JICN: Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara
https://jicnusantara.com/index.php/jicn
Vol : 2 No: 6, Desember 2025 – Januari 2026
E-ISSN : 3046-4560

Studi Tentang Sarana Sanitasi Dasar di Desa Kairatu Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2026

A Study of Basic Sanitation Facilities in Kairatu Village, Kairatu District, West Seram Regency, 2026

Abd Rijali Lapodi
Kesehatan Masyarakat, STIKes Maluku Husada
*Email : rijalzahra410@gmail.com**

Article Info

Article history :
Received : 25-01-2026
Revised : 27-01-2026
Accepted : 29-01-2026
Pulished : 31-01-2026

Abstract

Inadequate basic sanitation remains a cause of environment-based diseases such as diarrhea, acute respiratory infections, and malaria in Maluku Province, including in the working area of the Kairatu Community Health Center, West Seram Regency. This study aimed to describe the condition of basic sanitation facilities, namely clean water facilities, latrines, wastewater drainage channels (SPAL), and waste bins, in Kairatu Village in 2024. A descriptive survey design was applied to 209 households randomly selected from 830 households. Data were collected using questionnaires and observation and analyzed univariately as frequency distributions. The results showed that 118 respondents (56.7%) owned clean water facilities in the form of dug wells, but only 14 (11.76%) met the distance requirement. A total of 153 respondents (73.3%) had latrines, and 111 of them (72.73%) met the requirements. Only 13 respondents (6.67%) had SPAL, all of which were open permanent channels, and 83 respondents (40%) had waste bins, 56 of which (66.67%) were open. Waste was mostly buried (63.33%) or burned (26.67%), and none was collected by officers. It is concluded that the availability and quality of basic sanitation facilities in Kairatu Village remain inadequate, so attention from the local government and stronger health education for the community are needed.

Keywords* : *Basic sanitation, Clean water, Latrine

Abstrak

Sanitasi dasar yang belum memadai masih menjadi penyebab penyakit berbasis lingkungan seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut, dan malaria di Provinsi Maluku, termasuk di wilayah kerja Puskesmas Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi sarana sanitasi dasar, yaitu sarana air bersih, jamban, saluran pembuangan air limbah (SPAL), dan tempat sampah, di Desa Kairatu pada tahun 2024. Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan survei pada 209 rumah tangga yang dipilih secara acak dari 830 rumah tangga. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan observasi, kemudian dianalisis secara univariat dalam bentuk distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 118 responden (56,7%) memiliki sarana air bersih berupa sumur galian, tetapi hanya 14 responden (11,76%) yang memenuhi syarat jarak. Sebanyak 153 responden (73,3%) memiliki jamban dan 111 di antaranya (72,73%) memenuhi syarat. Hanya 13 responden (6,67%) memiliki SPAL, seluruhnya berupa saluran permanen terbuka, dan 83 responden (40%) memiliki tempat sampah, 56 di antaranya (66,67%) terbuka. Sampah umumnya ditimbun (63,33%) atau dibakar (26,67%) dan tidak ada yang diambil petugas. Disimpulkan bahwa ketersediaan dan kualitas sarana sanitasi dasar di Desa Kairatu masih belum memadai sehingga diperlukan perhatian pemerintah daerah dan peningkatan penyuluhan kepada masyarakat.

Kata Kunci : Air bersih, Jamban, Sanitasi dasar

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan lingkungan, khususnya akses terhadap air minum, sanitasi, dan higiene yang aman, masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat. Laporan Joint Monitoring Programme (JMP) WHO dan UNICEF menunjukkan bahwa pada 2024 sekitar 2,1 miliar orang di dunia belum memperoleh layanan air minum yang dikelola secara aman dan 3,4 miliar orang belum memperoleh layanan sanitasi yang dikelola secara aman. Kondisi ini memperlihatkan bahwa perluasan akses dan peningkatan mutu layanan sanitasi masih menjadi agenda penting kesehatan masyarakat global (WHO & UNICEF, 2025).

Perilaku masyarakat dan ketersediaan sarana di tingkat rumah tangga turut menentukan keamanan sanitasi. WHO dan UNICEF (2025) melaporkan bahwa kemajuan akses air minum, sanitasi, dan higiene belum merata antarkelompok penduduk dan wilayah. Karena itu, pemantauan kondisi sarana perlu disertai edukasi perilaku higiene dan pengelolaan sanitasi yang berkelanjutan. Data lokal yang dikutip dalam naskah ini—termasuk data kesehatan Provinsi Maluku dan wilayah kerja Puskesmas Kairatu—berasal dari laporan tahun 2024 sehingga harus dipahami sebagai gambaran historis pada periode penelitian, bukan sebagai statistik terkini.

Di Provinsi Maluku, hampir 65% dari lebih dari satu juta penduduk masih menghadapi masalah kesehatan masyarakat. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) menjadi penyakit yang paling dominan, yaitu 56% dari seluruh kasus pada sepuluh penyakit terbesar, disusul diare dan malaria (Dinas Kesehatan Provinsi Maluku, 2024). Data Dinas Kesehatan Kabupaten Seram Bagian Barat menunjukkan bahwa penyakit menular akibat perilaku hidup bersih dan sehat, seperti ISPA, malaria, diare, dan gastritis, termasuk dalam sepuluh penyakit terbesar, dan di wilayah kerja Puskesmas Kairatu tercatat 12 kasus diare dan 34 kasus malaria. Kepemilikan jamban, pengolahan air minum, kepemilikan sarana air bersih, serta perilaku mencuci tangan dinilai belum maksimal.

Sanitasi dasar mencakup sarana air minum yang aman, fasilitas jamban, pengelolaan air limbah, serta penanganan sampah yang memadai. WHO (2026) menekankan perlunya pengelolaan risiko kualitas air dari sumber hingga konsumen, termasuk pemantauan dan inspeksi sanitasi. Di Indonesia, persyaratan kesehatan lingkungan perlu merujuk pada regulasi yang berlaku; Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2025 merupakan salah satu rujukan terkait kesehatan lingkungan (Kementerian Kesehatan RI, 2025). Pengelolaan sanitasi yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko pencemaran lingkungan, sehingga kondisi sarana dan praktik rumah tangga perlu dinilai secara menyeluruh.

Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa akses sanitasi layak di Indonesia mencapai 83,60% pada 2024, tetapi angka nasional tidak menjelaskan kondisi setiap desa secara terperinci (BPS, 2025). Oleh sebab itu, data tingkat lokal tetap penting untuk memahami jenis dan kondisi sarana sanitasi yang tersedia. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi sarana sanitasi dasar di Desa Kairatu, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat pada tahun 2024, yang meliputi sarana air bersih, jamban, saluran pembuangan air limbah, dan tempat sampah. Hasil penelitian diharapkan menjadi masukan bagi pemerintah daerah dan masyarakat dalam menangani permasalahan sanitasi dasar serta memperkaya kajian ilmu kesehatan masyarakat, khususnya sanitasi dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan survei, yaitu pendekatan yang mengamati variabel-variabel penelitian sekaligus pada waktu yang sama (Notoatmodjo, 2024). Penelitian dilaksanakan di Desa Kairatu, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, pada bulan September sampai Oktober 2024. Variabel yang diteliti adalah sarana sanitasi dasar yang terdiri atas sarana air bersih, jamban, saluran pembuangan air limbah (SPAL), dan tempat sampah.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh rumah tangga di Desa Kairatu yang berjumlah 830 rumah tangga pada bulan September 2024. Sampel diambil secara acak (*random sampling*) dengan mengacu pada Arikunto (2024) bahwa apabila populasi lebih dari 100, sampel dapat diambil sebesar 15–25%. Dengan proporsi 25% dari 830 rumah tangga, diperoleh sampel sebanyak 209 rumah tangga yang berasal dari masyarakat golongan menengah ke bawah.

Pengumpulan dan Analisis Data

Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner dan observasi langsung terhadap sarana sanitasi dasar milik responden menggunakan lembar observasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari Puskesmas Kairatu dan Pemerintah Desa Kairatu. Setiap sarana dinilai memenuhi syarat (MS) apabila sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan tidak memenuhi syarat (TMS) apabila tidak sesuai, dengan skala nominal. Kriteria sumur galian meliputi adanya bibir sumur, pembatas pada bagian atas sumur, lapisan kerikil, dan lantai di sekeliling sumur. Kriteria jamban meliputi adanya dinding dan atap pelindung, dinding kedap air berwarna terang, serta konstruksi dudukan yang baik dan aman. Kriteria SPAL meliputi tidak adanya genangan air, pengolahan air limbah dapur pada bak penangkap lemak sebelum dialirkan, dan tidak dialirkannya air kotor dari kakus melalui SPAL. Kriteria tempat sampah meliputi terlindung dari sinar matahari, hujan, dan angin, tidak menjadi sarang binatang, serta tertutup dan mudah dijangkau petugas kebersihan.

Data diolah secara komputerisasi melalui tahap editing, coding, entri, dan tabulasi, kemudian dianalisis secara univariat untuk menggambarkan kondisi sanitasi dasar secara objektif. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Kairatu terletak di bagian timur Kabupaten Seram Bagian Barat dan merupakan pusat Kecamatan Kairatu dengan luas wilayah 43,41 km² yang membawahi 13 dusun. Jumlah penduduk sebanyak 12.335 jiwa (6.533 laki-laki dan 5.802 perempuan) dalam 2.115 kepala keluarga, dengan 830 rumah. Tingkat pendidikan penduduk terbanyak adalah sekolah dasar (3.012 jiwa; 24,42%) dan SLTP/sederajat (2.978 jiwa; 24,14%), sedangkan mata pencaharian yang paling banyak disebutkan adalah petani (2.118 orang), nelayan (802 orang), dan pedagang (650 orang). Sarana kesehatan di desa ini baru berupa satu puskesmas induk. Menurut peneliti, dengan mobilitas penduduk yang

tinggi, diperlukan dua sampai tiga unit puskesmas agar kebutuhan masyarakat, termasuk dalam hal sarana sanitasi dasar, dapat terjangkau.

Sarana Air Bersih

Distribusi sarana air bersih pada 209 responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Sarana Air Bersih di Desa Kairatu Tahun 2026

No	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kepemilikan sarana air bersih (N = 209)			
1	Memiliki sarana air bersih	118	56,7
2	Tidak memiliki sarana air bersih	91	43,3
Sumber air bersih (n = 118)			
1	Sumur galian	118	100
2	Sumur bor, PDAM, mata air, sungai, dan air hujan	0	0
Jenis bangunan sumur galian (n = 118)			
1	Beton	118	100
2	Kayu	0	0
Jarak sumur galian dengan lantai kedap air dan septic tank (n = 118)			
1	≤ 10 m	104	88,24
2	≥ 10 m	14	11,76
Tinggi bibir sumur galian dari permukaan tanah (n = 118)			
1	≤ 10 m	99	58,24
2	≥ 10 m	19	41,76

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa 118 responden (56,7%) memiliki sarana air bersih dan seluruhnya berupa sumur galian, sedangkan sumur bor, PDAM, mata air, sungai, dan air hujan tidak digunakan. Sebanyak 91 responden (43,3%) belum memiliki sarana air bersih. Seluruh sumur galian berkonstruksi beton (100%). Air merupakan kebutuhan pokok yang mutlak bagi manusia dan berhubungan erat dengan kesehatan, sehingga air yang digunakan masyarakat dapat mengganggu kesehatan apabila kualitasnya tidak diperhatikan (Wardhana, 2004). Air yang tidak memenuhi syarat kesehatan juga dapat menjadi media penularan penyakit (Slamet, 2024).

Meskipun konstruksi sumur sudah baik, sebagian besar sumur belum memenuhi syarat jarak. Sebanyak 104 sumur (88,24%) berjarak ≤ 10 m dari lantai kedap air dan septic tank, dan hanya 14 sumur (11,76%) yang berjarak ≥ 10 m, sedangkan tinggi bibir sumur dari permukaan tanah bervariasi sebagaimana tampak pada Tabel 1. Menurut Mubarak dkk. (2024), sumur galian yang sehat harus memiliki bibir sumur yang berfungsi menjaga kebersihan sumur dan mencegah masuknya air tanah ke dalam sumur pada musim hujan, bagian atas sumur diberi pembatas agar kotoran tidak masuk, dasar sumur dilapisi kerikil untuk menjaga kekeruhan air, serta dikelilingi lantai kedap air. Kondisi sumur yang belum memenuhi syarat tersebut perlu diperhatikan karena berpotensi memengaruhi kualitas air bersih yang digunakan masyarakat.

Sarana Jamban

Kondisi sarana jamban pada 209 responden disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Sarana Jamban di Desa Kairatu Tahun 2026

No	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kepemilikan jamban (N = 209)			
1	Memiliki jamban	153	73,3
2	Tidak memiliki jamban	56	26,7
Jenis jamban (n = 153)			
1	Cemplung	42	27,3
2	Leher angsa	111	72,7
Jamban yang memenuhi syarat (n = 153)			
1	Memenuhi syarat	111	72,73
2	Tidak memenuhi syarat	42	27,27
Jarak jamban dengan sumber air bersih (n = 153)			
1	≤ 10 m	83	54,55
2	≥ 10 m	70	45,45

Sumber: Data primer, 2024

Sebanyak 153 responden (73,3%) memiliki jamban, sedangkan 56 responden (26,7%) belum memilikinya. Penyediaan jamban merupakan bagian penting dari upaya sanitasi karena pembuangan kotoran yang tidak saniter dapat mencemari tanah dan sumber air serta menyebarkan penyakit seperti tifus, disentri, kolera, dan kecacingan (Notoatmodjo, 2003). Tanpa jamban yang memadai, tinja berpotensi menjadi sumber penyebaran vektor penyakit serta perkembangan bakteri dan virus.

Dari 153 jamban yang ada, 111 (72,7%) berjenis leher angsa dan 42 (27,3%) berjenis cemplung. Jamban yang memenuhi syarat sebanyak 111 (72,73%), sedangkan 42 jamban (27,27%) tidak memenuhi syarat. Menurut peneliti, hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan ekonomi sebagian responden, kurangnya kepedulian, dan kemungkinan responden belum mengetahui persyaratan jamban sehat. Menurut Departemen Kesehatan RI (2023), jamban yang sehat tidak mengotori permukaan tanah, air permukaan, dan air tanah di sekitarnya, tidak terjangkau serangga terutama lalat dan kecoa, tidak menimbulkan bau, mudah digunakan dan dipelihara, berdesain sederhana, serta murah. Dari sisi jarak, 83 jamban (54,55%) berjarak ≤ 10 m dari sumber air bersih dan 70 jamban (45,45%) berjarak ≥ 10 m. Jarak yang terlalu dekat berisiko menyebabkan tinja dari jamban atau septic tank merembes ke sumber air bersih.

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Kepemilikan dan kondisi SPAL pada responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) di Desa Kairatu Tahun 2026

No	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kepemilikan SPAL (N = 209)			
1	Ada	13	6,67
2	Tidak ada	196	93,33
Jenis SPAL (n = 13)			
1	Galian permanen terbuka	13	100
2	Galian permanen tertutup	0	0
3	Galian terbuka	0	0
4	Galian tertutup	0	0
Jarak SPAL dengan sumber air bersih (n = 13)			
1	≤ 11 m	6	53,85
2	≥ 11 m	7	46,15

Sumber: Data primer, 2024

Hanya 13 responden (6,67%) yang memiliki SPAL, sedangkan 196 responden (93,33%) tidak memilikinya. Seluruh SPAL yang ada berupa saluran galian permanen terbuka, dengan jarak ke sumber air bersih ≤ 11 m pada 6 responden (53,85%) dan ≥ 11 m pada 7 responden (46,15%). Air limbah adalah air yang tidak bersih dan mengandung berbagai zat yang membahayakan kehidupan manusia atau hewan (Azwar, 2024). Apabila dibuang secara tidak saniter, air limbah dapat menjadi media perkembangbiakan mikroorganisme patogen, larva nyamuk, dan serangga yang dapat menularkan penyakit. Menurut Departemen Kesehatan RI (2023), sarana pembuangan air limbah yang sehat tidak mencemari sumber air bersih, tidak menimbulkan genangan air yang menjadi sarang serangga atau nyamuk, tidak menimbulkan bau, serta tidak menimbulkan becek, kelembapan, dan pandangan yang tidak menyenangkan. Rendahnya kepemilikan SPAL menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga di Desa Kairatu belum memiliki pengelolaan air limbah yang memadai.

Sarana Tempat Sampah

Kondisi sarana tempat sampah dan penanganan sampah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Sarana Tempat Sampah dan Penanganan Sampah di Desa Kairatu Tahun 2026

No	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kepemilikan tempat sampah	**(N = 209)**		
1	Ada	83	40
2	Tidak ada	126	60
Kondisi tempat sampah	**(n = 83)**		
1	Tertutup	27	33,33
2	Terbuka	56	66,67
Penanganan sampah	**(N = 209)**		
1	Dibakar	55	26,67
2	Dibuang ke sungai	20	10
3	Ditimbun	134	63,33
4	Diambil petugas	0	0
Jarak tempat sampah dengan sumber air bersih (n = 83)			
1	≤ 11 m	59	72,22
2	≥ 11 m	24	27,78

Sumber: Data primer, 2024

Dari 209 responden, 83 (40%) memiliki tempat sampah dan 126 (60%) tidak memilikinya. Dari 83 tempat sampah tersebut, 27 (33,33%) tertutup dan 56 (66,67%) terbuka. Cara penanganan sampah yang paling banyak adalah ditimbun (134 responden; 63,33%), diikuti dibakar (55 responden; 26,67%) dan dibuang ke sungai (20 responden; 10%), sedangkan tidak ada sampah yang diambil petugas. UNEP (2024) menekankan pentingnya perbaikan sistem pengelolaan sampah perkotaan dan rumah tangga melalui pendekatan terpadu, pencegahan timbulan, serta pengelolaan yang lebih berkelanjutan. Data Desa Kairatu di atas tetap merupakan data observasi tahun 2024.

Menurut Mubarak dkk. (2024), tempat sampah yang baik tidak menimbulkan bau ke permukiman di sekitarnya, berjarak minimal 11 meter dari sumber air, dan tidak boleh ditimbun, melainkan diletakkan pada wadah yang mudah dibersihkan. Penanganan sampah dengan cara ditimbun serta jarak tempat sampah yang dekat dengan sumber air di Desa Kairatu tidak sesuai dengan persyaratan tersebut dan berpotensi mencemari sumber air bersih milik responden. Oleh karena itu, pengelolaan sampah perlu mengacu pada aturan yang berlaku dan didukung oleh kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar.

KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian tahun 2024, sarana sanitasi dasar di Desa Kairatu belum tersedia secara merata dan sebagian belum memenuhi kriteria yang digunakan dalam penelitian. Kepemilikan SPAL (6,67%) dan tempat sampah (40%) merupakan yang paling rendah, sedangkan sarana air bersih dan jamban yang dimiliki responden juga menghadapi masalah terkait jarak dari sumber pencemar. Temuan ini tidak menggambarkan kondisi terkini tanpa pengumpulan data baru. Sebagai konteks nasional, BPS melaporkan bahwa 83,60% rumah tangga Indonesia memiliki akses terhadap sanitasi layak pada 2024 (BPS, 2025); indikator nasional ini tidak dapat digunakan untuk menggantikan atau menyimpulkan kondisi khusus Desa Kairatu.

Pemerintah daerah disarankan memprioritaskan penyediaan dan pembinaan sarana sanitasi dasar dalam kebijakan pembangunan kesehatan. Masyarakat diharapkan mampu mengelola kebutuhan sanitasi dasarnya secara mandiri dengan sarana yang sederhana, aman, dan bersih, serta institusi pendidikan kesehatan diharapkan memberikan penyuluhan tentang sarana sanitasi dasar kepada masyarakat. Penelitian lanjutan disarankan menguji kualitas air sumur secara laboratorium dan menelaah hubungan antara kondisi sanitasi dasar dengan kejadian penyakit berbasis lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Kairatu, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, serta seluruh masyarakat yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan penyusunan naskah artikel ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai bahan informasi dan evaluasi dalam upaya meningkatkan kualitas sarana sanitasi dasar serta mendorong penerapan perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2013). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi). Jakarta: Rineka Cipta. Catatan: Gunakan tahun sesuai edisi buku yang benar-benar digunakan.

Azwar, S. (2005). Metode penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Badan Pusat Statistik. (2023). Profil statistik kesehatan 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. (2025). Indikator Kesejahteraan Rakyat 2024. Badan Pusat Statistik. https://www.bps.go.id/

Basic Human Services (BHS). (2023). Laporan studi Basic Human Services di Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2023).

Dinas Kesehatan Provinsi Maluku. (2024). Profil Kesehatan Provinsi Maluku Tahun 2024. Ambon: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku.

Indonesia Sanitation Sector Development Program (ISSDP). (2009). Laporan Indonesia Sanitation Sector Development Program. Jakarta: ISSDP.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2025 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2024 tentang Kesehatan Lingkungan. https://peraturan.bpk.go.id/Details/245563/permenkes-no-2-tahun-2025

Mubarak, W. I., & Chayatin, N. (2009). Ilmu kesehatan masyarakat: Teori dan aplikasi. Jakarta: Salemba Medika

Notoatmodjo, S. (2003). Pendidikan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.

Notoatmodjo, S. (2012). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.

Slamet, J. S. (1994). Kesehatan lingkungan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

UNICEF, & World Health Organization. (2005). Water for life: Making it happen. Geneva: World Health Organization.

United Nations Environment Programme. (2024). Global Waste Management Outlook 2024. UNEP. https://www.unep.org/en/publications/report/global-waste-management-outlook-2024

Wardhana, W. A. (2004). Dampak pencemaran lingkungan (Edisi revisi). Yogyakarta: Andi Offset.

World Health Organization, & United Nations Children's Fund. (2025). Progress on household drinking-water, sanitation and hygiene 2000–2024: Special focus on inequalities. WHO and UNICEF. https://www.who.int/publications/i/item/9789240115149

World Health Organization. (2007). Combating waterborne disease at the household level. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2026). Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first, second and third addenda. WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789240121225