

Analisis Kualitas Air Baku Sungai Cimahi Untuk Sumber Air Minum BLUD Air Minum Kota Cimahi

SALSABILA NURUL SHOFA ANNISA¹, MILA DIRGAWATI¹

1. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: salsabilanurulshofaannisa@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Cimahi merupakan sumber air baku yang dipengaruhi oleh aktivitas domestik, pertanian, dan perkebunan di sekitarnya. Kondisi kualitas air Sungai Cimahi diukur melalui pengukuran lapangan terhadap parameter kekeruhan, pH, dan suhu. Hasil dari pengukuran menunjukkan bahwa kekeruhan berada di rentang 27,61-41,08 NTU. Parameter pH berada pada kisaran 7,0-7,5 sedangkan suhu tercatat antara 21,1-24,1°C. Berdasarkan temuan tambahan menunjukkan bahwa ammonia, COD, dan total coliform melebihi batas yang telah ditetapkan. Secara keseluruhan, kualitas air Sungai Cimahi belum memenuhi syarat sebagai sumber air baku tanpa pengolahan lebih lanjut, sehingga diperlukan upaya pengendalian pencemaran dan pemantauan berkelanjutan.

Kata kunci: Sungai Cimahi, Kualitas Air, Kekeruhan, pH, Suhu.

1. PENDAHULUAN

Air minum yang aman adalah kebutuhan dasar manusia dan berperan penting dalam menjaga kesehatan masyarakat. Air minum adalah air yang telah melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi persyaratan kesehatan dan dapat langsung dikonsumsi (Kementerian Kesehatan, 2023). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, air baku untuk air minum dapat berasal dari air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang memenuhi baku mutu sebagai air baku untuk air minum. Air baku memiliki peranan penting karena dapat berpotensi adanya pencemaran yang akan mengganggu proses pengolahan air (Nur & Sururi, 2023).

BLUD Kota Cimahi memanfaatkan Sungai Cimahi sebagai sumber air baku, dimana Sungai Cimahi merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum yang didominasi oleh aktivitas domestik berupa pembuangan limbah rumah tangga, penggunaan pupuk di sektor pertanian, serta limpasan perkebunan berpotensi menambah beban pencemaran organik maupun anorganik. Hal tersebut menyebabkan kualitas air Sungai Cimahi perlu mendapat perhatian serius, terutama jika dimanfaatkan sebagai sumber air baku. Beberapa parameter utama yang dapat digunakan untuk memantau kualitas air sungai diantaranya adalah kekeruhan, pH, dan suhu.

Dengan adanya berbagai aktivitas yang dapat mencemari Sungai Cimahi, penelitian ini dilakukan untuk mengukur dan menganalisis kondisi kualitas air secara temporal berdasarkan parameter utama. Dimana hasilnya kemudian diartikan bisa memberikan gambaran yang nyata dan menjadi

dasar dalam upaya pengelolaan serta pengendalian pencemaran untuk mendukung ketersediaan sumber air baku yang aman dan berkelanjutan.

2. METODOLOGI

Sungai Cimahi merupakan sumber air baku yang dimanfaatkan oleh BLUD Air Minum Kota Cimahi dalam pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat. Penelitian ini dilakukan pengambilan sampel yang dilakukan di Sungai Cimahi dengan metode pengambilan secara in-situ dengan parameter yang diukur adalah pH, suhu, serta kekeruhan. Setiap parameter memiliki peran penting dalam analisis kualitas air. pH digunakan sebagai indikator utama dalam operasional pengolahan, khususnya untuk menilai efektivitas koagulasi dan desinfeksi. Suhu diukur untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kekeruhan, sekaligus menjadi indikator potensi pertumbuhan bakteri patogen yang dapat memengaruhi rasa, bau, warna, serta menimbulkan risiko korosi. Parameter kekeruhan berfungsi sebagai penanda adanya pencemaran pada daerah tangkapan air permukaan, misalnya akibat aktivitas antropogenik, dengan bahan tersuspensi berupa partikel koloid maupun kasar. Pemantauan kekeruhan penting untuk mengetahui penyebab perubahan kualitas air dan menentukan tindakan penyesuaian, seperti dosis koagulan atau desinfektan (WHO, 2017). Kondisi Sungai Cimahi dapat dilihat pada **Gambar 1-3**. berikut.



Gambar 1. Aktivitas Domestik



Gambar 2. Sawah



Gambar 3. Perkebunan

Dalam menganalisis kualitas air Sungai Cimahi digunakan standar acuan yang berlaku sesuai Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 (Kelas 1) tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Metode pengukuran setiap parameter kualitas air Sungai Cimahi yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Alat dan Metode Pengukuran Setiap Parameter

Parameter	Alat Ukur dan Foto Alat	Metode Pengukuran	Acuan
pH		Elektroda-Potensiometri	SNI 06.6989.11: 2004 yang merujuk pada Standard Method 4500-H+B
Suhu		-	SNI 06-6989.23-2005
Kekeruhan		Turbidimetri	SNI 06-6989.25-2005 yang merujuk pada Standard Method 2130A

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kualitas air Sungai Cimahi dilakukan secara temporal pada rentang waktu 05.00-19.00 WIB dengan parameter utama yaitu kekeruhan, pH, dan suhu. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ketiga parameter tersebut mengalami fluktuasi harian yang mencerminkan adanya dinamika kondisi di lingkungan perairan.

Nilai kekeruhan berada pada rentang 27,61-41,08 NTU. Jika dibandingkan dengan baku mutu kualitas air PP 22 Tahun 2021 kekeruhan seharusnya tidak melebihi 25 NTU. Berdasarkan hal

tersebut kondisi air Sungai Cimahi telah melebihi baku mutu. Tingginya kekeruhan ini mengindikasikan keberadaan partikel tersuspensi dalam jumlah yang cukup tinggi.

Parameter pH tercatat berada pada rentang 7,0-7,5 yang masih berada dalam kondisi netral hingga sedikit basa. Keberadaan pH netral mengindikasikan bahwa kondisi perairan masih mendukung berlangsungnya proses biologis secara alami, meskipun kualitas kekeruhan air tetap dipengaruhi oleh parameter lainnya.

Suhu air tercatat pada pagi hari 21,1°C dan meningkat 24,1°C pada siang hari kemudian menurun kembali menjadi 23,3°C pada sore hari. Pola perubahan ini sejalan dengan siklus harian akibat pengaruh intensitas cahaya matahari. Nilai suhu yang masih berada dalam kisaran normal menunjukkan bahwa faktor fisik perairan belum memberikan tekanan yang signifikan terhadap kondisi ekosistem, meskipun tetap perlu dipantau sebagai faktor yang dapat mempengaruhi kualitas secara keseluruhan.

Selain parameter kekeruhan, pH, dan suhu hasil uji kualitas air menunjukkan bahwa beberapa indikator lain melebihi baku mutu air minum, diantaranya ammonia sebesar 0,3 mg/L, COD sebesar 27,4 mg/L, dan *total coliform* mencapai 110.000 MPN/100 mL. Kondisi ini dipengaruhi oleh tata guna lahan di sekitar sungai yang didominasi pemukiman, pertanian, dan perkebunan. Aktivitas domestik dan limbah dari pertanian menjadi faktor penting yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat pencemaran.

Secara keseluruhan meskipun nilai parameter pH dan suhu masih memenuhi baku mutu, tingginya nilai kekeruhan menjadi isu utama yang menandakan bahwa beban partikel tersuspensi cukup tinggi. Ditambah dengan adanya parameter lain yang dapat disimpulkan bahwa kualitas air Sungai Cimahi belum memenuhi standar sebagai sumber air baku tanpa adanya pengolahan lanjutan. Oleh karena itu, upaya pengendalian dan pengelolaan lingkungan sekitar Sungai Cimahi menjadi hal yang diperlukan agar kualitas air dapat ditingkatkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa parameter kekeruhan, pH, dan suhu mengalami fluktuasi harian. Nilai kekeruhan berada pada rentang 27,61-41,08 NTU dan melebihi baku mutu sehingga Sungai Cimahi belum layak digunakan sebagai sumber air baku tanpa pengolahan lebih lanjut. Parameter pH berada pada kisaran 7,0-7,5 yang tergolong netral hingga sedikit basa, sedangkan suhu tercatat antara 21,1-24,1°C dan masih dalam kisaran normal. Hasil uji tambahan menunjukkan adanya pencemaran dari parameter ammonia, COD, dan *total coliform* yang melebihi baku mutu. Secara keseluruhan, kualitas air Sungai Cimahi dipengaruhi oleh aktivitas domestik, pertanian, dan perkebunan sehingga menegaskan bahwa kondisi sungai telah tercemar cukup tinggi. Oleh karena itu diperlukan pengendalian pencemaran yang lebih ketat, terutama dari aktivitas domestik, pertanian, dan perkebunan yang berkontribusi besar terhadap tingginya kekeruhan, COD, ammonia, dan coliform. Pemerintah daerah bersama masyarakat perlu meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam menjaga kebersihan sungai, misalnya dengan mengurangi pembuangan limbah langsung ke badan air serta melakukan penataan sempadan sungai. Selain itu, pemantauan kualitas air secara berkala perlu dilakukan untuk mendeteksi perubahan kondisi perairan dan mencegah terjadinya pencemaran lebih lanjut. Pengolahan air

wajib dilakukan sebelum dimanfaatkan sebagai air minum, sekaligus didukung penelitian lanjutan untuk mengkaji hubungan kualitas air dengan tata guna lahan agar strategi pengelolaan sungai dapat lebih tepat sasaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas Dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih Pt . Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik*, 7(12), 1625–1632.
- Cerlyawati, H., & Hartini, E. (2025). Studi Analitik Observasional : Pengaruh Sanitasi Lingkungan terhadap Kejadian Diare pada Balita Stunting di Desa Kalongan , Ungaran Timur Kabupaten Semarang pada Tahun 2023. 24(1), 68–74.
- Borer, M. I. (2010). From Collective Memory to Collective Imagination: Time, Place, and Urban Redevelopment. *Symbolic Interaction* , 33 (1), 96-144.
- Di, H., Kurai, P., Kota, T., & Tahun, P. (2022). *Jurnal Kesehatan komunitas Indonesia Vol 18 no 1 Maret 2022*. 18(1), 416–426.
- Nur, B., Pertiwi, R., & Sururi, M. R. (2023). Analisis Kualitas Air Baku Untuk Sumber Air Minum BLUD Cimahi. *Prosiding FTSP Series*, 1(2021), 1984–1988. <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/ftsp/article/view/2761>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Pedoman Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Sekretariat Negara Republik Indonesia*, 1(078487A), 1–483. <http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/>
- Sawyer, C. N., McCarty, P. L., & Parkin, G. F. (2003). Chemistry for Environmental Engineering and Science, Fifth Editon, Mc-Graw-Hill, New York.
- WHO. (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality Addendum. In *Journal - American Water Works Association* (Vol. 109, Issue 7).
- WHO. (2019). *In 3 people globally do not have access to safe drinking water*. <https://www.who.int/news/item/18-06-2019-1-in-3-people-globally-do-not-have-access-to-safe-drinking-water-unesf-who>
- Wibawa, D. P., & Sururi, M. R. (2023). Kualitas Air Minum Instalasi Pengolahan Air Minum Blud Kota Cimahi. *FTSP Series*, 1961–1965