

Analisis kimia kualitas air minum dalam perspektif Al-qur'an : Studi pengaruh pencemaran lingkungan terhadap mutu air

Fina Izzatillah

Program Studi Kimia, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: finaizza0912@gmail.com

Kata Kunci:

Kualitas air minum, parameter kimia, pencemaran air, Al-Qur'an, etika lingkungan

Keywords:

Drinking water quality, chemical parameters, water pollution, Quran, environmental ethics

ABSTRAK

Air minum yang layak merupakan kebutuhan pokok manusia dan menjadi faktor penting dalam menjaga kesehatan serta keberlangsungan hidup. Dalam beberapa dekade terakhir, kualitas air minum di berbagai wilayah mengalami penurunan yang cukup signifikan. Kondisi ini tidak dapat dilepaskan dari meningkatnya aktivitas manusia yang berdampak langsung terhadap lingkungan, terutama pencemaran air. Tulisan ini bertujuan untuk membahas kualitas air minum ditinjau dari parameter kimia serta mengaitsebkannya dengan pandangan Al-Qur'an mengenai tanggung jawab manusia terhadap lingkungan. Kajian

ini disusun dari beberapa jurnal dosen UIN Malang dan beberapa sumber pendukung lain yang relevan. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pencemaran air berkontribusi terhadap meningkatnya kandungan zat kimia tertentu, seperti fluorida, nitrat, dan logam berat, yang berpotensi membahayakan kesehatan. Dalam perspektif Al-Qur'an, pencemaran air dipahami sebagai bentuk kerusakan (*fasād*) yang bertentangan dengan prinsip keseimbangan (*mizān*) dan amanah manusia sebagai khalifah di bumi. Oleh karena itu, Upaya menjaga kualitas air minum perlu dilakukan secara terpadu melalui pendekatan ilmiah dan kesadaran etis-keagamaan.

ABSTRACT

Clean and safe drinking water is a basic human need and an essential factor in maintaining health and sustaining life. Over the past few decades, the quality of drinking water in various regions has experienced a significant decline. This condition cannot be separated from the increasing intensity of human activities that directly impact the environment, particularly water pollution. This paper aims to discuss drinking water quality from the perspective of chemical parameters and to relate it to the Qur'anic view on human responsibility toward the environment. This study is compiled from several academic journals by lecturers of UIN Malang and other relevant supporting sources. The results indicate that water pollution contributes to increased concentration of certain chemical substances, such as fluoride, nitrate, and heavy metals, which have the potential to endanger human health. From the Qur'anic perspective, water pollution is understood as a form of corruption or damage (*fasād*) that contradicts the principle of balance (*mizān*) and humanity's trust and responsibility as khalifah (stewards) on Earth. Therefore, efforts to maintain drinking water quality must be carried out in an integrated manner through scientific approaches and ethical-religious awareness.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pendahuluan

Air merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan manusia dan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga Kesehatan serta keberlangsungan lingkungan. Ketersediaan air minum yang berkualitas menjadi indikator kesejahteraan Masyarakat, namun dalam praktiknya kualitas tersebut sering terancam oleh pencemaran lingkungan akibat aktivitas manusia.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan Pembangunan, tekanan terhadap sumber daya air semakin meningkat. Limbah rumah tangga, industri, pertanian, dan pertambangan menjadi faktor dominan yang memengaruhi kualitas air, terutama dari aspek kimia. Banyak sumber air yang sebelumnya layak dikonsumsi kini mengalami penurunan mutu akibat masuknya zat kimia berbahaya yang sulit terurai secara alami (Kieftiany, 2023). Kondisi ini menuntut adanya perhatian serius dan kajian komprehensif agar pemanfaatan air tetap sejalan dengan prinsip Kesehatan dan kelestarian lingkungan (Hasan, 2023).

Perkembangan sektor industri, pertanian modern, pertambangan, serta pertumbuhan permukiman yang pesat membawa konsekuensi terhadap meningkatnya limbah yang masuk ke lingkungan perairan. Limbah tersebut sering kali mengandung zat kimia berbahaya yang dapat mengubah karakteristik air, baik secara fisik maupun kimia. Dalam kajian kimia lingkungan, perubahan ini menjadi indikator awal terjadinya penurunan mutu air (Kieftiany, 2023).

Di sisi lain, Al-Qur'an memandang air sebagai karunia Allah SWT yang memiliki nilai spiritual dan ekologis. Air tidak hanya diposisikan sebagai sumber kehidupan, tetapi juga sebagai sarana penyucian dan symbol keseimbangan alam (Syauqiah & Alfalah, 2025). Oleh karena itu, pencemaran air tidak semata-mata dipandang sebagai persoalan teknis, melainkan juga sebagai persoalan moral dan spiritual (Fadli et al., 2025). Berdasarkan latar belakang tersebut, tulisan ini berupaya mengkaji kualitas air minum dari sudut pandang kimia sekaligus mengaitkannya dengan nilai-nilai Al-Qur'an dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Pembahasan

Analisis Kimia Kualitas Air Minum

Kualitas air minum ditentukan oleh berbagai parameter kimia yang mencerminkan kondisi air tersebut. Parameter pH, kesadahan, nitrat, nitrit, fluorida, sulfat, dan logam berat sering digunakan sebagai acuan dalam menilai kelayakan air untuk dikonsumsi. Perubahan pada parameter-parameter ini umumnya berkaitan erat dengan kondisi lingkungan dan aktivitas manusia di sekitarnya (Yulianti et al., 2024).

Fluorida merupakan salah satu unsur kimia yang secara alami dapat ditemukan dalam air, terutama air tanah. Dalam jumlah tertentu, fluorida memberikan manfaat bagi Kesehatan gigi. Namun, apabila kadarnya melebihi ambang batas, fluorida justru dapat menimbulkan dampak negatif, seperti kerusakan gigi dan gangguan tulang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingginya kadar fluorida sering dijumpai pada air sumur

yang berasal dari daerah dengan kandungan mineral tertentu, terutama jika air tersebut dikonsumsi tanpa proses pengolahan (Yulianti et al., 2024).

Selain fluorida, senyawa nitrogen seperti nitrat dan nitrit juga menjadi perhatian utama dalam analisis kualitas air minum. Senyawa ini umumnya berasal dari limbah domestik dan aktivitas pertanian, khususnya penggunaan pupuk kimia. Kandungan nitrat yang tinggi dalam air minum dapat berdampak buruk bagi Kesehatan, terutama pada bayi dan anak-anak. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah yang kurang baik dapat berimplikasi langsung terhadap kualitas air yang dikonsumsi Masyarakat.

Logam berat, seperti timbal, kadmium, dan merkuri, merupakan kontaminan berbahaya yang sering dikaitkan dengan aktivitas industri dan pertambangan. Logam-logam ini bersifat toksik dan cenderung terakumulasi dalam tubuh manusia dalam jangka Panjang. Keberadaan logam berat dalam air minum menjadi ancaman serius karena dampaknya tidak selalu dirasakan secara langsung, tetapi muncul setelah paparan berlangsung dalam waktu lama.

Pencemaran Air dan Faktor Penyebabnya

Pencemaran air pada dasarnya merupakan hasil dari interaksi antara aktivitas manusia dan lingkungan yang tidak dikelola secara seimbang. Limbah domestik menjadi salah satu penyumbang terbesar pencemaran air, terutama di Kawasan pemukiman padat. Pembuangan limbah rumah tangga secara langsung ke badan air menyebabkan meningkatnya kandungan bahan kimia dan nutrient yang dapat menurunkan kualitas air (Qurrotul'ain & Soleh, 2024).

Aktivitas industri juga berkontribusi signifikan terhadap pencemaran air. Limbah cair industri sering mengandung zat kimia berbahaya yang sulit terurai secara alami. Jika tidak diolah dengan baik, limbah ini dapat mencemari Sungai dan air tanah, sehingga berdampak pada ketersediaan air minum yang aman. Kondisi ini diperparah oleh lemahnya pengawasan dan rendahnya kepatuhan terhadap regulasi lingkungan.

Di sektor pertanian, penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara berlebihan turut mempercepat penurunan kualitas air. Residu bahan kimia tersebut dapat terbawa aliran air hujan menuju sumber air, baik permukaan maupun bawah tanah. Dalam jangka Panjang, pencemaran ini tidak hanya merugikan manusia, tetapi juga merusak keseimbangan ekosistem perairan (Farhan et al., 2023).

Perspektif Al-Qur'an terhadap Pencemaran Air

Al-Qur'an menempatkan air sebagai salah satu nikmat Tuhan yang menopang kehidupan. Air disebut sebagai sumber kehidupan bagi seluruh makhluk, sehingga keberadaannya harus dijaga dengan penuh tanggung jawab. Larangan melakukan kerusakan di bumi mencerminkan sikap tegas Islam terhadap segala bentuk Tindakan yang merusak lingkungan, termasuk pencemaran air (Hidayah, 2024).

Konsep keseimbangan (*mizān*) yang diajarkan Al-Qur'an menegaskan bahwa alam diciptakan dalam keadaan serasi dan teratur. Ketika manusia mengeksploitasi sumber daya air secara berlebihan tanpa memperhatikan dampaknya, keseimbangan tersebut

akan terganggu. Pencemaran air akibat limbah kimia dapat dipahami sebagai bentuk pelanggaran terhadap prinsip keseimbangan ini (Qurrotul'ain & Soleh, 2024).

Manusia sebagai khalifah di bumi memiliki Amanah untuk menjaga dan memelihara lingkungan. Amanah tersebut menuntut kesadaran bahwa setiap Tindakan manusia memiliki konsekuensi terhadap alam dan kehidupan generasi mendatang (Syauqiah & Alfalah, 2025). Oleh karena itu, menjaga kualitas air minum bukan hanya kewajiban ilmiah, tetapi juga bagian dari tanggung jawab moral dan spiritual.

Kesimpulan dan Saran

Kualitas air minum sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan aktivitas manusia. Dalam perspektif kimia lingkungan, pencemaran air dapat dikenali melalui peningkatan kandungan zat kimia tertentu, seperti fluorida, nitrat, dan logam berat, yang berpotensi menimbulkan dampak negative bagi Kesehatan manusia. Sumber pencemaran tersebut umumnya berasal dari limbah domestik, industri, pertanian, serta aktivitas eksploitasi sumber daya alam yang belum dikelola secara optimal. Dalam perspektif Al-Qur'an, pencemaran air dipahami sebagai bentuk *fasād* atau kerusakan di muka bumi yang bertentangan dengan prinsip keseimbangan (*mīzān*) dan Amanah manusia sebagai khalifah. Oleh karena itu, menjaga kualitas air minum tidak hanya menjadi tanggung jawab ilmiah dan teknis, tetapi juga kewajiban moral dan spiritual. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan Upaya berkelanjutan melalui penguatan pengawasan dan penegakan regulasi lingkungan oleh pemerintah, pengembangan teknologi pengolahan air yang sederhana dan terjangkau, serta peningkatan kesadaran Masyarakat dalam mengelola limbah dan menggunakan bahan kimia secara bijak. Selain itu, Lembaga Pendidikan dan keagamaan diharapkan berperan aktif dalam menanamkan nilai-nilai etika lingkungan berbasis keislaman agar Upaya pelestarian kualitas air minum dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Fadli, M., Huda, M. S., Alfarizi, M., Putri, U., & Majid, A. (2025). Larangan Merusak Lingkungan Dalam QS. Al-A'raf [7]: 56 Perspektif Tafsir Maqashidi. *Qur'ania: Jurnal Ilmu al-Qur'an Dan Tafsir*, 1(2), 13–27.
- Farhan, A., Lauren, C. C., & Fuzain, N. A. (2023). Analisis faktor pencemaran air dan dampak pola konsumsi masyarakat di Indonesia. *Jurnal Hukum Dan HAM Wara Sains*, 2(12), 1095–1103.
- Hasan, H. (2023). Peran kimia lingkungan dalam konservasi sumber daya alam. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Amsir*, 2(1), 243–248.
- Hidayah, N. Q. (2024). Penanaman Etika Lingkungan sebagai Penerapan Jiwa Biologis pada Tiap Individu serta Korelasinya dengan Surat Al-A'raf ayat 56. *Es-Syajar: Journal of Islam, Science and Technology Integration*, 2(1), 167–177.
- Kieftiany, V. (2023). Pentingnya Kesadaran Lingkungan dalam Kimia untuk Menuju Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(4), 275–279.

- Qurrotul'ain, D., & Soleh, A. K. (2024). Krisis Lingkungan (Human-Ekologi) dalam Pandangan Filsafat Mulla Shadra. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(6), 250–258. <https://repository.uin-malang.ac.id/19921/>
- Syauqiah, Z., & Alfalah, A. H. S. (2025). Keseimbangan Alam dalam Perspektif Al-Qur'an: Tafsir Tematik Tentang Lingkungan dan Implikasinya dalam Kehidupan Modern. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6). <https://repository.uin-malang.ac.id/24088/>
- Yulianti, E., Wahyuningtyas, T. A., Sholikhah, B., Yulastuti, R. E., Royanudin, M., & Nafi'ah, S. (2024). Analisis parameter kimia kualitas air minum ayam petelur (*Gallus Domesticus*) di Kabupaten Blitar dan kajian literatur Fitoremediasi kadar Fluorida. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1–13. <http://repository.uin-malang.ac.id/19591/>