

Hubungan Sanitasi Dasar dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Meomeo Kota Baubau

Fitriani^{*}, Hasrullah, Muhamad Subhan, Rininta Andriani

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 12 Mei 2026
Revisi Akhir: 04 Juni 2026
Diterbitkan Online: 15 Juli 2026

KATA KUNCI

Balita
Diare
Sanitasi Dasar

KORESPONDENSI^(*)

Phone: +62 853-4242-0584
E-mail: fitrianiebe83@gmail.com

A B S T R A K

Diare masih menjadi masalah kesehatan utama pada balita dan berkaitan erat dengan kondisi sanitasi lingkungan. Di wilayah kerja Puskesmas Meomeo Kota Baubau yang melayani 19.303 jiwa dengan jumlah balita sebanyak 1.706, tercatat 124 kasus diare pada balita selama periode 2024–2025. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan sanitasi dasar rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Meomeo Kota Baubau. Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional yang dilaksanakan pada November–Desember 2025. Sampel berjumlah 95 balita usia 12–59 bulan yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Variabel penelitian meliputi kualitas dan ketersediaan air bersih, kepemilikan dan kelayakan jamban sehat, sistem pembuangan limbah cair rumah tangga, serta pengelolaan sampah rumah tangga. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-Square dan perhitungan Prevalence Ratio (PR) dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas dan ketersediaan air bersih ($PR=6,60$; $95\%CI=4,09-10,66$; $p<0,001$), kepemilikan dan kelayakan jamban sehat ($PR=10,14$; $95\%CI=3,88-26,53$; $p<0,001$), sistem pembuangan limbah cair rumah tangga ($PR=10,66$; $95\%CI=4,52-25,13$; $p<0,001$), serta pengelolaan sampah rumah tangga ($PR=6,60$; $95\%CI=4,09-10,66$; $p<0,001$) dengan kejadian diare pada balita. Disimpulkan bahwa seluruh komponen sanitasi dasar rumah tangga berhubungan signifikan dengan kejadian diare pada balita. Peningkatan akses air bersih, perbaikan jamban sehat, pengelolaan limbah cair, dan pengelolaan sampah rumah tangga perlu diperkuat untuk menurunkan kejadian diare pada balita.

PENDAHULUAN

Diare masih menjadi salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian anak balita di dunia. Menurut *World Health Organization* (2024) setiap tahun terjadi hampir 1,7 miliar episode diare pada anak, dengan sekitar 443.832 kematian pada anak di bawah lima tahun. Penyakit ini erat kaitannya dengan sanitasi lingkungan yang buruk, keterbatasan akses air bersih, dan praktik higiene yang kurang memadai, terutama di negara berpendapatan rendah. Upaya pencegahan diare menjadi bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) poin ke-6, yang menekankan pentingnya ketersediaan dan pengelolaan air bersih serta sanitasi yang aman bagi seluruh masyarakat pada tahun 2030.

Pada tingkat regional, kawasan Asia Tenggara juga masih menghadapi beban penyakit diare yang tinggi. *World Health Organization & UNICEF* (2024) melaporkan bahwa sekitar 24-26% rumah tangga di kawasan ini masih menggunakan sumber air tidak layak, dan sekitar 28-32% rumah tangga belum memiliki fasilitas sanitasi memadai. Kondisi ini meningkatkan risiko penularan diare, terutama pada anak-anak di bawah usia tiga tahun.

Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia yang dilakukan oleh Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (2024) prevalensi diare pada balita tercatat sebesar 7,4%. Penelitian Simaremare *dkk.* (2025) menunjukkan bahwa prevalensi diare di daerah tertinggal Indonesia masih sebesar 11,4%, bahkan mencapai lebih dari 30% di beberapa wilayah dengan sanitasi terbatas. Fakta ini diperburuk oleh praktik pembuangan tinja anak yang tidak layak pada 62,8% rumah tangga dan lebih dari 80% limbah cair rumah tangga dibuang secara terbuka, yang mempercepat penyebaran infeksi diare.

Wilayah Indonesia bagian timur, khususnya Provinsi Sulawesi Tenggara memiliki cakupan rumah tangga dengan akses air bersih layak sebesar 94,8% dan kepemilikan jamban sehat 88,99% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Meskipun cakupan akses air bersih dan sanitasi di Provinsi Sulawesi Tenggara telah relatif tinggi, tetapi terdapat ketimpangan akses di beberapa wilayah atau komunitas tertentu, yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan bagi kelompok yang kurang terlayani.

Kota Baubau, sebagai daerah pesisir dengan laju urbanisasi yang meningkat, menghadapi tantangan besar dalam penyediaan sarana sanitasi dasar. Laporan Dinas Kesehatan Kota Baubau (2024) mencatat bahwa diare masih termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak pada balita yang berkunjung ke fasilitas kesehatan. Khususnya, Puskesmas MeoMeo yang melayani sekitar 19.303 jiwa penduduk melaporkan 297 kasus diare pada semua umur dan 124 kasus pada balita sepanjang tahun 2024 sampai dengan tahun 2025, menunjukkan risiko tinggi penularan diare yang kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan akses air bersih, kepemilikan jamban sehat, dan pengelolaan limbah cair serta sampah rumah tangga yang belum optimal.

Secara teoritis, hubungan antara sanitasi dasar dan kejadian diare dapat dijelaskan melalui beberapa pendekatan. Teori Blum (1974) menekankan bahwa derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor utama: lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan keturunan, dengan kontribusi terbesar berasal dari faktor lingkungan, sekitar 40%. Hal ini sejalan dengan *Germ Theory* (Pasteur, 1878) yang menjelaskan bahwa penyakit infeksi termasuk diare disebabkan oleh mikroorganisme patogen yang berpindah melalui media lingkungan, terutama jalur *fecal-oral*. Kedua teori tersebut kemudian diperluas dalam Teori Kesehatan Lingkungan (*Environmental Health Theory*), yang menekankan bahwa kesehatan manusia merupakan hasil interaksi dinamis antara individu dan lingkungannya. Lingkungan yang bersih dan sehat mendukung tercapainya derajat kesehatan optimal, sementara lingkungan yang tercemar menjadi sumber utama penyakit. Dalam konteks diare, teori ini menjelaskan bahwa sanitasi dasar yang buruk seperti air tidak layak konsumsi, pembuangan limbah cair terbuka, dan tidak adanya jamban sehat berinteraksi dengan perilaku masyarakat yang kurang higienis, menciptakan kondisi yang mendukung penularan penyakit.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai hubungan antara sanitasi dasar dan kejadian diare pada balita, meskipun hasilnya tidak selalu konsisten. Rahmawati *dkk.* (2024) menemukan hubungan signifikan antara penyediaan air bersih dan pengelolaan sampah padat dengan kejadian diare pada balita ($p < 0,05$). Hasil serupa diperoleh Abidin *dkk.* (2022) di permukiman kumuh Kota Makassar, yang menunjukkan bahwa kondisi air, kepemilikan jamban, dan praktik higiene ibu berpengaruh nyata terhadap insiden diare. Sementara itu, Kurniawati & Abbiyah (2021) menemukan bahwa variabel sanitasi dasar (sumber air bersih, jamban sehat, dan pengelolaan sampah) tidak berhubungan signifikan dengan kejadian diare pada balita. Cerlyawati & Hartini (2025) menunjukkan bahwa beberapa pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), yaitu pengelolaan limbah cair dan cuci tangan pakai sabun (CTPS), tidak berdampak signifikan terhadap kejadian diare.

Dari temuan-temuan tersebut, terlihat adanya *gap* penelitian. Sebagian studi menunjukkan hubungan kuat antara sanitasi dasar dan kejadian diare, sementara studi lain menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan. Variasi ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan metodologi, karakteristik populasi, perilaku higiene, dan konteks lokal masing-masing wilayah. Selain itu, sebagian besar penelitian dilakukan di perkotaan atau permukiman kumuh, sedangkan kondisi di wilayah pesisir dengan karakteristik sanitasi berbeda, seperti Puskesmas MeoMeo di Kota Baubau, masih jarang diteliti. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan untuk mengkaji lebih lanjut pengaruh sanitasi dasar terhadap kejadian diare pada balita di wilayah tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Teori dan Konsep

Teori Blum – Determinan Derajat Kesehatan

Teori Blum menjelaskan bahwa derajat kesehatan dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan keturunan. Faktor lingkungan memiliki pengaruh terbesar terhadap status kesehatan masyarakat. Dalam penelitian ini, lingkungan menjadi fokus utama karena diare merupakan penyakit berbasis lingkungan yang erat kaitannya dengan sanitasi dasar rumah tangga, seperti air bersih, jamban sehat, pembuangan limbah cair, dan pengelolaan sampah (Blum, 1974). Lingkungan yang tidak sehat memudahkan berkembangnya mikroorganisme patogen dan meningkatkan risiko diare (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Teori Kuman (Germ Theory)

Teori Kuman yang dikemukakan oleh Louis Pasteur dan Robert Koch menjelaskan bahwa penyakit infeksi disebabkan oleh mikroorganisme patogen. Pada diare, penularan utama terjadi melalui jalur fekal-oral, yaitu masuknya kuman melalui makanan, air, tangan, atau benda yang terkontaminasi tinja (Park, 2022). Sanitasi dasar yang buruk meningkatkan peluang kontaminasi sehingga risiko diare pada balita semakin tinggi (Rahmawati dkk., 2024).

Teori Kesehatan Lingkungan (Environmental Health Theory)

Teori kesehatan lingkungan menegaskan bahwa kesehatan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik, biologis, kimia, dan sosial. Sanitasi dasar yang buruk akan menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan patogen penyebab diare (Notoadmodjo, 2012). Oleh karena itu, perbaikan lingkungan dan sanitasi dasar merupakan langkah penting dalam pencegahan penyakit diare (World Health Organization, 2024; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Ketiga teori tersebut saling melengkapi. Teori Blum menempatkan lingkungan sebagai faktor utama kesehatan, Teori Kuman menjelaskan penyebab biologis diare, dan Teori Kesehatan Lingkungan menekankan interaksi manusia dengan lingkungannya.

Diare Pada Balita

Diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting karena berkontribusi terhadap tingginya angka kesakitan, gangguan status gizi, serta hambatan pertumbuhan dan perkembangan anak. Menurut *World Health Organization* (2024), diare didefinisikan sebagai buang air besar tiga kali atau lebih dalam 24 jam dengan konsistensi cair atau lembek. Meskipun dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, kejadian diare pada balita umumnya berkaitan erat dengan kondisi sanitasi dan higiene lingkungan tempat tinggal.

Berdasarkan teori segitiga epidemiologi, kejadian diare merupakan hasil interaksi antara faktor *agent*, *host*, dan *environment*. Faktor *agent* meliputi mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasit penyebab infeksi saluran pencernaan. Faktor *host* mencakup usia, status gizi, daya tahan tubuh, dan perilaku higiene individu. Sementara itu, faktor *environment* meliputi kondisi sanitasi dasar rumah tangga seperti kualitas air bersih, kepemilikan jamban sehat, pengelolaan limbah cair, dan pengelolaan sampah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan berperan penting dalam penularan diare karena berhubungan langsung dengan jalur transmisi fekal-oral (Abidin dkk., 2022; Rahmawati dkk., 2024).

Sanitasi Dasar dan Kejadian Diare

Sanitasi dasar merupakan salah satu determinan lingkungan yang berperan dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan, termasuk diare pada balita. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023), komponen sanitasi dasar meliputi penyediaan air bersih, penggunaan jamban sehat, pengelolaan limbah cair rumah tangga, dan pengelolaan sampah rumah tangga. Keempat komponen tersebut berfungsi memutus rantai penularan penyakit melalui jalur fekal-oral.

Air Bersih dan Kejadian Diare

Air bersih yang memenuhi syarat kesehatan berperan penting dalam mencegah kontaminasi mikroorganisme patogen penyebab diare. Sebaliknya, penggunaan air yang tercemar dapat meningkatkan risiko infeksi saluran pencernaan. WHO (2024) melaporkan bahwa sebagian besar kasus diare di negara berkembang berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap air minum yang aman. Penelitian Abidin *dkk.* (2022) dan Rahmawati *dkk.* (2024) juga menunjukkan bahwa kualitas dan ketersediaan air bersih berhubungan dengan rendahnya kejadian diare pada balita.

Jamban Sehat dan Kejadian Diare

Kepemilikan dan penggunaan jamban sehat berfungsi mencegah pencemaran lingkungan oleh tinja manusia. Sarana jamban yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan risiko penyebaran mikroorganisme patogen melalui tanah, air, maupun vektor penyakit. Penelitian Abidin *dkk.* (2022) dan Simaremare *dkk.* (2024) menunjukkan bahwa rumah tangga yang memiliki jamban sehat cenderung memiliki kejadian diare yang lebih rendah dibandingkan rumah tangga dengan sanitasi pembuangan tinja yang tidak memadai.

Pengelolaan Limbah Cair dan Kejadian Diare

Sistem pembuangan limbah cair yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan genangan air, pencemaran lingkungan, dan meningkatkan risiko berkembangnya mikroorganisme maupun vektor penyakit. Kurniawati dan Abbiyah (2021) melaporkan bahwa pengelolaan limbah cair yang baik berperan dalam menurunkan risiko penyakit berbasis lingkungan, termasuk diare pada balita.

Pengelolaan Sampah dan Kejadian Diare

Pengelolaan sampah rumah tangga yang tidak baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan menjadi tempat berkembangbiaknya lalat, kecoa, maupun tikus yang berperan sebagai vektor penyakit. Penelitian Rahmawati *dkk.* (2024) menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang buruk berhubungan dengan meningkatnya kejadian diare pada balita karena memperbesar peluang kontaminasi makanan dan lingkungan oleh agen penyebab penyakit.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas air bersih, kepemilikan jamban sehat, sistem pembuangan limbah cair, dan pengelolaan sampah merupakan komponen sanitasi dasar yang berperan penting dalam pencegahan diare pada balita. Perbaikan sanitasi dasar secara menyeluruh dapat memutus rantai penularan penyakit dan menurunkan risiko kejadian diare di masyarakat (WHO, 2024; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

METODOLOGI

Jenis dan Waktu Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* untuk menganalisis hubungan sanitasi dasar rumah tangga dengan kejadian diare pada balita. Penelitian dilaksanakan pada November–Desember 2025 di wilayah kerja Puskesmas Meomeo, Kota Baubau, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh balita usia 12–59 bulan yang berdomisili dan terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Meomeo sebanyak 1.706 balita. Sampel berjumlah 95 balita yang ditentukan menggunakan rumus Slovin dan dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Kriteria inklusi meliputi balita usia 12–59 bulan dengan data lengkap terkait sanitasi rumah tangga dan riwayat diare, sedangkan data tidak lengkap atau ganda dikeluarkan dari penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui dokumentasi, kuesioner, dan observasi langsung ke rumah tangga responden. Dokumentasi dilakukan dengan menelaah data register kasus diare balita dan profil kesehatan Puskesmas. Kuesioner digunakan untuk memperoleh data karakteristik responden dan kondisi sanitasi rumah tangga. Observasi dilakukan menggunakan lembar

observasi yang disusun berdasarkan pedoman Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia untuk menilai kualitas dan ketersediaan air bersih, kepemilikan dan kelayakan jamban sehat, sistem pembuangan limbah cair rumah tangga, serta pengelolaan sampah rumah tangga. Instrumen penelitian telah diuji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan.

Penilaian kondisi sanitasi dasar dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. Kualitas dan ketersediaan air bersih dikategorikan baik apabila memenuhi $\geq$ tiga kriteria, yaitu : sumber air berasal dari sumur gali, sumur pompa, PDAM, atau mata air yang terlindungi dari pencemaran; Mata air minimal berjarak 10 meter dari sumber pencemar seperti *septic tank* atau tempat pembuangan sampah; Air tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa; Tersedia sepanjang tahun untuk kebutuhan sehari-hari (mandi, mencuci, memasak). Jika kurang dari tiga kriteria dikategorikan tidak baik.
2. Kelayakan jamban sehat dikategorikan sehat apabila rumah tangga memiliki jamban sendiri atau menggunakan jamban bersama dengan kondisi terpelihara; Jamban memiliki leher angsa (*water seal*), lantai kedap air, dan tidak mencemari sumber air; Lantai jamban kedap air dan mudah dibersihkan; Tinja dibuang ke *septic tank* atau saluran pembuangan tertutup; Tidak ada genangan air di sekitar jamban. Apabila salah satu syarat tidak terpenuhi maka dikategorikan tidak sehat.
3. Sistem pembuangan limbah cair rumah tangga dikategorikan baik apabila limbah cair dialirkan melalui saluran tertutup dan/atau sumur resapan yang memenuhi syarat serta tidak menimbulkan genangan. Selain itu dikategorikan tidak baik.
4. Pengelolaan sampah rumah tangga dikategorikan baik apabila memenuhi ≥ 2 kriteria, yaitu : Sampah rumah tangga dipisahkan antara organik dan anorganik; Sampah rumah tangga dikumpulkan di wadah tertutup; Sampah dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), dibakar di tempat aman, atau dikubur; Tidak ditemukan tumpukan sampah di sekitar rumah. Jika hanya memenuhi < 2 kriteria dikategorikan tidak baik.

Teknik Analisis Data

Data diolah melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, *cleaning*, dan tabulasi menggunakan IBM SPSS Statistics versi 31. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase tiap variabel. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* (χ^2) untuk menguji hubungan antara variabel independen dan dependen. Selain itu, untuk mengukur kekuatan hubungan antara variabel sanitasi dasar rumah tangga dan kejadian diare pada balita diukur menggunakan *Prevalence Ratio* (PR) beserta 95% *Confidence Interval* (CI) karena desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Pada tabel kontingensi yang memiliki sel dengan frekuensi nol atau *expected count* kurang dari 5 digunakan *Fisher's Exact Test* sebagai alternatif uji *Chi-Square*.

Kriteria Keputusan

Keputusan statistik ditetapkan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

1. Jika *p-value* $< 0,05$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen.
2. Jika *p-value* $\geq 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen.

Interpretasi nilai *Prevalence Ratio* (PR) dilakukan sebagai berikut:

1. $PR > 1$ menunjukkan bahwa kelompok yang terpapar memiliki prevalensi kejadian diare lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak terpapar.
2. $PR = 1$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan prevalensi kejadian diare antara kedua kelompok.
3. $PR < 1$ menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bersifat protektif terhadap kejadian diare.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel penelitian secara deskriptif melalui tabel frekuensi dan persentase.

Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih

Dari 95 responden, sebanyak 66 responden (69,5%) memiliki kualitas dan ketersediaan air bersih yang baik, sedangkan 29 responden (30,5%) tergolong tidak baik. Hal ini menunjukkan sebagian besar rumah tangga telah memiliki akses air bersih yang memadai, namun masih terdapat sepertiga responden yang berisiko terhadap gangguan kesehatan, terutama diare pada balita.

Tabel 1. Hasil Uji Univariat Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih

Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Baik	29	30,5
Baik	66	69,5
Total	95	100,0

Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat

Sebanyak 51 responden (53,7%) memiliki jamban sehat dan 44 responden (46,3%) memiliki jamban tidak sehat. Meskipun sebagian besar telah memiliki jamban layak, proporsi jamban tidak sehat masih cukup tinggi dan berpotensi meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan.

Tabel 2. Hasil Uji Univariat Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat

Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Sehat	44	46,3
Sehat	51	53,7
Total	95	100,0

Sistem Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Sebanyak 58 responden (61,1%) memiliki sistem pembuangan limbah cair yang baik, sedangkan 37 responden (38,9%) tidak baik. Kondisi ini menunjukkan masih terdapat rumah tangga dengan pengelolaan limbah cair yang belum memadai dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan.

Tabel 3. Hasil Uji Univariat Sistem Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Sistem Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Baik	37	38,9
Baik	58	61,1
Total	95	100,0

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Sebanyak 66 responden (69,5%) memiliki pengelolaan sampah yang baik, sedangkan 29 responden (30,5%) tidak baik. Mayoritas responden telah mengelola sampah dengan baik, namun sebagian lainnya masih berisiko menimbulkan pencemaran dan penyakit diare.

Tabel 4. Hasil Uji Univariat Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Baik	29	30,5
Baik	66	69,5
Total	95	100,0

Kejadian Diare pada Balita

Sebanyak 56 balita (58,9%) tidak pernah mengalami diare, sedangkan 39 balita (41,1%) pernah mengalami diare. Meskipun mayoritas balita tidak mengalami diare, angka kejadian diare masih cukup tinggi dan perlu perhatian serius.

Tabel 5. Hasil Uji Univariat Kejadian Diare pada Balita

Kejadian Diare	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Pernah	56	58,9
Pernah	39	41,1
Total	95	100,0

Analisis Bivariat

Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* (χ^2) untuk mengetahui hubungan antara variabel sanitasi dasar rumah tangga dengan kejadian diare pada balita. Kriteria keputusan yaitu $p \leq 0,05$ berarti terdapat hubungan signifikan.

Hubungan Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih dengan Kejadian Diare pada Balita

Seluruh responden dengan kualitas air tidak baik (100%) mengalami diare, sedangkan pada kelompok air baik hanya 15,2% yang mengalami diare. Hasil uji menunjukkan $p\text{-value} < 0,001$, sehingga terdapat hubungan signifikan antara kualitas dan ketersediaan air bersih dengan kejadian diare pada balita.

Tabel 6. Hasil Uji Bivariat Hubungan Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih dengan Kejadian Diare pada Balita

Kualitas dan Ketersediaan Air Bersih	Penyakit Diare				Total		P value*	Prevalence Ratio
	Menderita		Tidak Menderita					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Baik	29	100	0	0	29	100	P < 0,001	6,60
Baik	10	15,2	56	84,8	66	100		
Total	39	41.1	56	58.9	95	100		

**p value* berdasarkan *Fisher's Exact Test*

Kualitas dan ketersediaan air bersih merupakan salah satu komponen sanitasi dasar yang berperan penting dalam pencegahan penyakit diare. Di wilayah kerja Puskesmas Meomeo, rumah tangga dengan kualitas air yang baik umumnya menggunakan sumber air yang memenuhi syarat kesehatan, seperti PDAM, sumur terlindung, atau sumur bor, dengan kondisi air jernih, tidak berbau, serta tersedia dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sebaliknya, rumah tangga dengan kualitas air yang tidak baik masih menggunakan sumber air yang berisiko tercemar, seperti sumur gali tidak terlindung, air permukaan, atau penampungan air hujan yang kurang memenuhi syarat sanitasi.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas dan ketersediaan air bersih dengan kejadian diare pada balita berdasarkan uji *Fisher's Exact Test* ($p < 0,001$). Seluruh balita yang tinggal pada rumah tangga dengan kualitas dan ketersediaan air tidak baik mengalami diare (100%), sedangkan pada kelompok dengan kualitas air baik hanya 15,2% yang mengalami diare. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi diare pada balita yang tinggal di rumah tangga dengan kualitas air tidak baik sekitar 6,60 kali lebih tinggi dibandingkan balita yang tinggal di rumah tangga dengan kualitas air baik.

Temuan bahwa seluruh balita pada kelompok kualitas air tidak baik mengalami diare merupakan fenomena yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara kualitas air dan kejadian diare. Hasil pemeriksaan ulang terhadap data mentah menunjukkan bahwa distribusi tersebut sesuai dengan data lapangan dan bukan disebabkan oleh kesalahan pengkodean maupun entri data. Meskipun demikian, hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena jumlah responden pada kelompok kualitas air tidak baik relatif terbatas ($n = 29$). Untuk memastikan ketepatan analisis pada tabel yang memiliki sel dengan frekuensi nol, dilakukan uji *Fisher's Exact Test* dan hasilnya tetap menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik ($p < 0,001$).

Temuan penelitian ini sesuai dengan Teori Blum (1974) yang menyatakan bahwa lingkungan merupakan salah satu determinan utama derajat kesehatan masyarakat. Selain itu, *Germ Theory* menjelaskan bahwa air yang terkontaminasi mikroorganisme patogen seperti *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, dan *Shigella* sp. dapat menjadi media penularan penyakit diare. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Abidin dkk. (2022), Rahmawati dkk. (2024), WHO (2024), dan Omona dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa akses terhadap air bersih berhubungan dengan penurunan kejadian diare pada balita. Namun demikian, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Kurniawati dan Abbiyah (2021), Amirah dkk. (2023), dan Haidina (2024) yang tidak menemukan hubungan yang signifikan.

Dengan demikian, kualitas dan ketersediaan air bersih merupakan faktor risiko yang sangat kuat terhadap kejadian diare pada balita. Oleh karena itu, peningkatan akses air bersih yang memenuhi syarat kesehatan serta pengawasan kualitas sumber air perlu menjadi prioritas dalam upaya pencegahan diare pada balita.

Hubungan Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat dengan Kejadian Diare pada Balita

Sebanyak 79,5% responden dengan jamban tidak sehat mengalami diare, sedangkan pada kelompok jamban sehat hanya 7,8%. Hasil uji menunjukkan $p\text{-value} < 0,001$, sehingga terdapat hubungan signifikan antara jamban sehat dengan kejadian diare.

Tabel 7. Hasil Uji Bivariat Hubungan Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat dengan Kejadian Diare pada Balita

Kepemilikan dan Kelayakan Jamban Sehat	Penyakit Diare				Total		P value	Prevalence Ratio
	Menderita		Tidak Menderita					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Sehat	35	79,5	9	20,5	44	100	P < 0,001	10,14
Sehat	4	7,8	47	92,2	51	100		
Total	39	41,1	56	58,9	95	100		

Kepemilikan dan kelayakan jamban sehat merupakan salah satu indikator sanitasi dasar yang berfungsi memutus rantai penularan penyakit melalui jalur fekal-oral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga telah memiliki jamban sehat dengan fasilitas yang memenuhi syarat, seperti jamban leher angsa, lantai kedap air, mudah dibersihkan, tidak berbau, serta dilengkapi tangki septik. Namun masih ditemukan rumah tangga yang menggunakan jamban tidak layak atau belum memiliki sarana pembuangan tinja yang memenuhi standar kesehatan.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepemilikan dan kelayakan jamban sehat dengan kejadian diare pada balita ($p < 0,001$). Sebanyak 79,5% balita yang tinggal pada rumah tangga dengan jamban tidak sehat mengalami diare, sedangkan pada rumah tangga dengan jamban sehat hanya 7,8%. Berdasarkan hasil tersebut, prevalensi diare pada balita yang tinggal di rumah tangga dengan jamban tidak sehat sekitar 10,14 kali lebih tinggi dibandingkan rumah tangga dengan jamban sehat.

Tingginya kejadian diare pada kelompok rumah tangga dengan jamban tidak sehat menunjukkan bahwa pembuangan tinja yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan pencemaran lingkungan serta mempermudah penyebaran mikroorganisme penyebab diare melalui tanah, air, serangga, maupun kontak langsung. Kondisi ini mendukung terjadinya transmisi penyakit terutama pada balita yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang masih berkembang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Teori Kesehatan Lingkungan dan *Germ Theory* yang menjelaskan bahwa sanitasi yang buruk meningkatkan peluang penyebaran agen infeksi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nurjanah *dkk.* (2023), Abidin *dkk.* (2022), Simaremare *dkk.* (2024), dan Soboksa (2021) yang menyatakan bahwa kepemilikan jamban sehat berhubungan dengan penurunan kejadian diare pada balita. Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Yantu *dkk.* (2021), Kurniawati dan Abbiyah (2021), serta Kurniawati *dkk.* (2021) yang tidak menemukan hubungan yang signifikan.

Dengan demikian, kepemilikan dan kelayakan jamban sehat merupakan faktor protektif yang penting dalam mencegah kejadian diare pada balita.

Hubungan Sistem Pembuangan Limbah Cair dengan Kejadian Diare pada Balita

Sebanyak 91,9% responden dengan sistem limbah cair tidak baik mengalami diare, sedangkan pada kelompok baik hanya 8,6%. Hasil uji menunjukkan $p\text{-value} < 0,001$, sehingga terdapat hubungan signifikan antara sistem pembuangan limbah cair dengan kejadian diare.

Tabel 8. Hasil Uji Bivariat Hubungan Sistem Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita

Sistem Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga	Penyakit Diare				Total		P value	Prevalence Ratio
	Menderita		Tidak Menderita					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Baik	34	91,9	3	8,1	37	100	P < 0,001	10,66
Baik	5	8,6	53	91,4	58	100		
Total	39	41,1	56	58,9	95	100		

Sistem pembuangan limbah cair rumah tangga yang memenuhi syarat berperan dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah berkembangnya mikroorganisme patogen. Di wilayah kerja Puskesmas Meomeo, sebagian rumah tangga telah memiliki saluran pembuangan limbah cair yang permanen, tertutup, dan mengalir dengan baik. Namun masih ditemukan rumah tangga yang membuang limbah cair langsung ke halaman, tanah terbuka, atau saluran yang tidak memadai sehingga menyebabkan genangan dan pencemaran lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara sistem pembuangan limbah cair rumah tangga dengan kejadian diare pada balita ($p < 0,001$). Sebanyak 91,9% balita yang tinggal pada rumah tangga dengan sistem pembuangan limbah cair tidak baik mengalami diare, sedangkan pada kelompok dengan sistem yang baik hanya 8,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi diare pada balita yang tinggal di rumah tangga dengan sistem pembuangan limbah cair tidak baik sekitar 10,66 kali lebih tinggi dibandingkan rumah tangga dengan sistem yang baik.

Tingginya kejadian diare pada rumah tangga dengan sistem pembuangan limbah cair yang tidak memenuhi syarat menunjukkan bahwa genangan air limbah dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme patogen dan tempat berkembangbiaknya vektor penyakit. Selain itu, pencemaran lingkungan akibat limbah cair juga dapat mencemari sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat.

Temuan ini sesuai dengan Teori Kesehatan Lingkungan dan *Germ Theory* yang menyatakan bahwa lingkungan yang tercemar meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sinaga dkk. (2021), Simaremare dkk. (2024), Sengkey dkk. (2020), Salsabiella Djaba dkk. (2023), dan Triana dkk. (2024). Namun demikian, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Kurniawati dan Abbiyah (2021) serta Cerlyawati dan Hartini (2025) yang tidak menemukan hubungan signifikan.

Dengan demikian, sistem pembuangan limbah cair yang memenuhi syarat merupakan komponen penting dalam upaya pencegahan diare pada balita.

Hubungan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita

Seluruh responden dengan pengelolaan sampah tidak baik (100%) mengalami diare, sedangkan pada kelompok baik hanya 15,2%. Hasil uji menunjukkan $p\text{-value} < 0,001$, sehingga terdapat hubungan signifikan antara pengelolaan sampah rumah tangga dengan kejadian diare.

Tabel 9. Hasil Uji Bivariat Hubungan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	Penyakit Diare				Total		P value*	Prevalence Ratio
	Menderita		Tidak Menderita					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Baik	29	100	0	0	29	100	P < 0,001	6,60
Baik	10	15,2	56	84,8	66	100		
Total	39	41,1	56	58,9	95	100		

**p value* berdasarkan Fisher's Exact Test

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan salah satu komponen sanitasi dasar yang berperan penting dalam menjaga kualitas lingkungan dan mencegah penyebaran penyakit berbasis lingkungan, termasuk diare. Di wilayah kerja Puskesmas Meomeo masih ditemukan rumah tangga yang membuang sampah di halaman, kebun, saluran air, maupun lahan kosong

sehingga menyebabkan penumpukan sampah, menimbulkan bau tidak sedap, dan menjadi tempat berkembang biaknya lalat, kecoa, serta tikus yang berpotensi menjadi media penularan penyakit.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengelolaan sampah rumah tangga dengan kejadian diare pada balita. Seluruh balita yang tinggal pada rumah tangga dengan pengelolaan sampah tidak baik mengalami diare (100%), sedangkan pada rumah tangga dengan pengelolaan sampah baik hanya 15,2% yang mengalami diare. Hasil uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test* menunjukkan nilai $p < 0,001$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengelolaan sampah rumah tangga dan kejadian diare pada balita.

Berdasarkan analisis ukuran asosiasi, diperoleh *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 6,60, yang menunjukkan bahwa balita yang tinggal pada rumah tangga dengan pengelolaan sampah tidak baik memiliki prevalensi diare sekitar 6,6 kali lebih tinggi dibandingkan balita yang tinggal pada rumah tangga dengan pengelolaan sampah baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah merupakan faktor risiko yang kuat terhadap kejadian diare pada balita di wilayah penelitian.

Temuan bahwa seluruh responden pada kelompok pengelolaan sampah tidak baik mengalami diare merupakan hasil yang sangat kuat dan relatif jarang ditemukan dalam penelitian lapangan. Kondisi tersebut dapat menggambarkan tingginya tingkat paparan faktor risiko lingkungan pada kelompok tersebut. Meskipun demikian, hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena jumlah responden pada kelompok pengelolaan sampah tidak baik relatif terbatas ($n=29$). Untuk mengatasi adanya sel dengan frekuensi nol pada tabel kontingensi, analisis telah dikonfirmasi menggunakan *Fisher's Exact Test*, yang tetap menunjukkan hubungan yang signifikan ($p < 0,001$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan Teori Kesehatan Lingkungan dan *Germ Theory* yang menjelaskan bahwa sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit dan meningkatkan peluang kontaminasi makanan maupun lingkungan oleh mikroorganisme patogen penyebab diare. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputra *dkk.* (2024), Rahmawati *dkk.* (2024), Herawati *dkk.* (2024), serta Sari dan Krisnawan (2025) yang melaporkan adanya hubungan antara pengelolaan sampah rumah tangga dan kejadian diare pada balita. Namun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Aisyiah *dkk.* (2024) dan Afrisandi *dkk.* (2025) yang tidak menemukan hubungan yang signifikan.

Dengan demikian, pengelolaan sampah rumah tangga yang memenuhi syarat merupakan faktor protektif yang penting dalam pencegahan diare pada balita. Upaya perbaikan sistem pengelolaan sampah perlu terus ditingkatkan melalui penyediaan sarana pembuangan yang memadai, edukasi masyarakat, serta penguatan perilaku hidup bersih dan sehat di tingkat rumah tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan sanitasi dasar dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Meomeo Kota Baubau tahun 2025, dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi dasar masyarakat secara umum sudah tergolong baik, yang ditunjukkan dengan sebagian besar rumah tangga telah memiliki kualitas dan ketersediaan air bersih, kepemilikan jamban sehat, sistem pembuangan limbah cair, serta pengelolaan sampah rumah tangga yang memenuhi syarat kesehatan. Meskipun demikian, masih terdapat sebagian rumah tangga dengan kondisi sanitasi dasar yang belum memenuhi standar kesehatan.

Kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Meomeo masih ditemukan pada sebagian responden, sehingga menunjukkan bahwa diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara seluruh komponen sanitasi dasar, yaitu kualitas dan ketersediaan air bersih, kepemilikan dan kelayakan jamban sehat, sistem pembuangan limbah cair rumah tangga, serta pengelolaan sampah rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Meomeo Kota Baubau. Dengan demikian, semakin baik kondisi sanitasi dasar rumah tangga, maka semakin rendah risiko terjadinya diare pada balita.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara sanitasi dasar dan kejadian diare pada balita, disarankan kepada Puskesmas Meomeo dan pemerintah setempat untuk melakukan pendataan dan pemetaan rumah tangga berisiko dengan sanitasi yang belum memenuhi syarat kesehatan. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan kualitas air bersih secara berkala, pendampingan pengolahan air minum rumah tangga, serta pembinaan teknis pembangunan dan pemeliharaan jamban sehat. Upaya lain yang perlu dilakukan adalah perbaikan sistem saluran pembuangan limbah cair dan penguatan pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat. Kegiatan tersebut diharapkan dapat diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan balita melalui posyandu, penyuluhan kesehatan lingkungan, dan kunjungan rumah, serta disertai monitoring dan evaluasi secara berkala untuk menurunkan kejadian diare pada balita.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar serta menggunakan analisis multivariat, seperti Regresi Logistik Ganda, sehingga dapat mengidentifikasi faktor sanitasi dasar yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita setelah mengendalikan variabel perancu lainnya. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel perilaku higiene, praktik cuci tangan pakai sabun, status gizi, tingkat pendidikan ibu, dan kondisi sosial ekonomi keluarga untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kejadian diare pada balita.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, K., Ansariadi, A., & Thaha, I. L. M. (2022). Faktor Air, Sanitasi, Dan Higiene Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Permukiman Kumuh Kota Makassar. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 3(3), 301–311. <https://doi.org/10.30597/hjph.v3i3.22002>
- Afrisandi, W., Ashari, A. E., Ahmad, H., Kesehatan, J., Poltekkes, L., & Mamuju, K. (2025). Hubungan Sanitasi Dasar Rumah Tangga dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Galung Kecamatan Tapalang. 3(April), 17–24.
- Aisyiah, N., Islam, F., Erwin Ashari, A., & Ahmad, H. (2024). Kualitas Sanitasi Higiene dengan Peningkatan Frekuensi Diare pada Balita. In *HSEJ: Health Safety and Environmental Journal*.
- Amirah, D. N. S., Ali, H., Dewi, S., & Arie, W. (2023). Analisis Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat dengan Kejadian Diare di Puskesmas 23 Ilir. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 375–381. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.568>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, K. K. R. I. (2024). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/5539>
- Blum, H. L. (1974). *Planning for Health: Developmental Application of Social Change Theory*. Human Sciences Press.
- 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. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(1), 68–74. <https://doi.org/10.14710/jkli.24.1.68-74>
- Dinas Kesehatan Kota Baubau. (2024). Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Baubau Tahun 2024.
- Haidina, A. (2024). Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Kandang Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 12(2), 549–556.
- Herawati, C., Wijaya, M. A., Kristanti, I., Indragiri, S., Triwahyuni, N., Supriatin, & Yulistiyan, L. N. (2024). Household waste management and the incidence of diarrhea in toddler. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(2), 501–505. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.2.0449>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Kemenkes, 235.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Profil Kesehatan Indonesia 2024. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawati, D. P., Arini, S. Y., Awwalina, I., & Pramesti, N. A. (2021). Poor Basic Sanitation Impact on Diarrhea Cases in Toddlers. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 41–47. <https://doi.org/10.20473/jkl.v13i1.2021.41-47>
- Kurniawati, R. D., & Abbiyah, S. F. (2021). Analisis Sanitasi Dasar Lingkungan Dengan Kejadian Diare Balita Di Kelurahan Babakansari Kecamatan Kiaracandong Bandung. *Jurnal Kesehatan*, 04. <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh4108>
- Notoadmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurjanah, S., Priyatno, A. D., & Rosalina, S. (2023). Analisis Sanitasi Lingkungan terhadap Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Sekar Jaya Kabupaten OKU. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 6(1), 89–98. <https://doi.org/10.32524/jksp.v6i1.810>

- Omona, S., Malinga, G. M., Opoke, R., Openy, G., & Opiro, R. (2020). Prevalence of diarrhoea and associated risk factors among children under five years old in Pader District, northern Uganda. *BMC Infectious Diseases*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4770-0>
- Park, K. (2022). *Park's Textbook of Preventive and Social Medicine* (27th ed.). M/s Banarsidas Bhanot Publishers.
- Pasteur, L. (1878). *The Germ Theory and Its Applications to Medicine and Surgery*. Academie de Médecine.
- Rahmawati, P., Sonjati, E., & Justian, D. (2024). The Relationship between Environmental Sanitation and the Incidence of Diarrhea in Toddlers in Kotakaler Public Health Center 2024. In *PHSAJ-Public Health Sebelas April Journal*, 3(2).
- Salsabiella Djaba, D., R Salmun, J. A., & Betsalonia Sir, A. (2023). Relationship between Environmental Sanitation and Incidence of Diarrhea among Children Under Five in Alak Health Center, Kupang, East Nusa Tenggara. *Journal of Health Promotion and Behavior*, 8(4), 290–297. <https://doi.org/10.26911/thejhp.2023.08.04.06>
- Saputra, I. P. B. A., Arjita, I. P., Syuhada, I., & Adnyana, I. G. A. (2024). Hubungan Pengelolaan Sampah Dengan Kejadian Diare Di Desa Pandanan. <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA>
- Sari, I. M., & Krisnawan, A. (2025). Environmental and Behavioral Determinants of Diarrheal Risk in Toddlers. *Anatolian Journal of Family Medicine*, 8(3), 76–82. <https://doi.org/10.5505/ajfamed.2025.36036>
- Sengkey, A., Joseph, W. B. S., & Warouw, F. (2020). Hubungan Antara Ketersediaan Jamban Keluarga Dan Sistem Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Dengan Kejadian Diare Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Desa Raanan Baru Kecamatan Motoling Barat Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal KESMAS*, 9(1).
- Simaremare, S. R. S., Rachmat, B., Nugraheni, W. P., Faisal, D. R., Nirwan, M., Ipa, M., Puspita, T., Kurniasih, D. A. A., & Senewe, F. P. (2024). How Sociodemographic, Water, and Sanitation Factors Influence Diarrhea in Children Under Five: Insights from Indonesia's Underdeveloped Regions. *Journal of Research in Health Sciences*, 25(1). <https://doi.org/10.34172/jrhs.2025.171>
- Sinaga, J., Tanjung, R., Mahyuni, E. L., Nolia, H., & Rafliizar, R. (2021). Determinants of Environmental Sanitation Related to the Incidence of Diarrhea among Infants. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 16(1), 8–15. <https://doi.org/10.12928/dpphj.v16i1.4384>
- Soboksa, N. E. (2021). Associations Between Improved Water Supply and Sanitation Usage and Childhood Diarrhea in Ethiopia: An Analysis of the 2016 Demographic and Health Survey. *Environmental Health Insights*, 15. <https://doi.org/10.1177/11786302211002552>
- Triana, C. M., Thohari, I., Sulistio, I., Hermiyanti, P., & Rachmaniyah, R. (2024). Hubungan Kondisi Sanitasi Dasar Rumah Dengan Kejadian Diare (Studi di Wilayah RW 5 Sukomanunggal Baru PJKA Kec. Sukomanunggal Kota Surabaya Tahun 2023). *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(3), 126–131. <https://doi.org/10.26630/rj.v17i3.4005>
- World Health Organization. (2024). Diarrhoeal disease. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- World Health Organization & UNICEF. (2024). Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000-2024. UNICEF journal.
- Yantu, S. S., Warouw, F., & Umboh, J. M. L. (2021). Hubungan Antara Sarana Air Bersih Dan Jamban Keluarga Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Desa Waleure. *Jurnal KESMAS*, 10(6).