

Analisis Capaian dan Tantangan Akses Air Minum Aman di Indonesia Menuju SDGS 6.1.1

Andinah Putri Ekowati^{*1}, M. Farid Dimjati Lusno²

¹Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Kedokteran, dan Ilmu Alam, Universitas Airlangga, Indonesia

²Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Indonesia
Email: ¹andinah.putri.ekowati-2021@fkm.unair.ac.id, ²faridlusno@fkm.unair.ac.id

Abstrak

Akses terhadap air minum yang aman merupakan hak asasi manusia yang fundamental dan telah diakui secara internasional. Di Indonesia, meskipun 93% rumah tangga memiliki akses terhadap air minum layak, hanya 11,9% yang memiliki akses air minum yang aman sesuai dengan standar kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis capaian dan tantangan dalam memenuhi akses air minum aman di Indonesia berdasarkan indikator SDGs 6.1.1. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional, melibatkan 25.000 rumah tangga di 34 provinsi. Data dikumpulkan melalui wawancara, inspeksi kesehatan lingkungan, dan pengujian kualitas air menggunakan portable sanitarian kit. Hasil penelitian menunjukkan adanya ketimpangan antara wilayah perkotaan dan pedesaan dalam hal akses air minum aman, dengan 15,3% di perkotaan dan 8,3% di pedesaan. Kontaminasi mikrobiologi, terutama *E. coli*, ditemukan pada 68,9% sarana air minum utama dan 25,6% sarana air siap minum. Penelitian ini menyarankan perlunya peningkatan infrastruktur air minum yang layak dan aman, edukasi tentang pengolahan air minum yang tepat, serta penguatan kolaborasi antar pemangku kepentingan untuk mencapai SDGs 6.1.1 pada tahun 2030.

Kata Kunci: Air Minum Aman, Infrastruktur Air, Kesenjangan Perkotaan-Pedesaan, Kualitas Air, SDGS 6.1.1

Abstract

Access to safe drinking water is a fundamental human right recognized internationally. In Indonesia, while 93% of households have access to adequate drinking water, only 11.9% have access to safe drinking water that meets health standards. This study aims to analyze the achievements and challenges in achieving safe drinking water access in Indonesia based on the SDGs 6.1.1 indicators. The research uses a quantitative approach with a cross-sectional design, involving 25,000 households across 34 provinces. Data were collected through interviews, environmental health inspections, and water quality testing using a portable sanitarian kit. The results indicate significant disparities between urban and rural areas, with 15.3% of urban households and 8.3% of rural households having access to safe drinking water. Microbiological contamination, particularly by *E. coli*, was found in 68.9% of primary drinking water sources and 25.6% of ready-to-drink water sources. This study suggests the need for improved infrastructure for safe drinking water, better education on water treatment, and strengthened collaboration between the government, communities, and the private sector to achieve SDG 6.1.1 by 2030.

Keywords: Safe Drinking Water, SDGS 6.1.1, Urban-Rural Disparity, Water Infrastructure, Water Quality

1. PENDAHULUAN

Salah satu hak asasi manusia yang penting untuk kelangsungan hidup adalah akses terhadap air minum yang aman. Hal ini diatur dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 34 Ayat 2, yang menegaskan bahwa negara wajib bertanggung jawab menyediakan dan menjamin pemenuhan hak atas air bagi seluruh rakyat. Selain itu, pembahasan mengenai akses air minum yang aman juga diakui secara internasional dalam International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights. Menurut Resolusi PBB No. 64/292 yang diterbitkan pada tanggal 28 juli 2010, hak atas air minum yang aman dan sanitasi merupakan hal yang sangat penting untuk penikmatan penuh kehidupan dan hak asasi

manusia lainnya. Pemerintah juga menegaskan komitmennya dalam penyediaan air minum yang memenuhi standar kesehatan melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023. Ketersediaan air yang aman dan cukup bagi seluruh masyarakat sangat penting untuk mencegah penyakit, menjaga kesehatan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, di tengah urgensi tersebut, tantangan yang dihadapi Indonesia dalam memastikan akses terhadap air minum yang aman masih sangat besar. Beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain pencemaran sumber air, kurangnya infrastruktur yang memadai, serta kesenjangan akses antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Masalah-masalah ini harus segera diatasi agar pemenuhan hak atas air minum yang aman dapat tercapai secara merata (Kemenkes, 2023).

Indonesia telah berkomitmen untuk mencapai Sustainable Development Goals (SDGs) 6.1.1, yang menargetkan akses universal terhadap air minum yang aman dan terjangkau pada tahun 2030. Komitmen ini merupakan bagian dari upaya global untuk memastikan pemenuhan hak asasi manusia terkait akses air bersih. Indikator global SDGs 6.1.1 mencakup beberapa aspek penting, di antaranya adalah akses terhadap air bersih yang aman, ketersediaan air yang kontinu, serta akses terhadap air bersih yang terjangkau (Komarulzaman et al., 2023). Dalam rangka mewujudkan komitmen ini, pemerintah Indonesia telah mengintegrasikan target SDGs 6.1.1 ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan menetapkan berbagai kebijakan yang bertujuan untuk mencapai target tersebut. Meskipun demikian, masih terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi, terutama terkait dengan keterbatasan infrastruktur untuk pemenuhan air minum aman (Evaristo et al., 2023). Berdasarkan beberapa laporan, mayoritas rumah tangga di Indonesia telah memiliki akses terhadap air minum yang layak, namun jumlah rumah tangga yang benar-benar memiliki akses terhadap air minum yang aman masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya pembenahan yang melibatkan langkah-langkah kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Kerja sama yang efektif antara berbagai pihak akan menjadi kunci utama dalam mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan adanya komitmen dan kolaborasi yang sinergis, diharapkan pada tahun 2030 semua rumah tangga di Indonesia dapat menikmati akses terhadap air minum yang aman dan layak.

Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia telah mengalami kemajuan signifikan dalam hal akses terhadap air minum yang layak. Berdasarkan laporan SKAM-RT Kementerian Kesehatan pada tahun 2020, sekitar 93% rumah tangga di Indonesia telah memiliki akses terhadap air minum yang layak. Peningkatan ini mencerminkan perkembangan positif dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Namun, meskipun terdapat kemajuan tersebut, hanya sekitar 11,9% rumah tangga yang memiliki akses terhadap air minum yang aman, yang memenuhi standar internasional, seperti bebas dari kontaminasi fisik, kimia, atau mikrobiologi, termasuk *Escherichia coli* (*E. coli*). Ketimpangan akses air minum aman antara wilayah perkotaan dan pedesaan juga menjadi perhatian penting; di perkotaan, akses air minum aman mencapai 15,3%, sementara di pedesaan hanya 8,3%. Meskipun akses terhadap air minum yang layak telah meningkat, kualitas air yang dikonsumsi oleh rumah tangga di Indonesia masih menjadi masalah. Laporan SKAM-RT tahun 2020 mencatat bahwa bakteri *E. coli* ditemukan pada 68,9% sarana air minum utama (point of access) dan 25,6% sarana air siap minum (point of use) di tingkat rumah tangga (Oktavianus, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat akses terhadap air, kualitasnya masih belum memenuhi standar yang ditetapkan. Faktor-faktor yang menyebabkan pencemaran ini antara lain adalah infrastruktur yang tidak memadai, kondisi lingkungan sekitar sumber air, serta kurangnya pengolahan air di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan akses terhadap air minum yang aman harus menjadi prioritas bagi seluruh lapisan masyarakat, guna memastikan bahwa manfaat kesehatan dan kesejahteraan dari air bersih dapat dinikmati secara optimal.

Istilah kualitas air minum masih menjadi masalah besar di Indonesia yang berdampak negatif pada kesehatan masyarakat. Meskipun akses air minum layak telah mencapai 93%, masalah utama masih terkait dengan kontaminasi mikrobiologi terutama pada bakteri *E. coli*. Data menunjukkan bahwa sekitar 68,9% sumber air minum utama rumah tangga dan 25,6% sumber air siap minum telah terkontaminasi. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak rumah tangga berisiko meminum air yang tidak aman. Faktor lingkungan, perilaku pada rumah tangga, dan keterbatasan infrastruktur air bersih meningkatkan terjadinya risiko pencemaran ini seperti limbah, limbah domestik ataupun pertanian yang sering terpapar oleh sumur gali yang berada di wilayah pedesaan kemungkinan mengalami peningkatan terjadinya

kontaminasi mikrobiologis (Lestari & Indriani, 2022). Situasi ini mengindikasikan perlu adanya upaya yang lebih lanjut dari pemerintah dan juga rumah tangga di Indonesia untuk memperbaiki sistem penyediaan air bersih serta meningkatkan kesadaran pada masyarakat akan pentingnya sanitasi yang baik. Jika dibiarkan begitu saja tanpa adanya penanganan dari pemerintah akan muncul risiko penyakit yang ditularkan melalui air seperti diare dan infeksi pada saluran pencernaan, kondisi tersebut jika benar – benar terjadi nantinya akan mengancam kesehatan masyarakat dan menurunkan derajat kesehatan masyarakat (Ashillah et al., 2025).

Meskipun sejumlah penelitian yang ada telah membahas mengenai akses air minum layak di Indonesia, sebagian besar penelitian tersebut hanya masih terbatas pada aspek kuantitatif dan masih belum banyak yang mengkaji secara mendalam mengenai kualitas air yang dikonsumsi oleh rumah tangga. Khususnya di daerah pedesaan, tidak meratanya kualitas air yang aman masih menjadi tantangan besar, meskipun sudah ada akses terhadap air minum layak (Ikhsan et al., 2022). Penelitian lain juga masih terbatas dalam menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran mikrobiologi pada sumber air, seperti pengaruh perilaku masyarakat, infrastruktur yang tidak memadai serta kondisi lingkungan sekitar sumber air yang sangat berisiko terhadap terjadinya kontaminasi (Cheng et al., 2021). Penelitian ini penting dilakukan guna mengidentifikasi dan menganalisis secara komprehensif faktor-faktor yang menyebabkan ketimpangan kualitas air antar wilayah perkotaan dan pedesaan, serta untuk memberikan rekomendasi kebijakan kepada pemerintah yang berbasis bukti untuk meningkatkan kualitas air yang ada di Indonesia. Kualitas air yang masih terkontaminasi oleh bakteri mengindikasikan perlu adanya pendekatan yang lebih holistik dalam pengelolaan sumber daya air yang melibatkan berbagai sektor serta harus adanya kolaborasi antar pihak terkait (Irianti et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akses air minum aman di Indonesia, mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi dalam pencapaian SDGs 6.1.1, serta memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti untuk meningkatkan akses dan kualitas air minum yang aman di seluruh Indonesia secara efektif dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk menganalisis akses air minum aman di Indonesia, serta mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi dalam pencapaian SDGs 6.1.1. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data dari laporan SKAM-RT tahun 2020 yang mencakup 25.000 rumah tangga dari 2.500 blok sensus di seluruh Indonesia, menggunakan sub sampel dari Susenas Kor Maret 2020. Sampel penelitian ini terdiri dari rumah tangga yang terpilih dan telah memenuhi kriteria inklusi yakni rumah tangga yang dapat dijumpai dan bersedia untuk diwawancarai dikeluarkan dari sampel. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan kepala rumah tangga dan pengujian kualitas air di titik sumber SAM serta titik konsumsi yang menggunakan portabel sanitarian kit yang telah tervalidasi dan reliabel. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel serta perbedaan yang signifikan antar wilayah perkotaan dan pedesaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai langkah awal untuk memahami kondisi akses air minum di Indonesia penting untuk mengetahui jenis sarana air minum yang digunakan oleh rumah tangga di Indonesia pada berbagai wilayah. Gambaran distribusi SAM utama secara nasional serta perbedaan signifikan antara wilayah perkotaan dan pedesaan dalam memilih sumber air minum dapat dilihat pada tabel berikut.

Berdasarkan tabel 1, capaian indikator akses air minum aman di Indonesia menunjukkan proporsi nasional sebesar 93% rumah tangga yang memiliki akses air minum yang layak. Namun, ketika dilihat dari indikator akses air minum aman yang terbebas dari *E.coli* hanya 18,1% rumah tangga yang tercatat memiliki akses air minum yang aman. Dengan perbandingan proporsi di daerah perkotaan (21,3%) yang menunjukkan angka jauh lebih tinggi daripada wilayah pedesaan (14,4%). Selain itu, hanya 11,9% rumah tangga yang memiliki akses air minum aman berdasarkan parameter TDS, *E.coli*, pH, nitrat, dan

nitrit. Proporsi rumah tangga di perkotaan yang memiliki akses air minum aman berdasarkan parameter tersebut adalah 15,3% sedangkan di pedesaan hanya 8,3%.

Tabel 1. Indikator Capaian Akses Air Minum Aman di Indonesia

Indikator	Proporsi Nasional (%)	Perkotaan (%)	Pedesaan (%)
Akses air minum layak	93,0	97,6	87,1
Akses air minum aman (parameter <i>E. coli</i>)	18,1	21,3	14,4
Akses Air Minum Aman (TDS, <i>E. coli</i> , pH, nitrat, nitrit)	11,9	15,3	8,3
Selalu tersedianya Sarana Air Minum (SAM)	95,8	96,5	94,9
SAM dengan risiko pencemaran rendah	68,9	74,2	61,4

Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya ketimpangan yang signifikan antara daerah perkotaan dan pedesaan dalam hal akses terhadap air minum aman. Ketimpangan ini menjadi tantangan besar yang harus segera diatasi. Di daerah perkotaan, proporsi akses air minum aman lebih tinggi, yang dipengaruhi oleh infrastruktur yang lebih baik serta penggunaan air perpipaan / air ledeng yang memiliki risiko pencemaran yang lebih rendah. Sebaliknya, di daerah pedesaan, banyak rumah tangga yang bergantung pada jenis sumber air yang lebih rentan terhadap pencemaran, seperti sumur gali dan penampungan air hujan. Ketidakmerataan akses ini mencerminkan bahwa pembangunan sarana air minum yang layak di daerah terpencil masih perlu mendapat perhatian lebih (Christi et al., 2025). Untuk mencapai target SDGs 6.1.1 terkait air minum aman pemerintah perlu memperkuat pembangunan sarana air minum yang layak di daerah terpencil serta meningkatkan edukasi pada masyarakat terkait pentingnya pengelolaan air minum yang baik. Peningkatan surveilans kualitas air dan penguatan perilaku pengelolaan air minum yang aman juga merupakan langkah penting untuk mencapai pemerataan akses air minum aman di seluruh penjuru negeri (Lubis et al., 2023).

Tabel 2. Kualitas Air Minum di Indonesia Berdasarkan Parameter Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi

Parameter Kualitas Air Minum	Point of Access: Memenuhi Syarat (%)	Point of Use: Memenuhi Syarat (%)
Fisik		
- Total Dissolved Solids	93,7	97,9
- Suhu	86,7	84,8
Kimia		
- pH	77,2	80,4
- Nitrat	97,6	97,6
- Nitrit	95,8	96,7
Mikrobiologi		
- Bebas <i>E. coli</i>	31,3	74,4
- Bebas Total Koliform	17,1	46,7

Berdasarkan tabel 2, kualitas air minum di Indonesia yang dilihat dari parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi pada titik sumber air (*point of acces*) dan titik konsumsi (*point of use*) menunjukkan hasil yang bervariasi. Pada parameter mikrobiologi hanya 31,3% air di *point of access* yang memenuhi standar kesehatan dan bebas dari kontaminasi *E.coli*, sementara pada *point of use*, angkanya meningkat menjadi 74,4%. Pada parameter fisik dan kimia, kualitas air menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari *point of access* ke *point of use* dengan 97,9% air memenuhi standar untuk parameter TDS dan suhu. Sedangkan untuk parameter kimia, lebih dari 95% air telah memenuhi standar untuk nitrat dan nitrit pada kedua titik, namun pada pH terdapat penurunan menjadi 72% di *point of access*.

Hasil ini mencerminkan bahwa kualitas air minum di Indonesia, khususnya terkait dengan pemenuhan standar mikrobiologi, masih belum sepenuhnya tercapai. Meskipun pengolahan air di

tingkat rumah tangga dengan metode perebusan dapat mengurangi kontaminasi mikrobiologi, upaya ini masih belum optimal untuk memenuhi standar kualitas yang lebih komprehensif (Fatristya et al., 2025). Adanya perbedaan kualitas air antara *point of access* dan *point of use* menunjukkan bahwa sumber air minum utama di Indonesia terutama pada wilayah dengan sanitasi buruk masih sangat rentan terhadap pencemaran mikrobiologi. Oleh karena itu, penguatan kegiatan inspeksi kesehatan lingkungan (IKL) pada sarana air minum utama sangat diperlukan. Pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya perlu bersinergi untuk memastikan bahwa sarana air minum di Indonesia dilengkapi dengan perlindungan fisik yang memadai, guna mencegah kontaminasi oleh limbah domestik atau pencemaran lingkungan (Madaul et al., 2025).

Tabel 3. Distribusi Jenis dan Lokasi Sarana Air Minum Utama yang Digunakan Oleh Rumah Tangga di Indonesia

Kategori	Indikator	Proporsi (%)
Jenis Sarana Air Minum (SAM)	Air isi ulang	31,1
	Sumur gali terlindungi	15,9
	Sumur bor/pompa	14,1
	Air ledeng/perpipaan termasuk hidran umum	13,0
	Air kemasan bermerek	10,7
	Mata air terlindungi	4,2
	Sumur gali tidak terlindungi	3,8
	Mata air tidak terlindungi	2,5
	Penampungan air hujan	2,3
	Air yang dibeli eceran	1,4
	Air permukaan	0,6
	Terminal air	0,3
Lokasi Sarana Air Minum (SAM)	Di dalam rumah	40,2
	Di kawasan dalam pagar rumah	21,0
	Di luar kawasan pagar rumah	38,8

Berdasarkan tabel 3, distribusi jenis sarana air minum utama yang digunakan oleh rumah tangga menunjukkan bahwa 31,1% rumah tangga menggunakan air isi ulang sebagai sumber utama air minumnya. Hal ini menjelaskan mengapa air isi ulang begitu populer, karena mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah dibandingkan dengan jenis sarana air minum lainnya. Sementara itu, hanya 13% rumah tangga yang menggunakan air ledeng atau air perpipaan sebagai sumber air utama, mengindikasikan bahwa infrastruktur perpipaan di beberapa wilayah masih sangat terbatas. Jenis sarana air minum lainnya yang digunakan, seperti sumur gali terlindungi dan sumur bor/pompa, masih menjadi pilihan utama di wilayah pedesaan, dengan proporsi 15,9% dan 14,1% masing-masing.

Hasil tersebut menunjukkan adanya ketimpangan dalam penyebaran infrastruktur sarana air minum yang layak di Indonesia. Ketergantungan yang tinggi terhadap air isi ulang, terutama di perkotaan, mencerminkan kurangnya akses terhadap air perpipaan yang aman dan terjangkau di beberapa wilayah. Di sisi lain, penggunaan sumur gali terlindungi dan sumur bor/pompa di wilayah pedesaan menunjukkan bahwa sarana air minum yang digunakan masyarakat masih bergantung pada sumber yang rentan terhadap kontaminasi. Selain itu, data juga menunjukkan bahwa 40,2% rumah tangga memiliki sarana air minum yang berlokasi di dalam rumah, sementara 38,8% rumah tangga lainnya harus mengakses air dari luar rumah, yang menambah tantangan dalam hal aksesibilitas. Keberagaman jenis dan lokasi sarana air minum ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi geografis, ketersediaan infrastruktur yang memadai, dan preferensi masing-masing rumah tangga (Imaduddin & Eilks, 2025). Untuk mencapai target SDGs 6.1.1, pemerintah perlu berfokus pada peningkatan infrastruktur sarana air minum yang layak dan aman, terutama di daerah terpencil dan pedesaan.

Di Indonesia, terdapat perbedaan signifikan antara perkotaan dan pedesaan dalam hal akses air minum yang layak. Secara nasional, akses air minum layak mencapai 91,05%, dengan 97,60% di perkotaan dan 87,10% di pedesaan. Perbedaan ini disebabkan oleh ketergantungan rumah tangga di pedesaan pada sumber air yang kurang aman. Dalam hal SDGs 6.1.1, Indonesia baru mencapai 11,8% akses air minum aman, yang lebih rendah dari target 15% dan juga lebih rendah dibandingkan negara

ASEAN lainnya (Hastiati et al., 2023). Risiko pencemaran air minum bervariasi tergantung jenis sumbernya, dengan air perpipaan yang memiliki pengawasan ketat, berbeda dengan sumur gali dan penampungan air hujan yang lebih rentan terhadap pencemaran (Bitty et al., 2024). Dampak dari risiko ini dapat menyebabkan kualitas air yang buruk dan masalah kesehatan. Selain itu, air isi ulang menjadi pilihan utama bagi banyak rumah tangga karena harga yang terjangkau dan akses mendapatkannya mudah (Wahyuni, 2024). Lokasi sumber air juga mempengaruhi aksesibilitas kualitas air, dengan rumah tangga yang menggunakan air dalam rumah cenderung memiliki risiko kontaminasi lebih rendah dibandingkan dengan yang menggunakan sumber air di luar rumah.

Pentingnya untuk meningkatkan infrastruktur air bersih, termasuk pengembangan sistem perpipaan di wilayah terpencil dapat dilakukan dengan menggandeng sektor swasta dan NGO. Selain itu, pelatihan tentang teknologi pengolahan air sederhana, seperti filter air atau penggunaan sinar UV, serta kampanye edukasi untuk menjaga kualitas air minum dapat membantu meningkatkan akses air yang aman.

Berdasarkan studi yang dilakukan di negara-negara ASEAN, seperti tercatat dalam laporan WHO tahun 2020, Indonesia masih tertinggal dalam hal pencapaian akses air minum aman dibandingkan dengan negara tetangga. Sebagai contoh, Thailand dan Singapura telah mencapai lebih dari 95% akses air minum aman pada tingkat Internasional dengan pendekatan berbasis data dan teknologi inovatif dalam pengolahan air. Sementara itu, Indonesia menghadapi tantangan besar terkait dengan infrastruktur yang terbatas di pedesaan dan ketergantungan pada sumber air yang rentan terhadap pencemaran. Dampak kesehatan akibat air yang tidak aman di Indonesia cukup signifikan, dengan angka penyakit yang ditularkan melalui air, seperti diare dan infeksi saluran pencernaan, masih menjadi masalah besar (Satriani et al., 2022).

Upaya kebijakan berbasis data di negara ASEAN lainnya menunjukkan bahwa investasi dalam teknologi pengolahan air, seperti sistem penyaringan dan penggunaan teknologi UV, dapat meningkatkan kualitas air secara signifikan. Di Indonesia, kebijakan berbasis data dan inovasi teknologi dalam pengolahan air minum masih perlu diperkuat. Pemerintah harus memperkenalkan pendekatan yang lebih terintegrasi dan berbasis bukti untuk mencapai target SDGs 6.1.1 secara efektif, termasuk dengan memperkuat sistem pemantauan dan evaluasi kualitas air secara nasional.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun Indonesia telah mencapai 93% akses terhadap air minum layak, hanya 11,9% rumah tangga yang memiliki akses air minum yang aman berdasarkan standar kesehatan, dengan perbedaan signifikan antara daerah perkotaan dan pedesaan. Ketimpangan ini disebabkan oleh keterbatasan infrastruktur, pengelolaan air yang tidak memadai, dan kerentanannya terhadap kontaminasi mikrobiologi, terutama oleh *E. coli*. Selain itu, faktor lingkungan dan perilaku rumah tangga juga berkontribusi terhadap rendahnya kualitas air minum di beberapa wilayah. Untuk mencapai target SDGs 6.1.1 pada tahun 2030, diperlukan peningkatan infrastruktur air minum yang merata, pendidikan terkait pengelolaan air minum, dan penguatan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya kebijakan berbasis bukti dalam upaya memperbaiki kualitas air minum, serta perlunya pendekatan yang lebih holistik dalam mengelola sumber daya air di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashillah, A. H., Zakianis, Z., Kusnopranto, H., Fitratunnisa, E. P., Fauzia, S., Lestari, F., Shaw, R., & Adiwibowo, A. (2025). Linking Urban Sustainability and Water Quality: Spatial Analysis of Topographic, Sociodemographic, and Flood-Related Factors Affecting Well Water in Jakarta (2017–2019). *Sustainability (Switzerland)*, 17(8), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su17083373>
- Bitty, S. E., Hendratta, L. A., Thambas, A. H., & Malingkas, G. (2024). Manajemen risiko pada sistem penyediaan air minum (SPAM) perpipaan dengan metode failure mode and effect analysis dan fault tree analysis di Kabupaten Minahasa Utara. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 13(2), 138–147. <https://doi.org/10.22225/pd.13.2.10108.138-147>
- Cheng, X., Ma, X., Wang, W., Xiao, Y., Wang, Q., & Liu, X. (2021). Application of HEC-HMS

- Parameter Regionalization in Small Watershed of Hilly Area. *Water Resources Management*, 35(6), 1961–1976. <https://doi.org/10.1007/s11269-021-02823-5>
- Christi, R., Maharani, W., & Lusno, M. F. D. (2025). Analisis Tingkat Risiko Pencemaran Sarana Air Minum Rumah Tangga Berdasarkan Data Inspeksi Kesehatan Lingkungan Tahun 2020 di Indonesia. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 5(2), 2021–2028. <https://doi.org/https://doi.org/10.54082/jupin.1430>
- Evaristo, J., Jameel, Y., Tortajada, C., Wang, R. Y., Horne, J., Neukrug, H., David, C. P., Fasnacht, A. M., Ziegler, A. D., & Biswas, A. (2023). Water woes: the institutional challenges in achieving SDG 6. *Sustainable Earth Reviews*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s42055-023-00067-2>
- Fatristya, L. G. I., Saimah, W., Hadi, I., & Aryanti, E. (2025). Peran Air Bersih dan Sanitasi dalam Meningkatkan Kualitas Hidup : Tinjauan Literatur terhadap Pencapaian Tujuan SDGs 2030. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i1.598>
- Hastiaty, I. A., Kusnopranto, H., Utomo, S. W., & Handoyo, E. (2023). Pemeriksaan Kualitas Air Minum Pdam Tirta Benteng, Kota Tangerang. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 463–473. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.18473>
- Ikhsan, A. N., Thohira, M. C., & Daniel, D. (2022). Analysis of packaged drinking water use in Indonesia in the last decades: trends, socio-economic determinants, and safety aspect. *Water Policy*, 24(8), 1287–1305. <https://doi.org/10.2166/wp.2022.048>
- Imaduddin, M., & Eilks, I. (2025). Harnessing Indonesia's biodiversity for sustainable water treatment: a review of local plant-based solutions. *Environmental Science and Pollution Research*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11356-025-36485-2>
- Irianti, S., Sasto, I. H. S., Mbarep, D. P. P., Dharmayanti, I., Yunianto, A., Zahra, Z., Puspita, T., Hidayangsih, P. S., Rachmat, B., Anwar, A., & Azhar, K. (2024). Investigating improved drinking water quality at the point of access: Evidence from four regions of Indonesia. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, 14(2), 80–90. <https://doi.org/10.2166/washdev.2024.051>
- Kemenkes. (2023). *Laporan Tahunan : Pengamanan Kualitas Air Minum Tahun 2022*.
- Komarulzaman, A., Widyarani, Rosmalina, R. T., Wulan, D. R., Hamidah, U., & Sintawardani, N. (2023). Use of Water and Hygiene Products: A COVID-19 Investigation in Indonesia. *Water (Switzerland)*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/w15193405>
- Lestari, N., & Indriani, D. (2022). Pola Kepemilikan Sumber Air Minum Rumah Tangga di Jawa Timur. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 88–94. <https://doi.org/10.20473/mgk.v11i1.2022.88-94>
- Lubis, Y. H., Khan, N., Aridzki, M. A., Nadhira, A., & Batubara, A. (2023). Determinan Kualitas Air terhadap Penggunaan Air Bersih dalam Rumah Tangga. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 887. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.2809>
- Madaul, R. A., Hilmansyah, H., Ibal, L., Perencanaan, S., & Sorong, U. M. (2025). Analisis Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kota Makassar Tahun 2023 – 2043 1 Program 2015 tentang Sistem Penyediaan Air minum dan Penyusunan Rencana Induk SPAM. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 13(1), 90–101.
- Oktavianus, R. (UNICEF). (2024). *RENCANA TEKNOKRATIK PETA JALAN INDUK Air Minum Aman Indonesia*.
- Satriani, S., Ilma, I. S., & Daniel, D. (2022). Trends of Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) Research in Indonesia: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031617>
- Wahyuni, R. (2024). Kewajiban Perusahaan Umum Daerah Air Minum Terhadap Pemenuhan Hak Atas Air Warga Perspektif Hak Asasi Manusia (Studi : Sengketa Pemenuhan Hak Atas Air Antara Perumda Air Minum Tirta Kahuripan Kabupaten Bogor dengan Warga di Perumahan Sentul City). *UNES Law Review*, 6(4), 12142–12158. <https://doi.org/https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i4>

Halaman Ini Dikosongkan