

# Analisis Kualitas Fisikokimia Air di Aliran Sungai Jilu Kabupaten Malang Jawa Timur

*by* LPPM UNISMA

---

**Submission date:** 24-Apr-2024 08:55AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2359919562

**File name:** 15701-Article\_Text-57763-1-10-20240331.pdf (531.08K)

**Word count:** 4018

**Character count:** 24019



**AQUACOASTMARINE**

Journal of Aquatic and Fisheries Sciences

Journal homepage: <https://talenta.usu.ac.id/aquacoastmarine>



## Analisis Kualitas Fisikokimia Air di Aliran Sungai Jilu Kabupaten Malang Jawa Timur

### Physicochemical Water Quality Analysis in Jilu River Flow Malang Regency, East Java

Muchammad Faruq Vikriansyah<sup>\*1</sup>, Hamdani Dwi Prasetyo<sup>1</sup>, Husain Latuconsina<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

<sup>\*</sup>Corresponding Author: [mfaruqvikriansyah@gmail.com](mailto:mfaruqvikriansyah@gmail.com)

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received 01 December 2023

Revised 28 April 2024

Accepted 31 Maret 2024

Available online 01 April 2024

E-ISSN: 2829-1751

##### How to cite:

Vikriansyah M.F., Prasetyo H.D., Latuconsina H. (2024). Analisis Kualitas Fisikokimia Air di Aliran Sungai Jilu Kabupaten Malang Jawa Timur. AQUACOASTMARINE: J.Aquat.Fish.Sci, 3 (1). 21–28.

#### ABSTRACT

Jilu River is one of the rivers in Malang Regency - East Java that crosses the area of Sekarpuro Village, Cemorokandang Village, Madyopuro Village, Sawojajar Village, Lesanpuro Village, and Kedungkandang Village. Jilu River has a flow that flows throughout the year, where its potential is utilized by local residents for bathing, washing, irrigating rice fields and disposing of factory liquid waste. This study aims to determine the current condition of Jilu River water quality. The method used in this study was purposive sampling method conducted at 5 stations with different anthropogenic activities. Analysis of physicochemical data was carried out descriptively by comparing it with water quality standards based on PP No. 22 of 2021. The condition of Jilu river water quality based on physicochemical parameters temperature ranges from 24.9°C-27.8°C, TDS ranges from 150-498 mg/L, pH values range from 7.49 - 8.23, the range still meets class I quality standards. While the DO value falls into class 2 quality standards, which ranges from 4.3-5.3 mg/L BOD ranges from 2.6-3.4 mg/L. This range still meets the quality standards set by PP No. 22 of 2021.

**Keyword:** Physicochemistry, East Java, Water quality, Jilu River, Malang

#### ABSTRAK

Sungai Jilu merupakan salah satu sungai di Kabupaten Malang – Jawa Timur yang melintasi wilayah Kelurahan Sekarpuro, Kelurahan Cemorokandang, Kelurahan Madyopuro, Kelurahan Sawojajar, Kelurahan Lesanpuro, dan Kelurahan Kedungkandang. Sungai Jilu memiliki aliran yang mengalir sepanjang tahun, dimana potensinya dimanfaatkan oleh warga setempat untuk keperluan mandi, mencuci, mengairi persawahan dan pembuangan limbah cair pabrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terkini kualitas air sungai Jilu. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode purposive sampling yang dilakukan di 5 stasiun dengan aktivitas antropogenik yang berbeda. Analisa data fisikokimia dilakukan secara deskriptif dengan membandingkannya dengan baku mutu kualitas air berdasarkan PP No. 22 tahun 2021. Kondisi kualitas air sungai Jilu berdasarkan parameter fisikokimia suhu berkisar antara 24,9 °C – 27,8 °C, TDS berkisar antara 150 - 498 mg/L, nilai pH berkisar antara 7,49 - 8,23, kisaran tersebut masih memenuhi baku mutu kelas I. Sedangkan nilai DO masuk kedalam baku mutu kelas 2, yaitu berkisar antara 4,3 - 5,3 mg/L BOD berkisar antara 2,6 – 3,4 mg/L. Kisaran tersebut masih memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan oleh PP No. 22 Tahun 2021.

**Keyword:** Fisikokimia, Jawa Timur, kualitas air, Malang, Sungai Jilu



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.  
[10.32734/jafs.v3i1.15701](https://doi.org/10.32734/jafs.v3i1.15701)

#### Pendahuluan

12 Air adalah sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia dan semua makhluk hidup. Oleh karena itu sumber daya air perlu dilindungi agar dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. (Komariah et al., 2020). Air bersih merupakan sumber daya alam penting yang dibutuhkan oleh masyarakat. Air merupakan salah satu jenis sumber daya yang disediakan oleh lingkungan perairan (Prasetyo and Hayati, 2020). Salah satu sumber air yaitu berasal dari sungai, Menurut Latuconsina (2019), sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang berperan penting dalam sistem hidrologi dan sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi daerah disekitarnya sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan sekitarnya. Indonesia memiliki banyak sekali ketersediaan air permukaan dalam bentuk sungai. Sungai sangat sering dimanfaatkan sebagai penyuplai air minum, kebutuhan irigasi sawah, budidaya perikanan, pariwisata hingga transportasi (Firmansyah et al., 2021).

Sungai Jilu memiliki aliran yang melintasi wilayah Kabupaten Malang dan Kota Malang. Beberapa wilayah yang dilintasi Sungai Jilu adalah Kelurahan Sekarpuro (berada di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang), Kelurahan Cemorokandang, Kelurahan Madyopuro, Kelurahan Sawojajar, Kelurahan Lesanpuro, dan Kelurahan Kedungkandang (Terletak di Kecamatan Kedungkandang, yang merupakan wilayah Kota Malang) (Yuniar et al., 2023). Sungai Jilu memiliki aliran yang mengalir sepanjang tahun, yang dimanfaatkan oleh warga setempat untuk keperluan mandi, mencuci, memancing, mengairi persawahan dan pembuangan limbah cair pabrik. Seperti yang dinyatakan oleh (Kustanto, 2020), manusia memanfaatkan air untuk berbagai keperluan dalam kegiatan sehari-hari, seperti minum, mandi, memasak, mencuci, dan lainnya. Namun demikian, peningkatan jumlah penduduk yang terus meningkat memiliki korelasi yang tidak baik dengan indeks kualitas air. Komariah et al. (2020) juga menyatakan bahwa sungai memiliki peran penting sebagai sumber air yang vital bagi kegiatan manusia, termasuk pertanian, industri, dan kebutuhan rumah tangga.

5 Menurut Badan Pusat Statistik (2020), kualitas air sungai di Indonesia masih dikategorikan kurang baik. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, kualitas air adalah sifat dan kandungan air yang dapat berupa makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain yang ada di dalam air. Banyak penelitian sebelumnya yang telah dilakukan mengenai kualitas air sungai. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas air sungai di Indonesia masih belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah. Hal ini terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Alfatihah et al (2022) di Sungai Patrean, Kabupaten Sumenep, bahwa kualitas air sungai tersebut belum memenuhi kriteria baku mutu berdasarkan berbagai parameter seperti oksigen terlarut (DO) dan kebutuhan oksigen kimiawi (COD). Pada (PP Nomor 22 Tahun 2021) disebutkan bahwa baku mutu air mengacu pada batas atau tingkat yang ditentukan dari organisme hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada, serta tingkat polutan yang diizinkan dalam air. Menurut Effendi (2003) standar kualitas air mengacu pada kriteria khusus yang harus dipenuhi untuk menggunakan sumber air untuk tujuan tertentu. Standar kualitas air memungkinkan individu untuk menilai kualitas sumber air yang berbeda.

Kualitas air sungai antara lain dipengaruhi oleh kondisi alamiah sungai, aktivitas manusia, dan tata guna lahan di sekitarnya. Kemampuan daya tampung air sungai secara alamiah terhadap pencemaran harus tetap dipertahankan untuk meminimalisir terjadinya penurunan kualitas air sungai (Pohan et al., 2017). Penelitian yang dilakukan oleh (Bahriyah et al., 2018) di Sungai Metro, Kota Malang, menunjukkan hasil yang serupa. Secara spesifik, parameter BOD dan DO pada beberapa stasiun tidak memenuhi baku mutu. mengindikasikan bahwa kualitas air sungai yang diteliti tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh Pemerintah melalui PP. No. 22 Tahun 2021 tentang baku mutu air sungai dan sejenisnya. Kasus penurunan kualitas air terjadi di beberapa wilayah di Indonesia, salah satunya di Malang Jawa Timur, dimana pada penelitian ini dilakukan di Sungai Jilu yang terletak di Kabupaten Malang, Oleh karena itu, penting untuk secara konsisten memantau kondisi kualitas air untuk mencegah penurunan kondisi suatu sungai. Dengan mendeteksi penyebabnya dengan segera, tindakan yang tepat untuk mengatasi perubahan kualitas air dapat segera diidentifikasi, sehingga diperlukan analisis kualitas air sungai untuk mengetahui kondisi kualitas air sungai dan statusnya berdasarkan baku mutu yang telah ditetapkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kualitas air Sungai Jilu dan dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi pengelolaan Sungai Jilu.

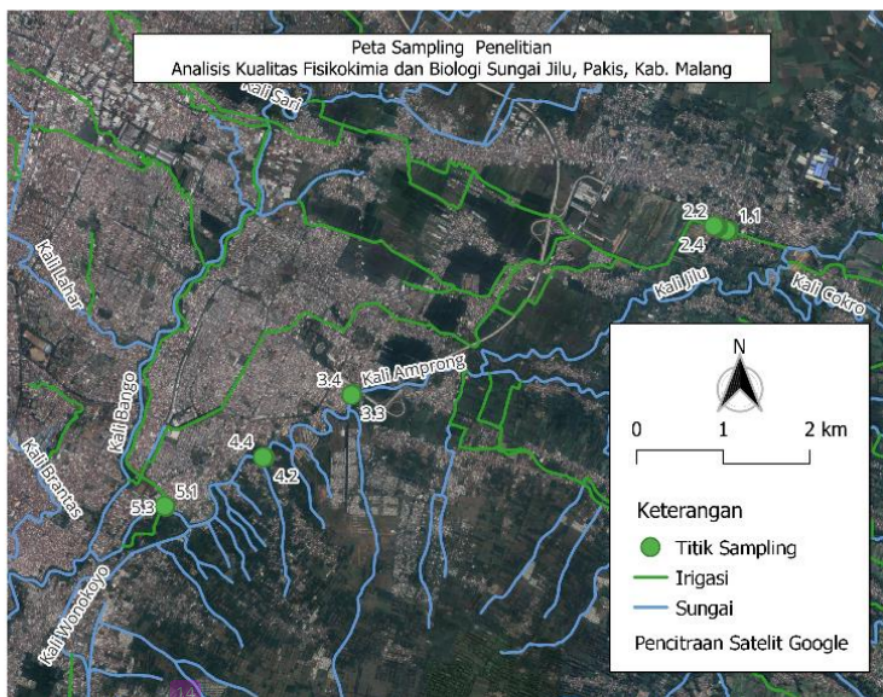
## Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023, di aliran Sungai Jilu, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang–Jawa Timur (Gambar 1). Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dilakukan pada cuaca cerah di musim hujan dengan kedalaman sekitar  $\pm 1-2$  meter. Pengukuran parameter suhu, TDS, pH, dan DO diukur secara langsung pada badan sungai menggunakan alat ukur termometer, TDS meter, pH meter, dan DO meter. sedangkan pengukuran BOD dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Halal Center (THC) Universitas Islam Malang, dengan cara sampel air yang telah diukur DO 0 hari dibawa ke laboratorium

kemudian diinkubasi pada suhu 20°C setelah itu dihitung dengan rumus  $BOD = DO^0 \text{ hari} - DO^5 \text{ hari}$ . Penentuan lokasi sampling (stasiun pengamatan) berdasarkan keadaan lingkungan yang berada di sekitar aliran Sungai Jilu, meliputi 5 stasiun. Pada setiap stasiun dilakukan 4 kali ulangan pengukuran (Tabel 1).

Table 1. Lokasi pengambilan sampel air sungai Jilu

Stasiun	Koordinat	Aktivitas masyarakat
1	7°57'39"S 112°42'46"E	Kawasan industri
2	7°57'37"S 112°42'41"E	Kawasan pertanian
3	7°58'40"S 112°40'23"E	Kawasan alami vegetasi riparian
4	7°59'04"S 112°39'51"E	Kawasan pemukiman penduduk
5	7°59'23"S 112°39'13"E	Kawasan taman wisata edukasi



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel di sungai Jilu



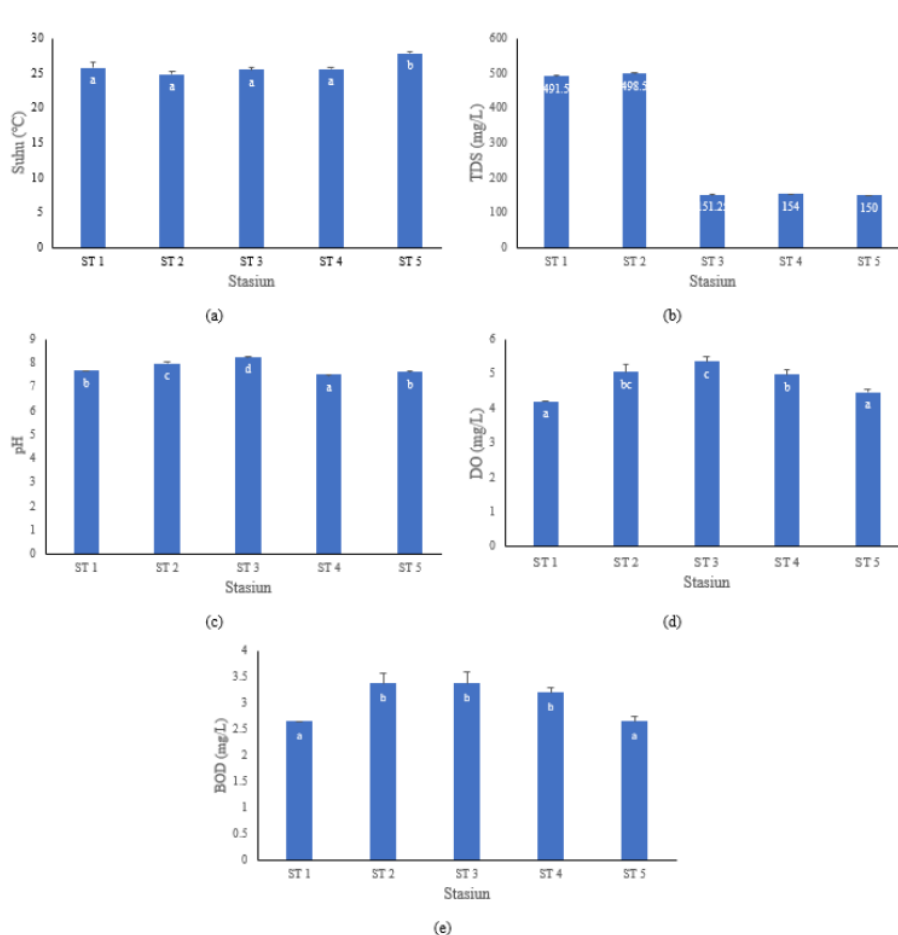
Gambar 2. Profil fisik lokasi pengambilan sampel tiap stasiun pengamatan

#### Analisis data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan cara membuat tabel tentang nilai parameter kualitas air pada tiap-tiap stasiun. Parameter yang di ukur adalah TDS, pH, suhu, DO dan BOD. Data di analisa menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Pada penelitian ini menggunakan analisis Anova, menurut Setiawan (2019) Anova mampu Menganalisis Lebih dari Dua Kelompok. Analisis sidik ragam (Anova) dilakukan untuk menguji perbedaan kualitas antar stasiun. Data kualitas air pada setiap stasiun kemudian dibandingkan dengan PP. Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia kualitas air Sungai Jilu selama penelitian ini meliputi suhu, total padatan terlarut (TDS), Kadar Keasaman (pH), Oksigen terlarut (DO) dan kebutuhan oksigen biologis (BOD), sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 3



**Gambar 3.** Rata-rata parameter fisikokimia air sungai Jilu pada semua stasiun (a) suhu; (b) TDS; (c) pH; (d) DO; (e) BOD.

#### Suhu

Gambar 3a berdasarkan analisis statistika yang dilakukan memperlihatkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata suhu perairan antara stasiun 5 dengan stasiun yang lain. Nilai rata-rata suhu di Sungai Jilu berkisar antara 24,9°C - 27,8°C. Nilai rata-rata suhu tertinggi terdapat pada stasiun 5 yang dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan seperti cuaca. Intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam kolam air juga dapat menjadi penyebab utama terjadinya peningkatan suhu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) bahwa suhu suatu perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor, dan salah satunya adalah lama penyinaran matahari. Menurut Latuconsina (2019), faktor meteorologi juga berperan penting pada peningkatan suhu seperti curah hujan, penguapan, kelembapan udara, suhu udara, kecepatan angin, dan intensitas cahaya matahari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Triwulandari and Cahyonugroho (2023), dimana nilai suhu yang diperoleh di Gandong Bojonegoro yaitu berkisar antara 30,7°C - 30,9°C. Tingginya suhu tersebut dipengaruhi oleh padatnya pemukiman penduduk dan lingkungan sungai yang lebih terbuka karena pohon yang bisa melindungi sungai semakin berkurang, menyebabkan paparan sinar matahari yang lebih besar pada daerah tertentu. Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh Setyaningrum et al (2020) dimana suhu yang diperoleh pada dua sungai, sungai kedungrupit dan Kaligaling Desa Kedewan , Bojonegoro yaitu 29°C dan 30°C hal itu disebabkan oleh

4 suhu udara sekitar dan intensitas paparan sinar matahari terhadap badan air, pertukaran panas antara air dengan udara di sekelilingnya. Semakin tinggi intensitas sinar matahari yang mengenai badan air maka akan membuat suhu air sungai semakin tinggi. Menurut Latuconsina (2020), suhu memengaruhi aktivitas metabolisme hewan akuatik seperti ikan, sehingga suhu membatasi penyebaran ikan baik di habitat perairan tawar maupun laut, dengan demikian suhu merupakan salah satu faktor pembatas utama di ekosistem perairan. Jika dibandingkan dengan PP. Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka kualitas air Sungai Jilu parameter suhu masuk ke dalam kelas I, yaitu air yang diperuntukan untuk air baku air minum atau peruntukan lainnya.

#### Total Padatan Terlarut (TDS)

Berdasarkan analisis anova terdapat perbedaan nilai TDS yang signifikan antara stasiun 1 dan 2 dengan stasiun lainnya (Gambar 3b). Nilai rata-rata TDS pada lima stasiun berkisar antara 150 – 498 mg/L. Nilai TDS tertinggi terdapat pada stasiun 1 dan 2 yaitu masing-masing sebesar 492 mg/L dan 498 mg/L. Sedangkan nilai TDS pada stasiun 3, 4 dan 5 diperoleh nilai rata-rata yang tidak terlalu berbeda jauh antar ketiga stasiun tersebut yaitu 151, 154 dan 150 mg/L. Tingginya nilai TDS dapat disebabkan oleh masuknya limbah pabrik dan limbah pertanian. Hal ini sejalan dengan laporan Bahriyah et al. (2018) di Sungai Metro–Kota Malang yang menunjukkan nilai TDS berkisar antara 157 - 183 mg/L yang disebabkan oleh masuknya limbah yang berasal dari aktivitas pertanian, limbah domestik, dan limbah pasar. Sebagaimana menurut Pandiangan et al. (2023) bahwa tingginya nilai TDS dimungkinkan akibat sumber pencemaran limbah domestik dan non domestik. Triwulandari dan Cahyonugroho (2023) menyatakan bahwa nilai TDS yang tinggi dapat memengaruhi perubahan dalam komposisi toksisitas individu ion dan ion-ion tersebut sehingga berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem air, mengurangi biodiversitas, mempengaruhi keberlangsungan spesies yang kurang toleran, dan membuat tingkat toksisitas yang besar di berbagai tahap kehidupan organisme. Jika dibandingkan dengan PP. Nomor 22 tahun 2021, dapat disimpulkan bahwa kondisi air Sungai Jilu berada di bawah standar baku mutu air kelas I yang diperuntukan untuk air baku air minum atau peruntukan lainnya.

#### Kadar keasaman (pH)

Nilai pH pada aliran Sungai Jilu bervariasi antar stasiun pengamatan. Nilai pH tertinggi pada stasiun 3 dan terendah di stasiun 4 dengan rata-rata nilai pH air pada tiap stasiun berkisar antara 7,49–8,23 (Gambar 3c). Rentang nilai masih dalam kisaran belum melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh Pemerintah PP. No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu nilai pH sebesar 6–9. Alfatihah et al. (2022) menyatakan bahwa tingginya pH disebabkan oleh adanya proses fotosintesis oleh tanaman air seperti fitoplankton yang memanfaatkan sinar matahari sebagai energi dan CO<sub>2</sub> yang diserap untuk kelanjutan fotosintesis seperti, memecah molekul air, mengurangi NADP menjadi NADPH, dan menghasilkan gas oksigen. Sehingga kadar CO<sub>2</sub> dalam air menurun sedangkan kadar O<sub>2</sub> dalam air meningkat. Kisaran pH tersebut masih memungkinkan organisme untuk dapat hidup. Menurut Djoharam et al. (2018), kisaran pH yang cocok bagi organisme akuatik tidak sama tergantung pada jenis organisasinya. Namun, sebagian besar biota air sensitif terhadap perubahan pH dan lebih memilih tingkat pH sekitar 7–7.5. Apabila nilai pH 6–6,5 akan menyebabkan keanekaragaman plankton dan hewan mikrobenthos akan menurun. Menurut Latuconsina (2020), produktivitas perairan berkurang pada air yang bersifat asam, dan sebaliknya terjadi bila pH bersifat basa. Sa'adah et al. (2023) menyatakan bahwa pH air sangat berpengaruh baik untuk tumbuhan maupun hewan akuatik yang hidup didalamnya. Menurut Effendi (2003), pH mempengaruhi toksisitas suatu senyawa kimia. Sebagian besar biota akuatik memiliki sensitivitas terhadap perubahan pH. Jika dibandingkan dengan PP. Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka kualitas air Sungai Jilu pada pH masuk ke dalam kelas I, air yang diperuntukan untuk air baku air minum atau peruntukan lainnya.

#### Oksigen Terlarut (DO)

Konsentrasi rata-rata oksigen terlarut berdasarkan uji anova berbeda pada tiap stasiun pengamatan, berkisar antara 4,3–5,3 mg/L (Gambar 3d). Jika dibandingkan dengan PP No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, konsentrasi oksigen terlarut dalam air di Sungai Jilu memenuhi baku mutu kelas 2, air yang diperuntukan untuk prasarana, sarana rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, irigasi tanaman, dan peruntukan lainnya yang sama. Konsentrasi oksigen terlarut pada setiap stasiun pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (Gambar 3d). konsentrasi oksigen terlarut tinggi terdapat di stasiun 3 dengan nilai DO 5,3 mg/L. Tingginya konsentrasi DO dapat dipengaruhi oleh lokasi pengambilan sampel yang terletak di kawasan zona vegetasi riparian. Menurut Hanifah, (2024) Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh adanya proses fotosintesis oleh tumbuhan air

seperti fitoplankton yang menghasilkan oksigen dalam perairan. Hasil penelitian yang serupa juga ditemukan pada penelitian Ashar et al. (2020) yang menunjukkan bahwa Nilai DO diperoleh sebesar 5 mg/l, pada penelitian tersebut menyatakan bahwa sumber utama oksigen dalam suatu perairan berasal dari suatu proses difusi dari udara bebas dan hasil fotosintesis organisme yang hidup dalam perairan tersebut. Nilai DO juga mempengaruhi proses purification sungai. Evi (2023) menyatakan bahwa fitoplankton memiliki kemampuan untuk menghasilkan oksigen larut melalui proses fotosintesis. Selama proses ini, klorofil menyerap energi matahari untuk memecah molekul air, mengubah NADP menjadi NADPH, dan menghasilkan gas oksigen. Kehadiran oksigen larut sangat penting karena digunakan oleh semua biota air untuk proses respirasi, kecuali untuk beberapa organisme anaerob. Tingginya konsentrasi oksigen terlarut menunjukkan bahwa air sungai memiliki kemampuan *self-purification*. Menurut Adithiya et al. (2023), oksigen terlarut sangat penting untuk respirasi, pertumbuhan, perkembangbiakan, proses metabolisme oleh seluruh jasad hidup akuatik, dan dekomposisi bahan organik di perairan. Alfatihah et al. (2022) juga menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut semakin menurun seiring dengan semakin meningkatnya limbah organik di perairan.

#### *Kebutuhan Oksigen Biologis (BOD)*

Gambar 3e berdasarkan hasil uji anova menunjukkan perbedaan yang nyata pada nilai BOD pada tiap stasiun dengan nilai rata-rata berkisar antara 2,6 mg/L – 3,4 mg/L. Kisaran nilai tersebut belum melewati nilai ambang batas yang telah ditetapkan berdasarkan PP No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup kelas 2 yang diperuntukan untuk prasarana, sarana rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, irigasi tanaman, dan aplikasi lain. Penelitian yang serupa oleh Rachmawati et al (2020) di Sungai Krukut Jakarta diperoleh nilai BOD berkisar antara 2.63-9.72 mg/L yang menunjukkan konsentrasi bahan organik di dalam air rendah. Hasil penelitian yang serupa dilakukan oleh (Lusiana et al., 2020) nilai BOD yang didapat di sungai Brantas dengan nilai tertinggi 38 mg/L karena lokasi tersebut banyak menerima jenis pencemar dari kegiatan industri dan rumah sakit. Tingginya nilai BOD menandakan semakin rendah kualitas airnya. Semakin tinggi nilai BOD maka semakin banyak oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh mikroba pengurai untuk proses dekomposisi bahan organik. Menurut Alfatihah et al (2022) menurunnya konsentrasi oksigen di suatu perairan dapat menyebabkan biota akuatik mengalami kematian akibat minimnya oksigen didalam air. Menurut Daroini (2020) nilai BOD yang tinggi dapat mengurangi populasi ikan di perairan. Nurbaya et al (2023) menyatakan bahwa nilai BOD yang lebih tinggi menunjukkan bahwa perairan telah tercemar. Nilai BOD dalam kisaran 0-10 mg/liter dianggap rendah dan menunjukkan kualitas air baik.

Berdasarkan pembahasan diatas dan juga penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwasannya Kelima parameter (suhu, TDS, pH, DO, dan BOD) saling terkait dan memiliki pengaruh satu sama lain. Seperti suhu berkaitan dengan meningkatnya konsentrasi DO (fotosintesis) dan meningkatnya BOD (dekomposisi), TDS mempengaruhi pH dan DO (oksigen terlarut), parameter pH mempengaruhi DO dan BOD, parameter DO mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut atau sebaliknya. Kualitas air Sungai Jilu dikategorikan baik untuk beberapa parameter dan perlu diwaspadai untuk parameter lainnya. Upaya pelestarian lingkungan dan pengelolaan limbah perlu dilakukan untuk menjaga kualitas air Sungai Jilu.

#### **Kesimpulan**

Kondisi sungai Jilu di Kabupaten Malang Jawa Timur berdasarkan parameter fisikokimia masih dalam kategori baik dan Kelima parameter tersebut saling berkaitan dan memiliki pengaruh satu sama lain. nilai suhu, TDS, pH, DO, BOD pada perairan Sungai Jilu diperoleh nilai yang bervariasi antar stasiun pengamatan yang diduga dipengaruhi oleh berbagai aktivitas antropogenik. Jika dibandingkan dengan PP No. 22 Tahun 2021 parameter suhu, TDS dan pH masih memenuhi standar baku mutu kelas I, sehingga masih terpenuhi untuk sebagian besar parameter yang diuji. sedangkan nilai DO dan BOD masuk kedalam kelas 2, terpenuhi untuk sebagian besar parameter yang diuji. Meskipun demikian parameter fisikokimia yang diamati masih dalam rentang yang aman sesuai dengan standar baku mutu yang ditetapkan berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021. Sehingga perlu membentuk database kualitas air sungai Jilu sebagai sumber informasi yang dapat diakses oleh berbagai pihak, termasuk peneliti, pemerintah, dan masyarakat umum. sehingga dapat memfasilitasi pemantauan jangka panjang terhadap perubahan kualitas air serta menyediakan basis data untuk penelitian lanjutan.

## Daftar Pustaka

- Adithiya, S., Febri, S.P., Komariah, S., Haser, T.F., & Rinaldi, R. (2023). The Effect of Different Time on Temperature, pH, and Dissolved Oxygen in Indoor Hatchery. *J. Ilm. Samudra Akuatika*, 7 (1), 33–39. <https://doi.org/10.33059/jisa.v7i1.8308>
- Alfatihah, A., Latuconsina, H., & Prasetyo, H. D. (2022). Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep. *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(2), 76-84.
- Ashar, Y. K., Susilawati, S., Agustina, D. (2020). Analisis Kualitas (BOD, COD, DO) Air Sungai Pesanggrahan Desa Rawadenok Kelurahan Rangkepan Jaya Baru Kecamatan Mas Kota Depok. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
- Statistik, B. P. (2020). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia Air dan Lingkungan. Badan Pusat Statistik.
- Bahriyah, N., Laili, S., & Syaqui, A. (2018). Uji kualitas air sungai metro kelurahan merjosari kecamatan lowokwaru kota malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 3 (3), 18-25.
- Daroini, T. A., & Arisandi, A. (2020). Analisis BOD (Biological Oxygen Demand) di Perairan Desa Prancak Kecamatan Sepulu, Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 1(4), 558-566.
- Djoharam, V., Riani, E., & Yani, M. (2018). Analisis Kualitas Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Pesanggrahan Di Wilayah Provinsi DKI Jakarta. *J. Pengelolaan Sumberd. Alam Dan Lingkung.*, 8 (1), 127–133. <https://doi.org/10.29244/jpsi.8.1.127-133>
- Prasetyo, H., & Hayati, A. (2020). Pengaruh Gangguan pada Zona Riparian Terhadap Jasa layanan Ekosistem Hulu Sungai Brantas. *Biotropika J. Trop. Biol.*, 8 (2), 125–134. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.02.08>
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kansius. Yogyakarta.
- Firmansyah, Y.W., Setiani, O., & Darundiati, Y.H. (2021). Kondisi Sungai di Indonesia Ditinjau dari Daya Tampung Beban Pencemaran: Studi Literatur. *J. Serambi Eng.*, 6 (2), 1879 - 1890 <https://doi.org/10.32672/jse.v6i2.2889>
- Hanifah, N. F. (2024). Keanekaragaman Nekton Di Perairan Sungai Way Tahmi, Blambangan Umpu. Disertasi. UIN Raden Intan, Lampung.
- Komariah, N., Laili, S., & Santoso, H. (2020). Diversitas Makrofauna Kaitannya Dengan Kualitas Air Sungai Metro Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Biosci.-Trop.*, 6 (1), 28–32. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v6i1.286>
- Kustanto, A. (2020). Dinamika pertumbuhan penduduk dan kualitas air di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 20 (1), 12-20.
- Latuconsina, H. (2019). *Ekologi Perairan Tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM Press. Yogyakarta.
- Latuconsina, H. (2020). *Ekologi Ikan Perairan Tropis; Biodiversitas, Adaptasi, Ancaman, dan Pengelolaannya*. UGM Press. Yogyakarta.
- Lusiana, N., Widiatmono, B.R., & Luthfiyana, H. (2020). Beban Pencemaran BOD dan Karakteristik Oksigen Terlarut di Sungai Brantas Kota Malang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18 (2), 354–366. <https://doi.org/10.14710/jil.18.2.354-366>
- Evi, M. (2023). Keanekaragaman dan Kelimpahan Fitoplankton Di Perairan Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan. Skripsi. Universitas Lampung, Bandar Lampung
- Nurbaya, F., & Sari, D. P. (2023). *Parameter Air Dan Udara Serta Uji Kualitas Air Sungai*. PT Arrad Pratama, Cirebon
- Pandiangan, Y. S., Zulaikha, S., Wardo, W., & Yudo, S. (2023). Status Kualitas Air Sungai Ciliwung Berbasis Pemantauan Online di Wilayah DKI Jakarta Ditinjau dari Parameter Suhu, pH, TDS, DO, DHL, dan Kekeruhan: Status of Ciliwung River Water Quality Based on Online Monitoring in DKI Jakarta Area in Terms of Temperature, pH, TDS, DO, DHL, and Turbidity Parameters. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 24 (2), 176-182.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Pohan, D.A.S., Budiyono, B., & Syafrudin, S. (2017). Analisis Kualitas Air Sungai Guna Menentukan Peruntukan Ditinjau Dari Aspek Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14 (2), 63-71. <https://doi.org/10.14710/jil.14.2.63-71>



- Rachmawati, I. P., Riani, E., & Riadi, A. (2020). Status mutu air dan beban pencemaran Sungai Krukut, DKI Jakarta. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(2), 220-233.
- Sa'adah, F., Lisminingsih, R. D., & Latuconsina, H. (2023). Hubungan Parameter Kualitas Air dengan Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*). *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*, 5(1), 22-32.
- Setiawan, K. (2019). *Buku ajar metodologi penelitian (anova satu arah)*. Unila Prees, Lampung
- Setyaningrum, D., Harjono, H., & Rizqiyah, Z. (2020). Analisis kualitas air terproduksi Desa Kedewan Kecamatan Wonocolo Kabupaten Bojonegoro. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 6(1), 1-9.
- Triwulandari, A. H., & Cahyonugroho, O. H. (2023). Analisis Kualitas Air Permukaan Sungai Gandong Bojonegoro. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(6), 1074-1081.
- Yuniar, F. R., Siswoyo, H., & Irawan, D. E. (2023). Sifat Kimia Air Tanah Dan Air Permukaan Di Sepanjang Aliran Sungai Jilu. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 7(1), 22-32.

# Analisis Kualitas Fisikokimia Air di Aliran Sungai Jilu Kabupaten Malang Jawa Timur

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://unars.ac.id">unars.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://biosaintropis.unisma.ac.id">biosaintropis.unisma.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://jurnal.ustjogja.ac.id">jurnal.ustjogja.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id">semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://envirotek.upnjatim.ac.id">envirotek.upnjatim.ac.id</a> Internet Source	1%
7	Rosana Elvince. "Analisis Kualitas Air Danau Hanjalutung, Kelurahan Petuk Katimpun, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah", Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 2021 Publication	1%
8	<a href="http://yaniaxhedna.blogspot.com">yaniaxhedna.blogspot.com</a> Internet Source	

1 %

9

nanopdf.com

Internet Source

1 %

10

Submitted to Syiah Kuala University

Student Paper

1 %

11

pdfs.semanticscholar.org

Internet Source

1 %

12

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

1 %

13

Dedy Suprayogi, Teguh Taruna Utama.  
"Analisis Kualitas Fisika-Kimia Air Sungai Goa  
Bawah Tanah Kawasan Karst Malang Selatan,  
Jawa Timur", Jurnal Teknologi Lingkungan  
Lahan Basah, 2024

Publication

1 %

14

Titik Wijayanti. "PROFIL PENCEMARAN  
LOGAM BERAT PADA PERAIRAN DAERAH  
ALIRAN SUNGAI (DAS) GRINDULU PACITAN",  
JURNAL ILMIAH SAINS, 2017

Publication

1 %

15

Marhan Manaf, Suhaemi Suhaemi, Tutik  
Handayani, Bayu Pranata. "Evaluation of River  
Water Quality at Bridge Construction Site and  
Preservation of the Trans Papua Mameh-

1 %

# Bintuni Road West Papua Province", Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, 2022

Publication

---

16	<a href="#">123dok.com</a> Internet Source	1 %
17	<a href="#">Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur</a> Student Paper	1 %
18	<a href="#">eprints.itenas.ac.id</a> Internet Source	1 %
19	<a href="#">dli.ejournal.unri.ac.id</a> Internet Source	1 %
20	<a href="#">pdffox.com</a> Internet Source	1 %

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On