10⁴*	0,003	0,036*
201	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	17Nov2021	28,2	6,72	336	170	5,6	8,37	1,9	22	0,167*	11,4*	-	0,08*	0,56*	0,002	-	0,102	220 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0,002	0,029*
202	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	17Nov2021	28,2	6,59	350,5	175	5,9	8,39	2,8	12,8	0,115*	11,3*	-	0,08*	0,49*	<0,002	-	0,118	110 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0,002	0,049*
203	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	24Nov2021	27,3	6,07	243	121	35,2	5,26	1,9	19,576	0,283*	2,1	-	0,06*	0,62*	<2	-	235*	120 x 10⁴	540 x 10⁴	0,006	0,001
204	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	24Nov2021	28,2	6,04	364	183	7,4	8,58	1,7	20,36	0,53*	11,3*	-	0,08*	0,65*	<2	-	343*	240 x 10⁴	540 x 10⁴	0,003	0,030*
205	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	24Nov2021	28,2	6,13	345	173,5	3,4	9,57	1,5	11,567	0,73*	10,5*	-	0,08*	0,92*	2	-	412*	240 x 10⁴	920 x 10⁴	0,003	0,051*
206	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	24Nov2021	28,2	6,32	380	192	0,6	5,31	1,5	12,063	0,452*	11,3*	-	0,08*	1,01*	2	-	118	130 x 10⁴	280 x 10⁴	0,002	0,046*
207	Sungai Code	Kel. Karangwaru, Kec. Tegalrejo	Petinggen	07º46'20.6"	110º22'08.8"	01 Des 2021	28,2	6,42	301	154	15,2	8,63	1,5	16,4	0,088*	6,7	-	0,08*	0,48*	<2	-	90	33 x 10⁴*	33 x 10⁴*	0,001	0,049*
208	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	07º46'56.3"	110º22'15.9"	01 Des 2021	28,2	6,56	335	168	16,6	8,7	1,8	17,2	0,107*	7,4	-	0,06*	0,55*	<2	-	23	140 x 10⁴*	140x 10⁴*	0,002	0,040*
209	Sungai Code	Kel. Prawirodirjan, Kec. Gondomanan	Saydan	07º48'05.4"	110º22'15.9"	01 Des 2021	29,2	6,53	363	183	15,2	8,09	1,9	16,6	0,253*	9,1	-	0,08*	0,75*	<2	-	64	540 x 10⁴*	1600 x 10⁴*	0,002	0,059*
210	Sungai Code	Kel. Keparakan, Kec. Mergangsan	Tungkak	07º48'52.1"	110º22'29.2"	01 Des 2021	29,2	6,57	372	186	9,6	7,04	1,3	15,4	0,382*	9,5	-	0,08*	0,84*	<2	-	57	280 x 10⁴*	1600 x 10⁴*	0,002	0,046*
211	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Winosaban	07º49'49.15"	110º22'30.73"	01 Des 2021	29,2	6,59	401	201	11,4	8,14	1,6	25,6*	0,5*	9,6	-	0,06*	0,89*	2*	-	55	920 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0,002	0,037*
212	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	07º47'20.7"	110º23'50.2"	02 Des 2021	27,3	6,35	372	186	4,6	8,1	2,6	15,4	0,157*	15,4*	-	0,06*	0,68*	2*	-	25	140 x 10⁴*	140 x 10⁴*	0,002	0,021*
213	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	07º47'44.5"	110º23'46.6"	02 Des 2021	28,2	6,67	373	187	5,6	8,1	2,2	12,7	0,178*	15,4*	-	0,06*	0,71*	2*	-	26	350 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0,002	0,031*
214	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	07º48'09.10"	110º23'51.0"	02 Des 2021	28,2	6,48	365	184	4,2	8,9	2	10,3	0,228*	15,4*	-	0,06*	0,77*	2*	-	23	240 x 10⁴*	350 x 10⁴*	0,002	0,051*
215	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Logatok	07º48'54.4"	110º23'33.3"	02 Des 2021	29,2	6,51	393	198	6,8	8,3	1,8	12	0,253*	14,7*	-	0,06*	0,89*	2*	-	14	130 x 10⁴*	220 x 10⁴*	0,003	0,039*
216	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	07º49'34.1"	110º23'36.0"	02 Des 2021	29,2	6,63	430,5	216	8,2	8,3	1,9	12,6	0,228*	15,2*	-	0,06*	0,91*	2*	-	11	540 x 10⁴*	920 x 10⁴*	0,002	0,048*
217	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	07º46'22.59"	110º21'9.37"	08 Des 2021	27,3	6,4	281	144	11,2	8,2	1	10,9	0,053*	6,6	-	0,08*	0,46*	<2	-	38	33 x 10⁴*	33 x 10⁴*	0,002	0,027*
218	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Peta	07º47'23.57"	110º21'24.26"	08 Des 2021	28,2	6,53	322	162	11,4	9,3	1,4	7,9	0,096*	7,5	-	0,06*	0,54*	<2	-	51	110 x 10⁴*	140 x 10⁴*	0,001	0,054*
219	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	07º48'03.22"	110º21'16.99"	08 Des 2021	29,2	6,51	331	167	18,4	8,4	1,2	6,1	0,116*	8,7	-	0,08*	0,61*	<2	-	43	49 x 10⁴*	70 x 10⁴*	0,001	0,048*
220	Sungai Winongo	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	07º48'29.14"	110º21'13.23"	08 Des 2021	29,2	6,57	343	172	13,0	8,3	0,8	14,8	0,154*	9,4	-	0,06*	0,65*	<2	-	91	130 x 10⁴*	280 x 10⁴*	0,002	0,040*
221	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Prapanca	07º49'3.05"	110º21'3.87"	08 Des 2021	29,2	6,83	357,5	179	12,4	7,7	0,8	16,8	0,264*	10,1*	-	0,08*	0,74*	<2	-	118	220 x 10⁴*	220 x 10⁴*	0,002	0,030*
222	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Iromejan	07º46'49.8"	110º22'51.6"	09 Des 2021	27,3	6,39	272	136	13,2	3,3	15*	19,9	0,282*	2,3	-	0,08*	0,78*	<2	-	100	920 x 10⁴	1600 x 10⁴	0,001	0,043*
223	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkukusuman	07º47'43.6"	110º22'50.4"	09 Des 2021	27,3	6,42	399	200	5	3,1*	10,4*	31,4*	0,679*	12,2*	-	0,06*	0,97*	<2	-	102	350 x 10⁴	350 x 10⁴	0,002	0,028*
224	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	07º48'06.1"	110º22'49.7"	09 Des 2021	28,2	6,55	359	183	3,2	4,1	18,2*	31,7*	0,872*	10,1*	-	0,08*	0,96*	<2	-	98	79 x 10⁴	110 x 10⁴	0,001	0,043*
225	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Menteri Supeno	07º49'01.0"	110º23'06.9"	09 Des 2021	28,2	6,66	326	163,5	2,2	4,9*	13,1*	29,8*	0,288*	8,7	-	0,08*	0,72*	<2	-	89	79 x 10⁴	110 x 10⁴	0,001	0,039*

Keterangan :
Urutan titik pantau pengambilan sampel setiap sungai adalah dari hulu ke hilir
(-) : Tidak dilakukan pengujian
(*) : Melebihi Baku Mutu
(<) : Data Kurang Dari

Sumber :
Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta Tahun 2021

Tabel-29. Kualitas Air Sungai
Kota : Yogyakarta
Tahun : 2022

No.	Nama Sungai	Lokasi	TitikPantau	Lintang	Bujur	Waktu sampling (hh:mm:ss)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan lemak (µg/L)	Deterjen (mg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Klorida (mg/L)	H2S (mg/L)	Orthosilikat (mg/L)	Warna (TCU)	Fluorida (mg/L)	Sulfat (mg/L)	Klorida (mg/L)	Cu terlarut (mg/L)	Zn terlarut (mg/L)	Kesadahan Ca (CaCO3) (mg/L)	Timbal (mg/L)	Debit (m^3/s)
Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 (Kelas 2)							-	6-9	-	1000	50	4	3	25	0.06	10	0,20	0,03	0,20	0,005	1	0,20	1000	5000	0,02	0,002	-	50	1,5	300	300	300	0,02	0,05	0,05	0,03	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
1	Sungai Code	Kel. Kemetiran, Kec. Tegalrejo	Pelataran	-7.772181	110.369177	19Jan2022	27,3	6,26	287	144	38,6	8,5	2,8	13,9	0,025	1,1	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	220 x 10**	0,052	-	0,55	61,3*	0,13	25,6	14,1	<0,010	<0,015	-	-	2,096
2	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7.782786	110.370973	19Jan2022	28,2	6,53	265	148	23,4	8,5	1	11	0,013	1,2	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	920 x 10**	0,052	-	0,54	45,2	0,18	25,2	14,3	<0,010	<0,015	-	-	3
3	Sungai Code	Kel. Pakuncen, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7.801369	110.371126	19Jan2022	28,2	6,52	313	160	18	7,4	1,6	15,1	0,081	1,3	-	0,08*	-	-	-	-	230 x 10**	920 x 10**	0,052	-	0,39	63,1*	0,49	26,8	46,1	<0,010	<0,015	-	-	3,201
4	Sungai Code	Kel. Kepuharjo, Kec. Pengasih	Tungkuk	-7.814498	110.374872	19Jan2022	30,2	6,67	367	186	17,8	6,7	1	14,8	0,147	1,9	-	0,08*	-	-	-	-	170 x 10**	540 x 10**	0,052	-	0,75	101,5*	-	28,3	19,9	<0,010	<0,015	-	-	3,994
5	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	-7.824327	110.375309	19Jan2022	29,2	6,93	372	187	9,6	8,6	0,5	23	0,154	1,9	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	920 x 10**	0,052	-	0,86	46,7*	-	31,8	16,4	<0,010	<0,015	-	-	1,545
6	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7.789683	110.377278	20Jan2022	26,3	6,17	286	144	18	8,2	0,3	19,4	0,028	2,5	-	0,08*	-	-	-	-	240 x 10**	920 x 10**	0,001	-	0,5	25	0,29	22,7	11,4	<0,010	<0,015	-	-	4,3
7	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Bakrejo	-7.795543	110.396378	20Jan2022	27,3	6,32	296	149	7	8,4	1,2	19,7	0,031	2,6	-	0,06*	-	-	-	-	79 x 10**	110 x 10**	0,052	-	0,53	44,8*	0,32	35,2	11,7	<0,010	<0,015	-	-	4,67
8	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	-7.802482	110.397582	20Jan2022	27,3	6,35	297	154	4,8	8,7	1,2	21,9	0,036	2,1	-	0,1*	-	-	-	-	240 x 10**	280 x 10**	0,052	-	0,56	38	0,2	35,3	12,3	<0,010	<0,015	-	-	6,693
9	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7.815311	110.392583	20Jan2022	28,2	6,48	317	159	7,6	8,5	0,7	19,1	0,037	2	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	210 x 10**	0,052	-	0,59	23,5	0,27	29,3	14,9	<0,010	<0,015	-	-	4,194
10	Sungai Gajahwong	Kel. Penggung, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7.824524	110.393795	20Jan2022	28,2	6,53	328	164	1,5	8,4	0,9	14,6	0,035	2,7	-	0,08*	-	-	-	-	49 x 10**	140 x 10**	0,052	-	0,35	26,2*	0,28	29,6	14,6	<0,010	<0,015	-	-	2,632
11	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7.772943	110.352603	26Jan2022	28,2	6,36	338	169	12,8	8,5	0,4	12,7	0,022	1,9	-	0,08*	-	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	0,052	-	0,46	34,6	0,45	21,2	14,5	<0,010	<0,015	-	-	3,722
12	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pete	-7.784819	110.358762	26Jan2022	28,2	6,35	252	181	6,4	9,5	1	17,2	0,037	2,2	-	0,08*	-	-	-	-	24 x 10**	280 x 10**	0,052	-	0,37	26,8	0,27	23,3	16,6	<0,010	<0,015	-	-	3,641
13	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	-7.809963	110.354785	26Jan2022	29,2	6,47	380	192	8,4	8,5	1,1	21,9	0,043	2,5	-	0,08*	-	-	-	-	350 x 10**	350 x 10**	0,052	-	0,58	25,8	0,46	25,8	17,6	<0,010	<0,015	-	-	4,179
14	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Kasihan	Tamun Sari	-7.808894	110.353474	26Jan2022	28,2	6,54	373	188	7,4	8,7	1,2	19,8	0,033	2,6	-	0,08*	-	-	-	-	920 x 10**	920 x 10**	0,052	-	0,57	36,2	0,4	27,9	21,6	<0,010	<0,015	-	-	3,612
15	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7.817473	110.351173	26Jan2022	28,2	6,73	404,5	203	5,3	6,6	2	14,5	0,265	2,7	-	0,08*	-	-	-	-	540 x 10**	920 x 10**	0,052	-	0,76	27,6	0,35	28,3	19,3	<0,010	<0,015	-	-	2,642
16	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Ironsiyan	-7.785527	110.380451	27Jan2022	28,2	6,68	260	130	13,2	4*	9,3*	20,9	0,168	1,6	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	79 x 10**	0,003	-	0,74	123,4*	0,17	26	13	<0,010	<0,015	-	-	0,669
17	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkunusuran	-7.795445	110.380631	27Jan2022	29,2	6,24	366	181	2	3,9*	10,2*	20,9	0,234	2,2	-	0,08*	-	-	-	-	140 x 10**	540 x 10**	0,052	-	0,89	47,9*	0,31	27	19,1	<0,010	<0,015	-	-	0,168
18	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7.801629	110.380153	27Jan2022	29,2	6,43	339	174	1,8	3,9*	10,7*	17,7	0,132	2,8	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0,052	-	0,93	54,5*	0,32	29,5	18,6	<0,010	<0,015	-	-	0,212
19	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentari Supermi	-7.816974	110.388566	27Jan2022	28,2	6,52	363,5	182	1,2	4,3*	12,9*	17,4	0,036	2,3	-	0,08*	-	-	-	-	49 x 10**	49 x 10**	0,052	-	0,88	27,7*	0,3	29,7	18,6	<0,010	<0,015	-	-	0,072
20	Sungai Code	Kel. Kemetiran, Kec. Tegalrejo	Pelataran	-7.772181	110.369177	02Feb2022	28,2	6,42	336	172	14,6	8,5	1,5	11,4	0,026	1,9	-	0,1*	-	-	-	-	70 x 10**	70 x 10**	0,052	-	-	65,4	0,32	25,5	19	<0,010	<0,015	-	-	1,716
21	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7.782786	110.370973	02Feb2022	29,2	6,36	380	195	14,4	8,5	1	16,1	0,037	2,2	-	0,1*	-	-	-	-	46 x 10**	110 x 10**	0,001	-	-	49,1	0,29	27,8	20	<0,010	<0,015	-	-	2,295
22	Sungai Code	Kel. Pakuncen, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7.801369	110.371126	02Feb2022	29,2	6,53	423	213	11,4	7,8	0,9	21	0,079	2,6	-	0,1*	-	-	-	-	920 x 10**	920 x 10**	0,001	-	-	48,7	0,28	31,3	21,8	<0,010	<0,015	-	-	2,431
23	Sungai Code	Kel. Kepuharjo, Kec. Pengasih	Tungkuk	-7.814498	110.374872	02Feb2022	30,2	6,55	413	207	7,8	8,5	1,2	20,9	0,126	2,6	-	0,1*	-	-	-	-	130 x 10**	170 x 10**	0,001	-	-	45	0,58	34,3	22,3	<0,010	<0,015	-	-	2,516
24	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wirosaban	-7.824327	110.375309	02Feb2022	30,2	6,64	457	229	11	8,9	1	15,4	0,197	2,7	-	0,1*	-	-	-	-	130 x 10**	130 x 10**	0,001	-	-	37,85*	0,33	33	23,3	<0,010	<0,015	-	-	1,147
25	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7.789683	110.377278	10Feb2022	27,3	6,4	339	172	4,4	7,8	0,9	15,4	0,035	3,5	-	0,08*	-	-	-	-	240 x 10**	240 x 10**	0,052	-	0,55	32,2	0,33	22,6	16	<0,010	<0,015	<0,003	0,0137	2,696
26	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Bakrejo	-7.795543	110.396378	10Feb2022	29,2	6,63	336	170	3,2	8,0	0,9	16,1	0,035	3,5	-	0,08*	-	-	-	-	130 x 10**	170 x 10**	0,001	-	0,57	24,3	0,37	24,3	18,3	<0,010	<0,015	<0,003	0,0128	2,457
27	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	-7.802482	110.397582	10Feb2022	28,2	6,63	380	192	4,8	7,8	0,9	14,1	0,055	3,5	-	0,08*	-	-	-	-	170 x 10**	130 x 10**	0,052	-	0,64	20,2	0,34	23,5	17,2	<0,010	<0,015	<0,003	0,0134	3,739
28	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7.815311	110.392583	10Feb2022	29,2	6,72	462	203	6	8,3	0,9	16,2	0,06	3,4	-	0,08*	-	-	-	-	79 x 10**	79 x 10**	0,052	-	0,68	21,9	0,24	23,7	18,2	<0,010	<0,015	<0,003	0,0122	2,844
29	Sungai Gajahwong	Kel. Penggung, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7.824524	110.393795	10Feb2022	29,2	6,87	416	208,5	9	8,3	1	15,2	0,06	3,4	-	0,08*	-	-	-	-	35 x 10**	170 x 10**	0,052	-	0,66	21,2	0,19	23,7	18,4	<0,010	<0,015	<0,003	0,0118	2,632
30	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7.772943	110.352603	16Feb2022	28,2	6,3	284	154	18,4	8,4	0,9	13,9	0,011	1,5	-	0,1*	-	-	<0,002	-	49 x 10**	49 x 10**	0,052	-	0,3	200*	0,27	12,3	10,7	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,716
31	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pete	-7.784819	110.358762	16Feb2022	28,2	6,63	316	162	12,4	8,9	0,7	15,3	0,017	1,6	-	0,08*	-	-	<0,002	-	94 x 10**	94 x 10**	0,001	-	0,39	54,4*	0,31	15,4	13,7	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,953
32	Sungai Winongo	Kel. Pakuncen, Kec. Wirobrajan	Serangan	-7.809963	110.354785	16Feb2022	29,2	6,62	362	182	9,4	8,4	1	17	0,018	1,8	-	0,08*	-	-	<0,004	-	350 x 10**	540 x 10**	0,001	-	0,42	55,3*	0,33	16,7	13,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	7,02
33	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Kasihan	Tamun Sari	-7.808894	110.353474	16Feb2022	28,2	6,54	331	167	14	8,7	0,7	15,6	0,022	1,9	-	0,08*	-	-	<0,003	-	240 x 10**	350 x 10**	0,001	-	0,45	49,22	0,36	15,8	13,5	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,702
34	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7.817473	110.351173	16Feb2022	29,2	6,74	348,5	174,5	18,6	8,6	0,6	20,3	0,041	2	-	0,08*	-	-	<0,006	-	150 x 10**	150 x 10**	0,002	-	0,45	32,2	0,38	15,7	14,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,278
35	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Ironsiyan	-7.785527	110.380451	17Feb2022	27,3	6,3	249	125	22,6	7	6,5*	19	0,063*	1	-	0,1*	-	-	<0,007	-	1600 x 10**	1600 x 10**	0,002	-	0,15	110,8*	0,23	15,4	11,2	<0,010	<0,015	<0,003	0,0149	0,16
36	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkunusuran	-7.795445	110.380631	17Feb2022	28,2	6,53	275	140	8,4	6,6	9,7*	15,9	0,093*	2,1	-	0,1*	-	-	<0,008	-	920 x 10**	920 x 10**	0,002	-	0,76	63,8*	0,24	13,9	12,4	<0,010	<0,015	<0,003	0,0137	0,148
37	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7.801629	110.380153	17Feb2022	28,2	6,66	275	143	3,6	6,7	8,2*	15,9*	0,12*	2,1	-	0,1*	-	-	<0,009	-	540 x 10**	240 x 10**	0,002	-	0,27	63,8*	0,26	14,1	11,7	<0,010	<0,015	<0,003	0,0145	0,249
38	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentari Supermi	-7.816974	110.388566	17Feb2022	27,3	6,86	261	130,5	1,9	6,9	8*	16	0,048	2,8	-	0,1*	-	-	<0,010	-	220 x 10**	170 x 10**	0,001	-	0,33	44,85*	0,25	12,2	11,6	<0,010	<0,015	<0,003	0,0142	0,296
39	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7.789683	110.377278	10May2022	27,3	6,27	186,6	93,4	-	8	0,5	25,8*	0,168	4,651	0,067	-	-	-	0,099	-	920 x 10**	1600 x 10**	-	-	0,38	71,6*	-	21,4	6,8	<0,010	<0,015	0,012	-	9,07
40	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Bakrejo	-7.795543	110.396378	10May2022	27,3	6,61	220	111	-	9	1	22	0,084	4,961	0,048	-	-	-	0,171	-	70 x 10**	90 x 10**	-	-	0,47	70,4*	-	20,7	8,6	<0,010	<0,015	0,017	-	8,138
41	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gembiraloka	-7.802482	110.397582	10May2022	27,3	6,48	226	114	-	8,8	1	26*	0,09	5,15	0,033	-	-	-	0,14	-	350 x 10**	450 x 10**	-	-	0,4	60,7*	-	20,1	8,1	<0,010	<0,015	0,012	-	6,851

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu pengukuran (hh/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NH_3 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_4 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Nonyl (µg/L)	Minyak dan lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Klorida (mg/L)	H2S (mg/L)	Orthofosfat (mg/L)	Nitrat (TCU)	Fluorida (mg/L)	Sulfat (mg/L)	Klorida (mg/L)	Cu terlarut (mg/L)	Zn terlarut (mg/L)	Krom Val 6 (Cr^{+3}) (mg/L)	Timbal (mg/L)	Debit (m^3/s)
Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 (Kelas II)							-	6-9	-	1000	50	4	3	25	0,06	10	0,20	0,03	0,20	0,005	1	0,20	1000	5000	0,02	0,002	-	50	1,5	300	300	0,02	0,05	0,05	0,03	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
42	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7,815111	110,392583	30 Mar 2022	28,2	6,43	285	114	-	6,3	0,6	32,9	0,1	0,258	0,024	-	-	-	-	0,12	920 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	0,43	57,2*	-	22,3	21,2	<0,008	<0,015	0,013	-	0,265
43	Sungai Gajahwong	Tegal Gendu	Tanggulan, Kec. Kotagede	-7,824514	110,360395	30 Mar 2022	28,2	6,7	362,5	151	-	8,2	0,8	27,6*	0,104	10,221*	0,627	-	-	-	-	0,13	43 x 10^{4}	92 x 10^{4}	-	-	0,46	62,7*	-	22,4	20,2	<0,008	<0,015	0,004	-	3,461
44	Sungai Code	Kel. Kuncungsuru, Kec. Tegalrejo	Pelanggan	-7,772281	110,369177	17 Mar 2022	28,2	6,28	246	123	-	7,83	0,3	16,7	0,242*	2,935	0,147	-	-	-	-	0,043	220 x 10^{4}	340 x 10^{4}	-	-	0,33	97,5*	-	18,2	7,8	<0,008	0,03	<0,003	-	4,796
45	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,376973	17 Mar 2022	29,2	6,3	265	133	-	7,65	0,4	22,9	0,219*	2,264	0,162	-	-	-	-	0,045	140 x 10^{4}	540 x 10^{4}	-	-	0,35	78,6*	-	19,2	9,1	<0,008	0,017	<0,003	-	4,513
46	Sungai Code	Kel. Purwokinjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371226	17 Mar 2022	29,2	6,34	289	142	-	7,22	0,3	22,8	0,177*	2,768	0,09	-	-	-	-	0,045	920 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	0,46	39,4	-	20,2	11,6	<0,008	0,02	<0,003	-	5,16
47	Sungai Code	Kel. Kepuharjo, Kec. Pengasih	Tungkuk	-7,814498	110,274872	17 Mar 2022	30,2	6,41	307	155	-	6,7	0,4	26,9*	0,228*	3,531	0,08	-	-	-	-	0,034	430 x 10^{4}	430 x 10^{4}	-	-	0,52	89,8*	-	23,5	15,4	<0,008	<0,015	<0,003	-	4,612
48	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Winotosalan	-7,8161277	110,375309	17 Mar 2022	29,2	6,63	323	161	-	8,3	0,4	16,3	0,263*	3,405	0,07	-	-	-	-	0,04	430 x 10^{4}	430 x 10^{4}	-	-	0,39	87,6*	-	21,9	15,1	<0,008	<0,015	<0,003	-	2,888
49	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352903	09 Mar 2022	28,2	6,28	305	155	12	7,4	0,4	19,2	0,075	6,025	0,027	0,08*	-	-	-	0,124	70 x 10^{4}	70 x 10^{4}	0,001	-	0,45	23,7	-	-	14,6	<0,008	0,021	0,018	-	3,156
50	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pelal	-7,784818	110,358762	09 Mar 2022	28,2	6,5	324	167	9	8,3	0,6	28,2*	0,097	3,986	0,039	0,08*	-	-	-	0,015	49 x 10^{4}	79 x 10^{4}	0,001	-	0,33	29,7	-	-	16,4	<0,008	<0,015	0,022	-	4,248
51	Sungai Winongo	Kel. Patukrejo, Kec. Wirobrajan	Sorangan	-7,8039943	110,334785	09 Mar 2022	28,2	6,38	354	177	106	7,8	0,7	20,1	0,13	8,289	0,044	0,08*	-	-	-	0,038	150 x 10^{4}	210 x 10^{4}	0,001	-	0,61	49,2	-	-	16,6	<0,008	<0,015	0,01	-	3,371
52	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Kasihan	Tanuri Lor	-7,8080894	110,333474	09 Mar 2022	28,2	6,68	331	176	11	8,2	0,2	14,7	0,14	3,693	0,038	0,08*	-	-	-	0,171	240 x 10^{4}	240 x 10^{4}	0,001	-	0,55	27	-	-	17,4	<0,008	<0,015	0,025	-	4,662
53	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,8174751	110,351173	09 Mar 2022	29,2	6,77	362,5	182	9,6	7,9	0,1	29,4*	0,224	8,357	0,038	0,08*	-	-	-	0,064	220 x 10^{4}	280 x 10^{4}	0,001	-	0,72	27,1	-	-	18,2	<0,008	<0,015	0,017	-	3,228
54	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Tanmejan	-7,790527	110,380963	16 Mar 2022	27,3	6,52	269	150	-	3,9*	3,9*	25,6*	0,777*	6,126	0,213	-	-	-	-	0,041	> 1600 x 10^{4}	> 1600 x 10^{4}	-	-	0,98	76,5*	-	23,9	4,8	<0,008	<0,015	<0,003	-	0,843
55	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkuyudan	-7,795445	110,380631	16 Mar 2022	29,2	6,45	415	208	-	4,2	11,1*	30*	0,723*	11,021*	0,178	-	-	-	-	0,077	1600 x 10^{4}	1600 x 10^{4}	-	-	0,98	53,5*	-	23,8	19,2	<0,008	<0,015	0,053	-	0,239
56	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7,8016529	110,380515	16 Mar 2022	29,2*	6,64	401	202	-	4,2	13*	29*	0,654*	7,781	0,206	-	-	-	-	0,041	1600 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	1,25	42,8	-	21,6	19,2	<0,008	<0,015	<0,003	-	0,176
57	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentari Supermi	-7,8161874	110,385566	16 Mar 2022	29,2	7	296	206	-	5,3	10,4*	26,2	0,273*	12,265*	0,148	-	-	-	-	0,078	94 x 10^{4}	46 x 10^{4}	-	-	1,16	43,3	-	22	21,6	<0,008	<0,015	<0,003	-	0,138
58	Sungai Code	Kel. Kuncungsuru, Kec. Tegalrejo	Pelanggan	-7,772281	110,369177	20 Apr 2022	28,2	6,16	252	126	-	7,5	0,9	6,6	0,033	1,951	-	-	-	-	-	-	430 x 10^{4}	430 x 10^{4}	-	-	0,45	242*	-	36,9	7,1	<0,008	<0,015	-	-	5,941
59	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,376973	20 Apr 2022	27,3	6,13	254	138	-	7,4	1,4	10,1	0,027	1,531	-	-	-	-	-	-	17 x 10^{4}	130 x 10^{4}	-	-	0,39	196*	-	36,4	7,8	<0,008	<0,015	-	-	6,031
60	Sungai Code	Kel. Purwokinjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371226	20 Apr 2022	29,2	6,18	266	133	-	7	1	6,5	0,034	1,721	-	-	-	-	-	-	220 x 10^{4}	540 x 10^{4}	-	-	0,55	168*	-	32,3	9,1	<0,008	<0,015	-	-	5,242
61	Sungai Code	Kel. Kepuharjo, Kec. Pengasih	Tungkuk	-7,814498	110,274872	20 Apr 2022	29,2	6,2	296	148	-	6,3	0,9	7,9	0,032	1,746	-	-	-	-	-	-	540 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	0,67	198*	-	36,7	10,1	<0,008	<0,015	-	-	6,513
62	Sungai Winongo	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Winotosalan	-7,8161277	110,375309	20 Apr 2022	29,2	6,13	294,5	148,5	-	7,9	1	8,1	0,062	1,881	-	-	-	-	-	-	130 x 10^{4}	220 x 10^{4}	-	-	0,58	123,5*	-	28,5	10,8	<0,008	<0,015	-	-	2,371
63	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,7899883	110,397278	21 Apr 2022	28,2	6,2	281	141	-	7,2	0,4	12,3	0,02	2,354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,42	88*	-	20,1	9,8	<0,008	<0,015	-	-	7,47
64	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	-7,7915473	110,396376	21 Apr 2022	28,2	6,3	285	145	-	7,6	0,7	2,6	0,04	2,198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	115*	-	23,8	11,3	<0,008	<0,015	-	-	9,415
65	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gemblakstra	-7,8124825	110,397582	21 Apr 2022	28,2	6,3	300	152	-	7,8	0,7	4,3	0,037	2,254	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,49	61*	-	22,8	10,8	<0,008	<0,015	-	-	6,789
66	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7,815111	110,392583	21 Apr 2022	28,2	6,66	342	172	-	7,4	0,9	14,4	0,042	2,413	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	97*	-	25,3	28	<0,008	<0,015	-	-	5,624
67	Sungai Gajahwong	Kel. Pengasih, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,824514	110,360395	21 Apr 2022	28,2	6,5	343	171,5	-	7,1	0,7	1,8	0,043	2,501	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	31*	-	22	11,3	<0,008	<0,015	-	-	3,461
68	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352903	14 Apr 2022	27,3	6,3	292	146	-	7,2	0,4	8,3	0,024	1,726	-	-	-	-	-	-	61 x 10^{4}	92 x 10^{4}	-	-	0,4	25	-	18,3	10,1	<0,008	<0,015	-	-	5,216
69	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pelal	-7,784818	110,358762	14 Apr 2022	27,3	6,4	317	160	-	8	0,6	7,2	0,027	2,385	-	-	-	-	-	-	68 x 10^{4}	49 x 10^{4}	-	-	0,46	11	-	18,6	11,1	<0,008	<0,015	-	-	5,696
70	Sungai Winongo	Kel. Patukrejo, Kec. Wirobrajan	Sorangan	-7,8039943	110,334785	14 Apr 2022	28,2	6,47	309	154	-	7,7	0,3	8,2	0,031	2,146	-	-	-	-	-	-	12 x 10^{4}	170 x 10^{4}	-	-	0,5	24	-	18,5	12,9	<0,008	<0,015	-	-	5,711
71	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Kasihan	Tanuri Lor	-7,8080894	110,333474	14 Apr 2022	28,2	6,67	339	169	-	7,8	0,2	6,4	0,033	2,298	-	-	-	-	-	-	130 x 10^{4}	350 x 10^{4}	-	-	0,51	16	-	18,8	13,4	<0,008	<0,015	-	-	7,129
72	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,8174751	110,351173	14 Apr 2022	28,2	6,39	351	175	-	7,7	0,6	8,2	0,042	2,401	-	-	-	-	-	-	17 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	0,58	23,5	-	19,7	23,7	<0,008	<0,015	-	-	4,899
73	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Tanmejan	-7,790527	110,380963	13 Apr 2022	28,2	6,68	402	201	-	4,2	9,9*	9,6	0,149*	4,071	-	-	-	-	-	-	49 x 10^{4}	350 x 10^{4}	-	-	0,73	30	-	22,9	17,9	<0,008	<0,015	-	-	0,145
74	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkuyudan	-7,795445	110,380631	13 Apr 2022	29,2	6,12	477	239	-	3,9*	10,9*	5	0,128*	5,373	-	-	-	-	-	-	170 x 10^{4}	920 x 10^{4}	-	-	1,01	19	-	23,5	24,4	<0,008	<0,015	-	-	0,212
75	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7,8016529	110,380515	13 Apr 2022	29,2	6,21	483	241	-	3,7*	8,3*	3,6	0,245*	4,796	-	-	-	-	-	-	94 x 10^{4}	140 x 10^{4}	-	-	1,28	16	-	27,7	15,6	<0,008	<0,015	-	-	0,117
76	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentari Supermi	-7,8161874	110,385566	13 Apr 2022	29,2	6,55	500	250	-	5,7	10,7*	2,6	0,085*	4,408	-	-	-	-	-	-	7,8 x 10^{4}	13 x 10^{4}	-	-	1,19	21	-	28,2	23,7	<0,008	<0,015	-	-	0,133
77	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,7899883	110,397278	19 Mei 2022	29,2	6,21	366	183	4,8	6,6	3,5*	4,7	0,062*	3,482	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{4}	79 x 10^{4}	-	-	0,68	21	-	24,2	18,2	<0,008	<0,015	-	-	3,471
78	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	-7,7915473	110,396376	19 Mei 2022	29,2	6,38	373	188	2,5	4,8	4,8*	3,8	0,068*	3,692	-	-	-	-	-	-	22 x 10^{4}	350 x 10^{4}	-	-	0,67	29	-	42,8	18,4	<0,008	<0,015	-	-	1,482
79	Sungai Gajahwong	Kel. Muja-muju, Kec. Umbulharjo	Gemblakstra	-7,8124825	110,397582	19 Mei 2022	29,2	6,58	377	196	2,8	6,4	3,6*	2,5	0,074*	3,54	-	-	-	-	-	-	17 x 10^{4}	140 x 10^{4}	-	-	0,72	30	-	34,9	26,7	<0,008	<0,015	-	-	3,454
80	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7,815111	110,392583	19 Mei 2022	29,2	6,66	390	211	4	5	3,3*	5,2	0,087*	3,336	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{4}	49 x 10^{4}	-	-	0,89	26	-	38,3	20,7	<0,008	<0,015	-	-	2,574
81	Sungai Gajahwong	Kel. Pengasih, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,824514	110,360395	19 Mei 2022	29,2	6,74	435,5	218	3,2	3	1,9	6	0,079*	3,481	-	-	-	-	-	-	45 x 10^{4}	49 x 10^{4}	-	-	0,74	31,5	-	33,2	20,7	<0,008	<0,015	-	-	2,196
82	Sungai Code	Kel. Kuncungsuru, Kec. Tegalrejo	Pelanggan	-7,772281	110,369177	12 Mei 2022	29,2	6,39	355	178	-	6,6	2,7	3,8	0,027	1,826	-	-	-	-	-	-	45 x 10^{4}	45 x 10^{4}	-	-	0,45	38	-	27,3	14,9	<0,008	<0,015	-	-	2,38
83	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,376973	12 Mei 2022	29,2	6,43	360	183	-	7,4	4,5*	4,6	0,039	2,07	-	-	-	-	-	-	240 x 10^{4}	240 x 10^{4}	-	-	0,52	47	-	29,4	14,1	<0,008	<0,015	-	-	2,713

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu pengukuran (hh/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NH_3 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_4 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Nonyl (µg/L)	Minyak dan lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Klorida (mg/L)	H2S (mg/L)	Orthofosfat (mg/L)	Nitrat (TCU)	Fluorida (mg/L)	Sulfat (mg/L)	Klorida (mg/L)	Cu terlarut (mg/L)	Zn terlarut (mg/L)	Krom Vi 6 (Cr^{+3}) (mg/L)	Timbal (mg/L)	Debit (m^3/s)
Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 (Kelas II)							-	6-9	-	1000	50	4	3	25	0,06	10	0,20	0,03	0,20	0,005	1	0,20	1000	5000	0,02	0,002	-	50	1,5	300	300	0,02	0,05	0,05	0,03	-	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
84	Sungai Code	Kel. Pamomoran, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7.801369	110,371236	12/Mei/2022	29,2	6,65	408	206	-	5	4,6*	6,9	0,063*	2,477	-	-	-	-	-	-	540 x 10**	540 x 10**	-	-	0,74	52*	-	33	20,2	<0,010	<0,015	-	-	2,954
85	Sungai Code	Kel. Kepuhan, Kec. Mergangsan	Tungkat	-7,814498	110,374872	12/Mei/2022	30,2	6,67	443	222	-	4,6	3,3*	2,6	0,141*	2,537	-	-	-	-	-	-	46 x 10**	70 x 10**	-	-	0,84	48	-	29,6	25,2	<0,010	<0,015	-	-	3,249
86	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wiraudan	-7,821027	110,375309	12/Mei/2022	30,2	6,93	448,5	224	-	5,8	3,3*	7,7	0,177*	2,499	-	-	-	-	-	-	33 x 10**	33 x 10**	-	-	0,96	34,5	-	34,2	22,7	<0,010	<0,015	-	-	1,277
87	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352603	18/Mei/2022	28,2	6,2	319	160	7	5,000	1,4	8,9	0,035	2,105	-	-	-	-	-	-	17 x 10**	3 1x 10**	-	-	0,43	36,5	-	16,5	13,4	<0,010	<0,015	-	-	3,009
88	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pela	-7,789819	110,358762	18/Mei/2022	29,2	6,3	353	181	7	6,4	1,7	2,6	0,084*	2,141	-	-	-	-	-	-	17 x 10**	49 x 10**	-	-	0,39	39	-	22,8	14,6	<0,010	<0,015	-	-	4,277
89	Sungai Winongo	Kel. Patuknan, Kec. Wirobrajan	Sewungan	-7,8009963	110,354785	18/Mei/2022	29,2	6,55	369	182	8	5,6	2,5	20,8	0,077*	2,306	-	-	-	-	-	-	110 x 10**	220 x 10**	-	-	0,67	50	-	27,2	15,4	<0,010	<0,015	-	-	4,515
90	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Ngampilan	Taman Siri	-7,8080894	110,353474	18/Mei/2022	29,2	6,55	388	194	3	6	3,1*	2,9	0,084*	2,366	-	-	-	-	-	-	1600 x 10**	1600 x 10**	-	-	0,51	37	-	27,6	16,4	<0,010	<0,015	-	-	4,111
91	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,8174731	110,351173	18/Mei/2022	30,2	6,63	401,5	201	6	5,4	3,7*	3,0	0,114*	2,532	-	-	-	-	-	-	79 x 10**	130 x 10**	-	-	0,82	46	-	26	17,3	<0,010	<0,015	-	-	2,951
92	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Ironsiyan	-7,7905527	110,380963	25/Mei/2022	29,2	6,32	351	182	14,8	4,6	29,4*	14,7	0,224*	2,229	-	-	-	-	-	-	49 x 10**	350 x 10**	-	-	0,91	98*	-	18,8	15,6	<0,010	<0,015	-	-	0,137
93	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkuyudan	-7,795446	110,380621	25/Mei/2022	29,2	6,37	426	218	8,4	3,1*	14,7*	13,9	0,263*	2,302	-	-	-	-	-	-	70 x 10**	170 x 10**	-	-	0,98	54*	-	21,6	20,7	<0,010	<0,015	-	-	0,196
94	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kutumanggung	-7,8016529	110,380515	25/Mei/2022	29,2	6,4	408	208	10	2,7*	12,6*	9,3	0,298*	2,438	-	-	-	-	-	-	49 x 10**	49 x 10**	-	-	1,16	47	-	22,6	21,2	<0,010	<0,015	-	-	0,233
95	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentor Supena	-7,8161874	110,385566	25/Mei/2022	30,2	6,63	408	205	6,4	4,8	12,6*	11,7	0,144*	2,589	-	-	-	-	-	-	17 x 10**	49 x 10**	-	-	1,09	29,5	-	19,8	17,1	<0,010	<0,015	-	-	0,138
96	Sungai Code	Kel. Kuncarsono, Kec. Tegalrejo	Pelanggan	-7,772181	110,369177	02/Juni/2022	28,2	6,2	327	164	19	6,8	2,3	2,6	0,037	1,846	<0,006	-	-	-	<0,002	4 x 10**	33 x 10**	-	-	0,28	40	0,187	21,8	11,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,918
97	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,370972	02/Juni/2022	28,2	6,37	348	173	22,5	7,9	1,9	4,9	0,039	2,057	0,923	-	-	-	<0,002	69 x 10**	49 x 10**	-	-	0,3	37*	0,441	38,2	12,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,21
98	Sungai Code	Kel. Pamomoran, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371236	02/Juni/2022	29,2	6,33	359	187	19,5	5,3	4*	7,8	0,081*	2,467	0,915	-	-	-	<0,002	68 x 10**	79 x 10**	-	-	0,39	41	0,128	41,3	13,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,21
99	Sungai Code	Kel. Kepuhan, Kec. Mergangsan	Tungkat	-7,814498	110,374872	02/Juni/2022	29,2	6,38	386	193	15,5	5,3	4,4*	3,8	0,132*	2,388	0,915	-	-	-	<0,002	94 x 10**	920 x 10**	-	-	0,68	53*	0,366	37,8	14,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,287
100	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wiraudan	-7,8210277	110,375309	02/Juni/2022	30,2	6,63	406	201	18	4,9	1,7	8,3	0,153*	2,547	0,925	-	-	-	<0,002	2 x 10**	170 x 10**	-	-	0,75	42	0,268	32	16,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,165
101	Sungai Winongo	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352603	08/Juni/2022	28,2	6,87	316	169	8,8	5,5	1,1	3,7	0,038	2,228	0,926	-	-	-	0,048	23 x 10**	46 x 10**	-	-	0,46	27	0,248	16,1	11,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,971
102	Sungai Winongo	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pela	-7,789819	110,358762	08/Juni/2022	28,2	6,88	359	183	4	6,5	1,4	<2,6	0,032	2,331	0,921	-	-	-	0,111	40 x 10**	170 x 10**	-	-	0,53	31*	0,153	19,4	13,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,75
103	Sungai Winongo	Kel. Patuknan, Kec. Wirobrajan	Sewungan	-7,8009963	110,354785	08/Juni/2022	29,2	6,93	363	197	11,6	5,5	0,8	9,4	0,037	2,625	<0,006	-	-	-	0,17	49 x 10**	49 x 10**	-	-	0,62	40	0,118	19,9	15,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,979
104	Sungai Winongo	Kel. Ngestiharjo, Kec. Ngampilan	Taman Siri	-7,8080894	110,353474	08/Juni/2022	29,2	6,93	378	190	2,5	5,8	0,4	2,7	0,03	2,494	<0,006	-	-	-	0,223*	62 x 10**	62 x 10**	-	-	0,67	53*	0,338	20	13,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,326
105	Sungai Winongo	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,8174731	110,351173	08/Juni/2022	29,2	6,63	406	201	7,6	5,1	0,5	5,4	0,087*	2,652	0,928	-	-	-	0,614*	94 x 10**	94 x 10**	-	-	0,74	36,5	0,184	23,4	15,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,561
106	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,789683	110,397278	09/Juni/2022	28,2	6,3	353	177	24,4	6,1	0,5	10,4	0,031	2,652	0,933	-	-	-	0,252*	21 x 10**	920 x 10**	-	-	0,53	76*	0,46	21,3	11,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,34
107	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	-7,7935473	110,396378	09/Juni/2022	28,2	6,34	343	173	24,4	5,6	0,5	8,6	0,046	2,532	0,929	-	-	-	0,243*	68 x 10**	79 x 10**	-	-	0,56	48	0,129	21,6	11,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,146
108	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gemblakrobot	-7,8024825	110,397582	09/Juni/2022	28,2	6,76	379	190	16	6	0,6	13,6	0,055	2,648	0,854	-	-	-	0,053*	90 x 10**	130 x 10**	-	-	0,55	46	0,219	22,2	14,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,182
109	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7,813511	110,392583	09/Juni/2022	28,2	6,74	399	199	11	5,8	0,5	7,2	0,032	3,088	0,834	-	-	-	<0,002	92 x 10**	220 x 10**	-	-	0,63	32	0,214	23,8	13,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,18
110	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Tegal Gendu	-7,8245424	110,393395	09/Juni/2022	29,2	6,76	418	211	2,5	5	0,3	6,7	0,036	3,538	0,941	-	-	-	0,473*	68 x 10**	46 x 10**	-	-	0,64	37,5	0,253	24,2	14,9	<0,010	0,024	<0,003	-	2,761
111	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Ironsiyan	-7,7905527	110,380963	15/Juni/2022	25,3	6,44	447	232	22,8	2,2*	14,1*	18,8	0,414*	4,629	0,954	-	-	-	0,038	49 x 10**	920 x 10**	-	-	1,38	74*	0,261	20,1	23,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,115
112	Sungai Manunggal	Kel. Baciro, Kec. Gondokusuman	Mangkuyudan	-7,795446	110,380621	15/Juni/2022	27,3	6,47	477	240	3,6	2,3*	9,7*	11,7	0,216*	3,701	0,11	-	-	-	0,194	70 x 10**	280 x 10**	-	-	1,08	62*	0,143	20,5	19,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,161
113	Sungai Manunggal	Kel. Semaki, Kec. Umbulharjo	Kutumanggung	-7,8016529	110,380515	15/Juni/2022	27,3	6,54	471	238	4,4	2,1*	8,4*	16,3	0,267*	2,838	0,954	-	-	-	0,01	170 x 10**	170 x 10**	-	-	1,67	72*	0,273	24,2	22,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,243
114	Sungai Manunggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentor Supena	-7,8161874	110,385566	15/Juni/2022	26,3	6,63	301	151	4,4	2,5*	10,3*	14,6	0,413*	4,075	0,853	-	-	-	0,169	45 x 10**	27 x 10**	-	-	1,28	41	0,183	22,9	22,68	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,13
115	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,789683	110,397278	20/Juni/2022	28,2	6,47	241	1,59	10,8	7,8	1,2	9,5	0,035	2,736	-	-	-	-	-	13 x 10**	79 x 10**	-	-	0,46	108*	-	17,65	14,2	<0,010	<0,015	-	-	4,813
116	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Balirejo	-7,7935473	110,396378	20/Juni/2022	28,2	6,44	238	158	14,8	7,9	1,2	8,5	0,042	2,875	-	-	-	-	-	13 x 10**	130 x 10**	-	-	0,49	109*	-	19,56	15,6	<0,010	<0,015	-	-	5,293
117	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gemblakrobot	-7,8024825	110,397582	20/Juni/2022	28,2	6,38	250	164,2	10,8	7,9	1,5	<0,8	0,048	3,026	-	-	-	-	-	79 x 10**	240 x 10**	-	-	0,5	77*	-	21,42	15,6	<0,010	<0,015	-	-	6,218
118	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Jagalan	-7,813511	110,392583	20/Juni/2022	29,2	6,64	337	223	20,8	7,8	2	15,8	0,048	3,311	-	-	-	-	-	63 x 10**	430 x 10**	-	-	0,53	66*	-	24,58	42,3	<0,010	<0,015	-	-	5,515
119	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Tegal Gendu	-7,8245424	110,393395	20/Juni/2022	29,2	6,94	307	200,7	18,4	7,6	0,9	15,4	0,087*	3,41	-	-	-	-	-	26 x 10**	170 x 10**	-	-	0,6	78*	-	30,17	27,85	<0,010	<0,015	-	-	3,245
120	Sungai Code	Kel. Kuncarsono, Kec. Tegalrejo	Pelanggan	-7,772181	110,369177	14/Juni/2022	28,2	6,66	364	240	3,6	5	1	11,6	0,037	2,474	-	-	-	-	-	68 x 10^2	49 x 10**	-	-	0,53	58*	-	17,7	13,4	<0,010	<0,015	-	-	2,279
121	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,370972	14/Juni/2022	28,2	6,46	375	248	4	5,1	1	4	0,089*	2,845	-	-	-	-	-	27 x 10**	79 x 10**	-	-	0,6	77*	-	19,6	15,2	<0,010	<0,015	-	-	2,274
122	Sungai Code	Kel. Pamomoran, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371236	14/Juni/2022	29,2*	6,46	407	268	6,4	5,3	1,4	8,7	0,207*	3,243	-	-	-	-	-	94 x 10**	920 x 10**	-	-	0,74	71*	-	21,4	22,2	<0,010	<0,015	-	-	2,196
123	Sungai Code	Kel. Kepuhan, Kec. Mergangsan	Tungkat	-7,814498	110,374872	14/Juni/2022	31,2*	6,41	410	272	8,4	3,8*	1,4	11,5	0,429*	2,901	-	-	-	-	-	79 x 10**	350 x 10**	-	-	0,87	67*	-	24,4	30,2	<0,010	<0,015	-	-	2,639
124	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wiraudan	-7,8210277	110,375309	14/Juni/2022	30,2*	6,71	434,5	287	4,8	4,8	1,5	10,8	0,196*	2,991	-	-	-	-	-	23 x 10**	920 x 10**	-	-	1,1	70*	-	33,8	27,2	<0,010	<0,015	-	-	0,242
125	Sungai Manunggal	Kel. Klitren, Kec. Gondokusuman	Ironsiyan	-7,7905527	110,380963	27/Juni/2022	27,3	6,48	229	157,6	2,8	4,3	4,9*	8,3	0,115*	2,945	-	-	-	-	-	27 x 10**	350 x 10**	-	-	0,57	85*	-	30,95	17,6	<0,010	<0,015	-	-	0,139

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu pengukuran (hh/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NH_3 (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NH_4 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Nonyl (µg/L)	Minyak dan lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Klorida (mg/L)	H2S (mg/L)	Orthofosfat (mg/L)	Nitrat (TCU)	Fluorida (mg/L)	Sulfat (mg/L)	Klorida (mg/L)	Cu terlarut (mg/L)	Zn terlarut (mg/L)	Krom Vi 6 (Cr^{+3}) (mg/L)	Timbal (mg/L)	Debit (m^3/s)
Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 (Kelas II)							-	6-9	-	1000	50	4	3	25	0,06	10	0,20	0,03	0,20	0,005	1	0,20	1000	5000	0,02	0,002	-	50	1,5	300	300	0,02	0,05	0,05	0,03	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
1.26	Sungai Manuraggal	Kel. Batirio, Kec. Gondomanunan	Manguniunanun	-7,795446	110,380631	27/Juli/2022	28,2	6,5	251	167,6	3,2	4,2	12,2*	8	0,239*	1,188	-	-	-	-	-	-	170 x 10^{4}*	920 x 10^{4}*	-	-	0,78	87*	-	30,64	21,2	<0,010	<0,015	-	-	0,236
1.27	Sungai Manuraggal	Kel. Semarit, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7,801629	110,380153	27/Juli/2022	28,2	6,55	288	189,9	3,6	3,5*	11,3*	8,8	0,324*	2,698	-	-	-	-	-	-	110 x 10^{4}*	350 x 10^{4}*	-	-	1,11	70*	-	24,94	21,2	<0,010	<0,015	-	-	0,275
1.28	Sungai Manuraggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentor Sujarno	-7,816974	110,385366	27/Juli/2022	28,2	6,83	280	183	2,8	3,9*	9,8*	13,9	0,162*	1,602	-	-	-	-	-	-	68 x 10^{3}*	62 x 10^{4}*	-	-	0,95	65*	-	19,11	21,2	<0,010	<0,015	-	-	0,181
1.29	Sungai Manuraggal	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352803	13/Juli/2022	28,2	6,39	296	195,2	16	5,2	0,6	2,7	0,023	2,1	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{3}*	49 x 10^{4}*	-	-	0,4	49	-	17,7	12,9	<0,010	<0,015	-	-	2,324
1.30	Sungai Manuraggal	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pete	-7,789819	110,358762	13/Juli/2022	28,2	6,65	312	206	6,8	5,7	1	3,1	0,04	2,441	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{3}*	49 x 10^{4}*	-	-	0,46	42	-	19,6	16,1	<0,010	<0,015	-	-	3,217
1.31	Sungai Manuraggal	Kel. Patukrejo, Kec. Wirobrajan	Serangan	-7,800965	110,354785	13/Juli/2022	28,2	6,67	326	215	6,8	5,2	0,9	6,8	0,036	2,74	-	-	-	-	-	-	63 x 10^{3}*	140 x 10^{4}*	-	-	0,54	48	-	21,4	15,6	<0,010	<0,015	-	-	3,053
1.32	Sungai Manuraggal	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	-7,800894	110,353474	13/Juli/2022	29,2	6,71	347	216	4	3	0,4	13,4	0,041	2,925	-	-	-	-	-	-	22 x 10^{4}*	70 x 10^{4}*	-	-	0,34	67*	-	24,4	19,2	<0,010	<0,015	-	-	3,218
1.33	Sungai Manuraggal	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,817473	110,351173	13/Juli/2022	29,2	6,71	347	229	6,4	4,3	1,5	5,7	0,115*	3,027	-	-	-	-	-	-	63 x 10^{4}*	220 x 10^{4}*	-	-	0,68	56,5*	-	23,4	17,1	<0,010	<0,015	-	-	2,55
1.34	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,789683	110,397278	29/Juli/2022	26,6	6,14	268	204	9	4,8	1,6	7,4	0,212*	4,007	-	-	-	-	-	-	94 x 10^{4}*	280 x 10^{4}*	-	-	0,8	77*	-	28	19,5	<0,010	<0,015	-	-	1,11
1.35	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Ballroja	-7,795573	110,396376	29/Juli/2022	27,6	6,3	377	190	3	6	1,6	6,5	0,121*	4,028	-	-	-	-	-	-	94 x 10^{4}*	920 x 10^{4}*	-	-	0,77	73*	-	27,8	18,3	0,026*	<0,015	-	-	0,696
1.36	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gemblakuba	-7,802482,5	110,397582	29/Juli/2022	27,6	6,14	419	207	6	4,7	1,2	13,5	0,12*	3,829	-	-	-	-	-	-	11 x 10^{4}*	79x 10^{4}*	-	-	0,81	65*	-	22,8	21,3	0,025*	<0,015	-	-	0,745
1.37	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Lagatan	-7,815311	110,392583	29/Juli/2022	28,6	6,26	433	218	7	5,8	1,4	6,4	0,116*	3,371	-	-	-	-	-	-	13 x 10^{4}*	94 x 10^{4}*	-	-	0,83	59*	-	30,2	21,3	0,028*	<0,015	-	-	0,927
1.38	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,824524	110,392395	29/Juli/2022	28,6	6,38	481	245,5	6	5,2	1,9	4,8	0,14	1,018	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{4}*	46 x 10^{4}*	-	-	0,84	61*	-	34,5	29	0,025*	<0,015	-	-	1,171
1.39	Sungai Code	Kel. Kuncarsono, Kec. Tegalrejo	Pelinggian	-7,772381	110,369177	02/Agu/2022	26,5	6,46	319	212	2,8	8,1	1,7	15,6	0,068*	2,38	-	-	-	-	-	-	17 x 10^{4}*	46 x 10^{4}*	-	-	0,61	61*	-	35,29	32,7	<0,010	<0,015	-	-	1,441
1.40	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,370973	02/Agu/2022	27,6	6,63	324	218	5,2	6,8	1,5	2,2	0,099*	2,967	-	-	-	-	-	-	23 x 10^{4}*	49 x 10^{4}*	-	-	0,7	55*	-	36,4	33,2	<0,010	<0,015	-	-	1,587
1.41	Sungai Code	Kel. Purwokinanjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371236	02/Agu/2022	27,6	6,58	352	235	4	4,7	0,7	5,7	0,253*	3,341	-	-	-	-	-	-	110 x 10^{4}*	220 x 10^{4}*	-	-	0,95	83*	-	35,92	32,7	<0,010	<0,015	-	-	1,682
1.42	Sungai Code	Kel. Kotabaru, Kec. Mergangsan	Tungkat	-7,814898	110,374872	02/Agu/2022	28,6	6,6	363	242	5,2	5,4	1,9	11,9	0,45*	3,118	-	-	-	-	-	-	23 x 10^{4}*	240 x 10^{4}*	-	-	1,05	76*	-	39,16	32,7	<0,010	<0,015	-	-	2,29
1.43	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wiraudan	-7,820277	110,375309	02/Agu/2022	28,6	6,92	372	244,5	7,2	7,3	1,4	10,8	0,385*	3,028	-	-	-	-	-	-	13 x 10^{4}*	33 x 10^{4}*	-	-	1,1	73*	-	37,24	33,2	<0,010	<0,015	-	-	0,796
1.44	Sungai Manuraggal	Kel. Batirio, Kec. Gondomanunan	Manguniunanun	-7,795446	110,380631	31/Agu/2022	27,6	6,27	363	324	26	2,1	28,9	22,2	0,183*	2,589	-	-	-	-	-	-	280 x 10^{4}*	1600 x 10^{4}*	-	-	1,13	126*	-	23,8	27,2	<0,010	<0,015	-	-	0,092
1.45	Sungai Manuraggal	Kel. Semarit, Kec. Umbulharjo	Kusumanegara	-7,801629	110,380153	31/Agu/2022	26,6	6,67	475	306	5	1,3	25,9	19,8	0,13*	0,559	-	-	-	-	-	-	2 x 10^{4}*	23 x 10^{4}*	-	-	1,13	87*	-	23,3	28	<0,010	<0,015	-	-	0,094
1.46	Sungai Manuraggal	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Mentor Sujarno	-7,816974	110,385366	31/Agu/2022	27,6	6,62	471,5	302,5	3,2	4,3	16,4	16,5	0,163*	2,417	-	-	-	-	-	-	27 x 10^{4}*	140 x 10^{4}*	-	-	0,98	179,5*	-	26,7	32,39	<0,010	<0,015	-	-	-
1.47	Sungai Manuraggal	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352803	30/Agu/2022	27,6	6,2	322	164	2,5	5,3	0,9	3,7	0,029	2,321	-	-	-	-	-	-	78 x 10^{4}*	23 x 10^{4}*	-	-	0,36	53*	-	29,07	17,3	<0,010	<0,015	-	-	3,496
1.48	Sungai Manuraggal	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pete	-7,789819	110,358762	30/Agu/2022	27,6	6,4	337	179	10	4,7	1,3	1,3	0,047	2,738	-	-	-	-	-	-	79 x 10^{4}*	240 x 10^{4}*	-	-	0,54	52*	-	24,37	17,3	<0,010	<0,015	-	-	1,65
1.49	Sungai Manuraggal	Kel. Patukrejo, Kec. Wirobrajan	Serangan	-7,800965	110,354785	30/Agu/2022	27,6	6,35	346	176	210	4,7	1,4	9,9	0,081*	3,177	-	-	-	-	-	-	220 x 10^{4}*	540 x 10^{4}*	-	-	0,53	52*	-	23,08	18,8	<0,010	<0,015	-	-	2,14
1.50	Sungai Manuraggal	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	-7,800894	110,353474	30/Agu/2022	27,6	6,4	377	188	6	4	0,7	4,6	0,101*	3,106	-	-	-	-	-	-	130 x 10^{4}*	240 x 10^{4}*	-	-	0,6	61*	-	25,54	18,8	<0,010	<0,015	-	-	1,943
1.51	Sungai Manuraggal	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,817473	110,351173	30/Agu/2022	27,6	6,39	402	201	5	4,1	2,3	8,2	0,187*	3,49	-	-	-	-	-	-	130 x 10^{4}*	350 x 10^{4}*	-	-	0,76	75*	-	23,04	16,3	<0,010	<0,015	-	-	1,898
1.52	Sungai Code	Kel. Kuncarsono, Kec. Tegalrejo	Pelinggian	-7,772381	110,369177	14/Sep/2022	27,6	6,48	396	257	5,4	6,7	1,5	11,3	0,072*	2,555	0,042	-	-	-	0,014*	-	46 x 10^{4}*	46 x 10^{4}*	-	-	0,7	90*	0,124	45,9	39,8	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,136
1.53	Sungai Code	Kel. Cokrodiningratan, Kec. Jetis	Gondolayu	-7,782786	110,370973	14/Sep/2022	27,6	6,58	378	256	2,5	5,1	3	7,8	0,119*	2,528	0,045	-	-	-	0,015	-	170 x 10^{4}*	540 x 10^{4}*	-	-	0,86	102*	0,212	47	45,5	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,446
1.54	Sungai Code	Kel. Purwokinanjan, Kec. Gondomanan	Sayidan	-7,801369	110,371236	14/Sep/2022	28,6	6,39	414	268	8	3,8*	3,8*	10,8	0,203*	3,4	0,049	-	-	-	0,018	-	170 x 10^{4}*	350 x 10^{4}*	-	-	1,01	108*	0,071	47,4	22,5	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,839
1.55	Sungai Code	Kel. Kotabaru, Kec. Mergangsan	Tungkat	-7,814898	110,374872	14/Sep/2022	29,7	6,7	424	289	7	5,5	1,2*	26,1	0,246*	3,426	0,048	-	-	-	0,073	-	140 x 10^{4}*	430 x 10^{4}*	-	-	1,2	96*	0,227	47,9	24,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,197
1.56	Sungai Code	Kel. Sorosutan, Kec. Umbulharjo	Wiraudan	-7,820277	110,375309	14/Sep/2022	29,7	6,71	455,5	291,5	2,6	5,3	0,9	6,3	0,192*	2,901	0,042	-	-	-	0,076	-	68 x 10^{4}*	280 x 10^{4}*	-	-	1,06	71,5*	0,167	46,4	22,77	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,132
1.57	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Santo Thomas	-7,789683	110,397278	28/Sep/2022	27,6	6,16	417	266	18	4	1,2	16,1	0,13*	4,026	0,02	-	-	-	0,476*	-	130 x 10^{4}*	130 x 10^{4}*	-	-	0,83	109*	0,196	48,1	21,5	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,965
1.58	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Ballroja	-7,795573	110,396376	28/Sep/2022	27,6	6,16	394	257	22	4,9	1,5	7,7	0,116*	3,74	0,013	-	-	-	0,259*	-	140 x 10^{4}*	140 x 10^{4}*	-	-	0,57	91*	0,206	41	21,5	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,209
1.59	Sungai Gajahwong	Kel. Mujamuju, Kec. Umbulharjo	Gemblakuba	-7,802482,5	110,397582	28/Sep/2022	27,6	6,46	466	302	22	5,4	1,5	6,5	0,117*	3,379	0,021	-	-	-	0,148	-	1600 x 10^{4}*	1600 x 10^{4}*	-	-	0,34	94*	0,269	48,9	24,3	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,415
1.60	Sungai Gajahwong	Kel. Pandeyan, Kec. Umbulharjo	Lagatan	-7,815311	110,392583	28/Sep/2022	27,6	6,22	460	290	18	5,4	0,9	7,1	0,113*	2,984	0,024	-	-	-	0,247*	-	70 x 10^{4}*	110 x 10^{4}*	-	-	0,75	93*	0,142	43,2	23,8	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,968
1.61	Sungai Gajahwong	Kel. Prenggan, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,824524	110,392395	28/Sep/2022	28,6	6,74	462,5	296,5	9,1	4,7	1,3	7,5	0,116*	2,998	0,019	-	-	-	0,224*	-	170 x 10^{4}*	220 x 10^{4}*	-	-	0,71	98,5*	0,263	43,5	23,61	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,845
1.62	Sungai Manuraggal	Kel. Bener, Kec. Tegalrejo	Bener	-7,772943	110,352803	07/Sep/2022	26,6	6,21	313	208	3	5,7	1,2	5,3	0,036	2,393	0,025	-	-	-	0,013	-	21 x 10^{4}*	23 x 10^{4}*	-	-	0,33	61*	<0,027	19,8	14,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,845
1.63	Sungai Manuraggal	Kel. Tegalrejo, Kec. Tegalrejo	Pete	-7,789819	110,358762	07/Sep/2022	27,6	6,53	344	220	4	6,3	2,1	4,6	0,045	2,678	0,026	-	-	-	<0,002	-	46 x 10^{4}*	46 x 10^{4}*	-	-	0,53	74*	<0,027	22,9	15,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,451
1.64	Sungai Manuraggal	Kel. Patukrejo, Kec. Wirobrajan	Serangan	-7,800965	110,354785	07/Sep/2022	28,6	6,48	344	223	6	5,3	2,7	7,9	0,079	3,12	0,037	-	-	-	<0,002	-	240 x 10^{4}*	240 x 10^{4}*	-	-	0,61	68	0,54	23,7	15,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,04
1.65	Sungai Manuraggal	Kel. Notoprajan, Kec. Ngampilan	Taman Sari	-7,800894	110,353474	07/Sep/2022	28,6	6,51	363	234	210	4,4	1,7	6,6	0,098*	3,3	0,041	-	-	-	0,019	-	280 x 10^{4}*	220 x 10^{4}*	-	-	0,8	114*	<0,027	24,4	16,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,135
1.66	Sungai Manuraggal	Kel. Gedongkiwo, Kec. Mantrijeron	Pasarena	-7,817473	110,351173	07/Sep/2022	28,6	6,68	386	247	18	3,8*	3	16,6	0,201*	3,417	0,044	-	-	-	0,036	-	1600 x 10^{4}*	1600 x 10^{4}*	-	-	0,88	112*	0,415	26,6	17,07	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,896
1.67	Sungai Manuraggal	Kel. Batirio, Kec. Gondomanunan	Manguniunanun	-7,795446	110,380631	21/Sep/2022	27,6	6,27	363	324	7	2,1*	28,9*	22,2	0,183*	2,589	0,037	-	-	-	0,19	-	280 x 10^{4}*	1600 x 10^{4}*	-	-	1,69	79*	0,173	34,6	27,7	<0,010	<0,015	0,005	-	0,067

No.	Nama Sungai	Lokasi	Titik Pantau	Lintang	Bujur	Waktu pengukuran (hh/bln/thn)	Temp. (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO_3 (mg/L)	NO_2 (mg/L)	NH_3 (mg/L)	Klorin bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Nonyl (µg/L)	Minyak dan lemak (mg/L)	Detergen (mg/L)	Fecal coliform (MPN/100 ml)	Total coliform (MPN/100 ml)	Klorida (mg/L)	H2S (mg/L)	Orthofosfat (mg/L)	Nitrat (TCU)	Fluorida (mg/L)	Sulfat (mg/L)	Klorida (mg/L)	Cu terlarut (mg/L)	Zn terlarut (mg/L)	Krom Val 6 (Cr^{+3}) (mg/L)	Timbal (mg/L)	Debit (m^3/s)
Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 (Kelas II)							-	6-9	-	1000	50	4	3	25	0,06	10	0,20	0,03	0,20	0,005	1	0,20	1000	5000	0,02	0,002	-	50	1,5	300	300	0,02	0,05	0,05	0,03	-	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)
168	Sungai Manuangga	Kel. Semarii, Kec. Unaaha Ije	Kuusumangasa	-7,8816529	110,380163	21/Sep/2022	26,6	6,67	470	306	7	1,1*	2,59*	19,8	0,15*	0,559	0,028	-	-	-	-	0,252*	2 x 10**	23 x 10**	-	-	2,04	69*	0,407	23,5	28,5	<0,010	<0,015	0,008	-	0,112
169	Sungai Manuangga	Kel. Pondeyan, Kec. Unaaha Ije	Mentar Supena	-7,8116974	110,385566	21/Sep/2022	27,6	6,62	471,5	302,5	5,4	4,3	1,6**	16,5	0,161*	2,417	0,014	-	-	-	-	0,044	27 x 10**	140 x 10**	-	-	1,97	72,5*	0,48	34	30,4	<0,010	<0,015	0,009	-	0,027
170	Sungai Code	Kel. Kurungmanu, Kec. Tegaleja	Pelinggian	-7,772281	110,369177	12/Oct/2022	26,6	6,14	257	165	5	6,2	1,2*	12,8	0,018	1,302	0,013	-	-	-	-	0,013	17 x 10**	130 x 10**	<0,006	-	0,4	10**	0,092	21,3	12,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,431
171	Sungai Code	Kel. Cintadi-ringutan, Kec. Jeka	Gondobayu	-7,782786	110,376973	12/Oct/2022	26,6	6,49	262	175,2	7	5,9	1,5*	7,4	0,026	1,462	0,015	-	-	-	-	0,357*	22 x 10**	350 x 10**	<0,006	-	0,38	102*	0,212	23,7	11,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,481
172	Sungai Code	Kel. Puuni-ndijan, Kec. Landonunuan	Sayitun	-7,801369	110,371126	12/Oct/2022	27,6	6,52	302	197,2	10	5,2	1,3	13,3	0,047	1,839	0,008	-	-	-	-	0,189	160 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,47	102*	0,027	25,4	13,6	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,004
173	Sungai Code	Kel. Kasaruton, Kec. Mangunguon	Tungkuut	-7,8144898	110,374872	12/Oct/2022	27,6	6,51	316	205	11	5,2	1,4	11,8	0,079*	1,895	0,011	-	-	-	-	0,247*	540 x 10**	920 x 10**	<0,006	-	0,51	114*	0,245	25,8	15,3	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,411
174	Sungai Code	Kel. Sorasutun, Kec. Unaaha Ije	Wiramotun	-7,8161277	110,375309	12/Oct/2022	27,6	6,8	340,5	218	13	6,1	1,2	9,8	0,096*	1,928	0,012	-	-	-	-	0,016	1600 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,36	114,5*	0,152	27,7	18,19	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,666
175	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Santo Thomas	-7,789083	110,397278	28/Oct/2022	27,6	6,16	417	266	18	4	1,3	16,1	0,13*	4,036	0,02	-	-	-	-	0,476*	130 x 10**	130 x 10**	<0,006	-	0,3	58*	0,182	23,6	13,1	<0,010	<0,015	0,012	-	6,206
176	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Bakrejo	-7,7955473	110,396276	28/Oct/2022	27,6	6,16	394	257	22	4,9	1,5	7,7	0,116*	3,74	0,013	-	-	-	-	0,259*	140 x 10**	140 x 10**	<0,006	-	0,62	53*	0,242	21,8	11,4	<0,010	<0,015	0,008	-	5,554
177	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Gembolekoa	-7,8124825	110,397582	28/Oct/2022	27,6	6,46	466	302	22	5,4	1,5	6,5	0,117*	3,379	0,021	-	-	-	-	0,148	9500 x 10**	9500 x 10**	<0,006	-	0,61	49	0,323	44,9	15,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,766
178	Sungai Gajahmong	Kel. Pondeyan, Kec. Unaaha Ije	Lagutan	-7,8115111	110,392583	28/Oct/2022	27,6	6,22	460	293	10	5,4	0,9	7,1	0,113*	2,984	0,024	-	-	-	-	0,243*	70 x 10**	110 x 10**	<0,006	-	0,64	43	0,292	23,2	14,1	<0,010	<0,015	0,004	-	6,249
179	Sungai Gajahmong	Kel. Pewonggeo, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,8245424	110,392395	28/Oct/2022	26,6	6,74	462,5	296,5	9,1	4,7	1,3	7,5	0,116*	2,908	0,019	-	-	-	-	0,224*	170 x 10**	220 x 10**	<0,006	-	0,62	53*	0,342	25,3	14,6	<0,010	<0,015	0,004	-	4,917
180	Sungai Wanepa	Kel. Benee, Kec. Tegaleja	Benee	-7,772943	110,352803	03/Oct/2022	26,6	6,12	27,3	17,19	4	5,6	1,9	7,2	<0,017	1,538	0,013	-	-	-	-	0,258*	17 x 10**	94 x 10**	<0,006	-	0,47	84*	0,262	17,8	12,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	5,699
181	Sungai Wanepa	Kel. Tegaleja, Kec. Tegaleja	Pelu	-7,7898119	110,398752	03/Oct/2022	27,6	6,27	284	184,1	7	6,3	2,2	4,5	0,02	1,782	0,016	-	-	-	-	0,213*	<1,8 x 10**	45 x 10**	<0,006	-	0,52	52*	0,314	201	14,1	<0,010	<0,015	<0,003	-	4
182	Sungai Wanepa	Kel. Pohuwoto, Kec. Wawotobi	Sewangan	-7,8009963	110,354785	03/Oct/2022	27,6	6,45	308	194,2	4	5,9	1,9	6,2	0,026	2,625	0,015	-	-	-	-	0,291*	14 x 10**	32 x 10**	<0,006	-	0,56	82*	0,341	21,6	14,8	<0,010	<0,015	<0,003	-	4,942
183	Sungai Wanepa	Kel. Watuapaga, Kec. Ngapalan	Tanuan Sari	-7,808894	110,353474	03/Oct/2022	27,6	6,33	309	200	9,0	5,7	1,8	7,5	0,032	2,951	0,018	-	-	-	-	0,268*	18 x 10**	13 x 10**	<0,006	-	0,56	98*	0,412	22,3	15,3	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,749
184	Sungai Wanepa	Kel. Gedongkirno, Kec. Kendrawa	Pasuanua	-7,8174751	110,351173	03/Oct/2022	27,6	6,54	329,5	210,5	6	5,6	1,7	11,5	0,036	2,292	0,016	-	-	-	-	0,458*	4 x 10**	22 x 10**	<0,006	-	0,64	88*	0,29	23,8	16,58	<0,010	<0,015	<0,003	-	2,54
185	Sungai Manuangga	Kel. Kilikiri, Kec. Landonunuan	Ironesian	-7,7915527	110,380963	19/Oct/2022	25,5	6,21	36,3	23,4	8	1,1*	16,8*	28,6*	0,163*	1,364	0,166	-	-	-	-	0,659*	160 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	1,55	10**	0,884	27,9	23,3	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,077
186	Sungai Manuangga	Kel. Bakrie, Kec. Landonunuan	Mangunuunuan	-7,7934445	110,380421	19/Oct/2022	28,6	6,23	397	256	9	2,2*	11,5*	23,9	0,178*	3,457	0,14	-	-	-	-	0,281*	130 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	1,24	85*	0,885	27,7	24,7	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,255
187	Sungai Manuangga	Kel. Semarii, Kec. Unaaha Ije	Kuusumangasa	-7,8161529	110,380163	19/Oct/2022	28,6	6,23	403	259	3	2,2*	10*	20,3*	0,24*	3,982	0,132	-	-	-	-	0,279*	94 x 10**	270 x 10**	<0,006	-	1,31	53*	0,211	29	24,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,128
188	Sungai Manuangga	Kel. Pondeyan, Kec. Unaaha Ije	Mentar Supena	-7,8116974	110,385566	19/Oct/2022	27,6	6,62	365,3	235	7	3,8*	9*	24,1	0,147*	3,385	0,027	-	-	-	-	0,324*	<1,8 x 10**	140 x 10**	<0,006	-	1,14	49,5	0,162	23,8	21,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	0,044
189	Sungai Code	Kel. Kurungmanu, Kec. Tegaleja	Pelinggian	-7,772281	110,369177	16/Nov/2022	27,6	6,38	200	130,3	22	6,5	1,5	11,7	<0,017	1,216	0,016	-	-	-	-	0,461*	23 x 10**	120 x 10**	<0,006	-	0,2	82*	0,112	23,8	9,4	<0,010	<0,015	-	-	3,57
190	Sungai Code	Kel. Cintadi-ringutan, Kec. Jeka	Gondobayu	-7,782786	110,376973	16/Nov/2022	27,6	6,67	203	131,4	25	6,9	1,2	2,3	0,028	1,382	0,013	-	-	-	-	0,150	49 x 10**	110 x 10**	<0,006	-	0,25	74*	0,112	24,4	11,4	<0,010	<0,015	-	-	4,655
191	Sungai Code	Kel. Puuni-ndijan, Kec. Landonunuan	Sayitun	-7,801369	110,371126	16/Nov/2022	27,6	6,75	228	148	19	5,8	1,2	9,9	0,033	1,36	0,018	-	-	-	-	0,474*	140 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,29	82*	0,137	24,1	12,6	<0,010	<0,015	-	-	3,989
192	Sungai Code	Kel. Kasaruton, Kec. Mangunguon	Tungkuut	-7,8144898	110,374872	16/Nov/2022	28,6	6,74	229	157,2	18	5,6	1,1	7,2	0,035	1,456	0,019	-	-	-	-	0,213*	540 x 10**	920 x 10**	<0,006	-	0,27	85*	0,126	27,4	15,3	<0,010	<0,015	-	-	4,481
193	Sungai Code	Kel. Sorasutun, Kec. Unaaha Ije	Wiramotun	-7,8161277	110,375309	16/Nov/2022	28,6	6,84	264	168,9	19	6,2	1,2	17,9	0,044	1,676	0,020	-	-	-	-	0,146	270 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,35	79,5*	0,159	25,5	15,34	<0,010	<0,015	-	-	2,25
194	Sungai Wanepa	Kel. Benee, Kec. Tegaleja	Benee	-7,772943	110,352803	09/Nov/2022	26,6	6,14	212	136,7	28	6,4	0,9	16,2	<0,017	1,139	0,018	-	-	-	-	0,044	2 x 10**	23 x 10**	<0,006	-	0,25	62*	0,116	12,9	7,9	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,28
195	Sungai Wanepa	Kel. Tegaleja, Kec. Tegaleja	Pelu	-7,7898119	110,398752	09/Nov/2022	26,6	6,38	218	142,3	25	7,1	1,2	7,4	<0,017	1,624	0,022	-	-	-	-	0,022	17 x 10**	420 x 10**	<0,006	-	0,29	78*	0,123	15,8	12,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,978
196	Sungai Wanepa	Kel. Pohuwoto, Kec. Wawotobi	Sewangan	-7,8009963	110,354785	09/Nov/2022	27,6	6,39	232	150,1	25	6,3	1,2	10	<0,017	1,135	0,021	-	-	-	-	0,019	170 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,43	89*	0,123	17,1	8,2	<0,010	<0,015	<0,003	-	3,589
197	Sungai Wanepa	Kel. Watuapaga, Kec. Ngapalan	Tanuan Sari	-7,808894	110,353474	09/Nov/2022	27,6	6,51	226	148,6	27	6,5	0,9	17*	0,019	1,274	0,026	-	-	-	-	0,047	270 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,44	100*	0,128	17,6	11,4	<0,010	<0,015	0,005	-	4,326
198	Sungai Wanepa	Kel. Gedongkirno, Kec. Kendrawa	Pasuanua	-7,8174751	110,351173	09/Nov/2022	27,6	6,76	246,5	157,2	30	5,9	0,9	66,2*	0,026	1,417	0,025	-	-	-	-	0,124	33 x 10**	240 x 10**	<0,006	-	0,51	93*	0,139	18,2	12,4	<0,010	<0,015	<0,003	-	1,678
199	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Santo Thomas	-7,789083	110,397278	30/Nov/2022	24,5	5,75**	172,4	110,8	41	6,5	2,4	18	0,024	1,564	0,076	-	-	-	-	0,259*	140 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,41	129*	0,214	13,9	7,4	<0,010	<0,015	-	-	-
200	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Bakrejo	-7,7955473	110,396276	30/Nov/2022	24,5	5,98*	180,9	118,2	47	6,4	2,4	21,5	0,031	1,592	0,079	-	-	-	-	0,241*	49 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,41	109*	0,226	15,6	8,9	<0,010	<0,015	-	-	-
201	Sungai Gajahmong	Kel. Mujamuju, Kec. Unaaha Ije	Gembolekoa	-7,8124825	110,397582	30/Nov/2022	24,5	6,05	191,1	125,7	46	6,3	2,2	19,3	0,033	1,71	0,091	-	-	-	-	0,090	170 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,45	103*	0,3	19,5	9,4	<0,010	<0,015	-	-	-
202	Sungai Gajahmong	Kel. Pondeyan, Kec. Unaaha Ije	Lagutan	-7,8115111	110,392583	30/Nov/2022	23,5	6,08	224	151,9	130*	6,3	2,8	13,4	0,043	1,782	0,058	-	-	-	-	0,055	170 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,44	78*	0,286	22,5	17,3	<0,010	<0,015	-	-	-
203	Sungai Gajahmong	Kel. Pewonggeo, Kec. Kotagede	Tegal Gendu	-7,8245424	110,392395	30/Nov/2022	27,6	6,11	227,5	145,7	41	5,9	2,8	9,4	0,044	1,742	0,068	-	-	-	-	0,058	21 x 10**	1600 x 10**	<0,006	-	0,46	101,5*	0,191	23,5	18,56	<0,010	<0,015	-	-	-
204	Sungai Manuangga	Kel. Kilikiri, Kec. Landonunuan	Ironesian	-7,7915527	110,380963	23/Nov/2022	24,6	6,31	27,4	183,4	14	4,3	17,8*	32,3*	2,681	0,206*	0,042	-	-	-	-	0,872*	9500 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,97	148*	0,242	19,8	18,6	<0,010	<0,015	-	-	0,073
205	Sungai Manuangga	Kel. Bakrie, Kec. Landonunuan	Mangunuunuan	-7,7934445	110,380421	23/Nov/2022	27,6	6,2	349	225	6	3,2*	8,5*	17,1	4,131	0,27*	0,021	-	-	-	-	0,524*	170 x 10**	280 x 10**	<0,006	-	0,79	69*	0,368	27,9	16,6	<0,010	<0,015	-	-	0,136
206	Sungai Manuangga	Kel. Semarii, Kec. Unaaha Ije	Kuusumangasa	-7,8161529	110,380163	23/Nov/2022	27,6	6,23	316	207	13	3,3*	10,1*	14,8	3,976	0,32*	0,015	-	-	-	-	0,848*	210 x 10**	> 1600 x 10**	<0,006	-	0,8	64*	0,315	31,1	20,3	<0,010	<0,015	-	-	0,191
207	Sungai Manuangga	Kel. Pondeyan, Kec. Unaaha Ije	Mentar Supena	-7,8116974	110,385566	23/Nov/2022	27,6	6,5	338,5	216,5	5	4,2	9,6*	22,5	5,536	0,24*	0,008	-	-	-	-	0,514*	11 x 10**	110 x 10**	<0,006	-	0,68	70*	0,303	25,5	18,811	<0,010	<0,015	-	-	0,131

Keterangan :
Urutan titik pantau pengambilan sampel setiap sungai adalah dari hulu ke hilir
(-) : Tidak dilakukan pengujian
(*) : Melebihi Baku Mutu Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Lampiran 2. Uji Normalitas Data

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk			Distribusi Data
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Petinggen_TSS	**0.232**	**15**	**0.029**	**0.797**	**15**	**0.003**	**Tidak Normal**
Gondolayu_TSS	0.216	15	0.059	0.936	15	0.329	Normal
Sayidan_TSS	0.173	15	.200*	0.938	15	0.361	Normal
TungkakWirogunan_TSS	**0.240**	**15**	**0.020**	**0.864**	**15**	**0.028**	**Tidak Normal**
Wirosaban_TSS	0.191	15	0.144	0.897	15	0.084	Normal
SumMonthlyCurahHujan	0.149	15	.200*	0.932	15	0.291	Normal
Petinggen_Temp	0.186	15	0.175	0.922	15	0.205	Normal
Gondolayu_Temp	0.169	15	.200*	0.947	15	0.474	Normal
Sayidan_Temp	0.158	15	.200*	0.961	15	0.709	Normal
TungkakWirogunan_Temp	0.158	15	.200*	0.942	15	0.415	Normal
Wirosaban_Temp	0.168	15	.200*	0.947	15	0.476	Normal
Petinggen_DO	**0.227**	**15**	**0.037**	**0.841**	**15**	**0.013**	**Tidak Normal**
Gondolayu_DO	**0.249**	**15**	**0.013**	**0.844**	**15**	**0.014**	**Tidak Normal**
Sayidan_DO	**0.230**	**15**	**0.031**	**0.820**	**15**	**0.007**	**Tidak Normal**
TungkakWirogunan_DO	0.210	15	0.075	0.927	15	0.247	Normal
Wirosaban_DO	0.221	15	0.047	0.931	15	0.285	Normal
Petinggen_BOD	0.238	15	0.022	0.887	15	0.061	Normal
Gondolayu_BOD	0.144	15	.200*	0.926	15	0.238	Normal
Sayidan_BOD	0.169	15	.200*	0.928	15	0.253	Normal
TungkakWirogunan_BOD	0.133	15	.200*	0.914	15	0.156	Normal
Wirosaban_BOD	0.128	15	.200*	0.939	15	0.365	Normal
Petinggen_COD	**0.271**	**15**	**0.004**	**0.835**	**15**	**0.011**	**Tidak Normal**
Gondolayu_COD	0.211	15	0.071	0.890	15	0.067	Normal
Sayidan_COD	**0.254**	**15**	**0.010**	**0.863**	**15**	**0.027**	**Tidak Normal**
TungkakWirogunan_COD	**0.221**	**15**	**0.046**	**0.790**	**15**	**0.003**	**Tidak Normal**
Wirosaban_COD	**0.145**	**15**	**.200***	**0.858**	**15**	**0.022**	**Tidak Normal**
Petinggen_NO2	**0.163**	**15**	**.200***	**0.864**	**15**	**0.028**	**Tidak Normal**
Gondolayu_NO2	**0.187**	**15**	**0.169**	**0.792**	**15**	**0.003**	**Tidak Normal**
Sayidan_NO2	**0.195**	**15**	**0.129**	**0.803**	**15**	**0.004**	**Tidak Normal**
TungkakWirogunan_NO2	0.204	15	0.095	0.887	15	0.061	Normal
Wirosaban_NO2	0.200	15	0.110	0.916	15	0.165	Normal
Petinggen_NO3	0.159	15	.200*	0.926	15	0.238	Normal
Gondolayu_NO3	0.158	15	.200*	0.899	15	0.091	Normal
Sayidan_NO3	0.143	15	.200*	0.904	15	0.111	Normal
TungkakWirogunan_NO3	0.148	15	.200*	0.948	15	0.500	Normal
Wirosaban_NO3	0.145	15	.200*	0.953	15	0.575	Normal
Petinggen_KlorinBebas	**0.297**	**15**	**0.001**	**0.878**	**15**	**0.044**	**Tidak Normal**
Gondolayu_KlorinBebas	**0.295**	**15**	**0.001**	**0.867**	**15**	**0.031**	**Tidak Normal**
Sayidan_KlorinBebas	**0.300**	**15**	**0.001**	**0.872**	**15**	**0.036**	**Tidak Normal**
TungkakWirogunan_KlorinBebas	**0.330**	**15**	**0.000**	**0.849**	**15**	**0.017**	**Tidak Normal**
Wirosaban_KlorinBebas	0.243	15	0.017	0.921	15	0.201	Normal
Petinggen_TotalColiform	**0.359**	**15**	**0.000**	**0.616**	**15**	**0.000**	**Tidak Normal**
Gondolayu_TotalColiform	**0.292**	**15**	**0.001**	**0.721**	**15**	**0.000**	**Tidak Normal**
Sayidan_TotalColiform	**0.224**	**15**	**0.042**	**0.879**	**15**	**0.045**	**Tidak Normal**
TungkakWirogunan_TotalColiform	**0.270**	**15**	**0.004**	**0.791**	**15**	**0.003**	**Tidak Normal**
Wirosaban_TotalColiform	**0.192**	**15**	**0.141**	**0.819**	**15**	**0.006**	**Tidak Normal**

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 3. Uji Korelasi

Lampiran 4. Uji Mann-Kendall

Tahun	Bulan	Curah Hujan	S										
2022	January	254.5											
2022	February	396.4	1										
2022	March	300	1	-1									
2022	April	266.3	1	-1	-1								
2022	May	231.6	-1	-1	-1	-1							
2022	June	268.1	1	-1	-1	1	1						
2022	July	100.6	-1	-1	-1	-1	-1	-1					
2022	August	36.3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1				
2022	September	112.1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1			
2022	October	403.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2022	November	413.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2022	December	376.2	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1
												sum of S	4

n	12
Var(S)	193.3333
Z	0.359597
P	0.640426

Tahun	Bulan	Curah Hujan	S										
2021	January	352.8											
2021	February	276.1	-1										
2021	March	245.9	-1	-1									
2021	April	236	-1	-1	-1								
2021	May	60.1	-1	-1	-1	-1							
2021	June	209.1	-1	-1	-1	-1	1						
2021	July	8.8	-1	-1	-1	-1	-1	-1					
2021	August	33.9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1				
2021	September	133.6	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1			
2021	October	145.7	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1		
2021	November	344.8	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2021	December	409.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
												sum of S	-8

n	12
Var(S)	193.3333
Z	-0.50344
P	0.307329

Tahun	Bulan	Curah Hujan	S										
2020	January	273.6											
2020	February	289.2	1										
2020	March	681.4	1	1									
2020	April	352.7	1	1	-1								
2020	May	270.1	-1	-1	-1	-1							
2020	June	41.4	-1	-1	-1	-1	-1						
2020	July	2.8	-1	-1	-1	-1	-1	-1					
2020	August	37.9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1				
2020	September	31.4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1			
2020	October	236.5	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1		
2020	November	234.9	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	
2020	December	552.5	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1
												sum of S	-16

n	12	
Var(S)	193.3333	-1.02859
Z	-1.07879	
P	0.14034	