

ISSN 2597- 6052

DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i2.4927>

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia
The Indonesian Journal of Health Promotion

Review Articles

Open Access

Hubungan Sanitasi dan Air terhadap Kejadian Diare: *Literature Review*

The Relationship between Sanitation and Water and the Occurrence of Diarrhea: Literature Review

Nickolas Fernando Parmualan^{1*}, Mursid Raharjo², Nurjazuli³¹Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro; nickolasfernando@yahoo.co.id²Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro; mursidraharjo@gmail.com³Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro; nurjzl_fkmundip@yahoo.co.id*Korespondensi Penulis : nickolasfernando@yahoo.co.id

Abstrak

Latar belakang: Diare merupakan penyakit yang ditandai dengan buang air besar lebih dari tiga kali sehari dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai mencair. Diare dapat disebabkan oleh berbagai bakteri, virus dan organisme parasit. Faktor lingkungan menjadi faktor risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan salah satunya diare. Lingkungan tidak sehat yang didukung dengan perilaku yang tidak sehat dapat menjadi potensi berkembangbiaknya bakteri penyebab diare.

Tujuan: Penelitian ini menganalisis hubungan sanitasi dan air pada kejadian diare.

Metode: Penelitian yang digunakan yaitu studi literature dengan metode pencarian pada tinjauan pustaka, dimana mencari literatur yang sesuai dengan media yang relevan seperti google scholar, garuda, e-jurnal dalam bidang kesehatan tentang kejadian diare. Penelusuran literatur sebagai referensi dari tahun 2013-2023 dan mendapatkan 22 artikel atau jurnal yang relevansi dalam 10 tahun terakhir.

Hasil: Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan meliputi jenis penampungan tinja, kualitas air minum dan jenis sarana air minum serta perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS) dengan kejadian diare.

Kesimpulan: Adanya hubungan antara jenis penampungan tinja, kualitas air minum, jenis sarana air minum dan perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS) dengan kejadian.

Kata Kunci: Air; CTPS; Diare; Lingkungan; Sanitasi

Abstract

Background: Diarrhea is a disease characterized by defecation more than three times a day with changes in the shape and consistency of the stool from soft to liquid. Diarrhea can be caused by various bacteria, viruses and parasitic organisms. Environmental factors are risk factors for environmental-based diseases, one of which is diarrhea. An unhealthy environment supported by unhealthy behavior can have the potential to breed bacteria that cause diarrhea.

Objective: This study analyzes the relationship between sanitation and water on the incidence of diarrhea.

Method: The research used is a literature study with a search method using a literature review, which searches for appropriate literature using relevant media such as Google Scholar, Garuda, e-journals in the health sector regarding the incidence of diarrhea. Searched literature as references from 2013-2023 and found 22 articles or journals of relevance in the last 10 years.

Results: This research shows that environmental factors include the type of feces storage, drinking water quality and type of drinking water facilities as well as hand washing behavior with soap (CTPS) with the incidence of diarrhea.

Conclusion: There is a relationship between the type of feces storage, the quality of drinking water, the type of drinking water facility and the behavior of washing hands with soap (CTPS) and the incident.

Keywords: Diarrhea; Environment; HWWS; Sanitation; Water

PENDAHULUAN

Diare adalah suatu penyakit yang ditandai dengan buang air besar lebih dari tiga kali sehari dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai mencair yang mungkin dapat disertai dengan muntah atau tinja yang berdarah. Ini biasanya merupakan gejala infeksi saluran pencernaan, yang dapat disebabkan oleh berbagai bakteri, virus dan organisme parasit (1). Kelompok umur dengan prevalensi diare (berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan) tertinggi yaitu pada kelompok umur 1-4 tahun sebesar 11,5% dan pada bayi sebesar 9% (2). Pada umumnya, diare lebih dominan menyerang anak dengan usia dibawah 5 tahun atau balita karena, daya tahan tubuh balita yang cenderung masih dalam kategori lemah, sehingga balita sangat rentan terpapar penyebaran bakteri-bakteri penyebab diare (3).

World Health Organization (WHO) dan *United Nations Internasional Children's Emergency Fund* (UNICEF) memperkirakan terjadi sekitar 2 milyar kasus diare dan 1,9 juta anak balita meninggal karena diare di seluruh dunia setiap tahunnya. Dari semua kematian tersebut, sekitar 78% terjadi di negara berkembang, terutama di Afrika dan Asia Tenggara (4). Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia 2020, penyakit infeksi khususnya diare menjadi penyumbang kematian pada kelompok anak usia 29 hari-11 bulan di tahun 2019. Sama seperti tahun sebelumnya, pada tahun 2020, diare masih menjadi masalah utama yang menyebabkan 4,55% kematian pada kelompok anak balita (12-59 bulan) dan meningkat di tahun 2021 menjadi 10,3% (5).

Faktor lingkungan menjadi faktor risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan salah satunya diare. Lingkungan yang tidak sehat akan berakumulasi dengan perilaku yang tidak sehat dan kuman penyebab diare sehingga dapat menimbulkan kejadian diare. Salah satu perilaku yang tidak sehat adalah penduduk yang terbiasa buang air besar sembarangan (BABS), khususnya ke badan air yang juga digunakan untuk mencuci, mandi dan kebutuhan higienis lainnya (6). Buruknya kondisi sanitasi akan berdampak negatif di aspek-aspek kehidupan, mulai dari turunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat, tercemarnya sumber air minum bagi masyarakat, meningkatnya jumlah kejadian diare dan munculnya penyakit pada balita, turunnya daya saing maupun citra kota hingga menurunnya perekonomian ditingkat daerah (7).

Adanya hubungan terkait kejadian diare dapat dipengaruhi oleh faktor sanitasi dan air minum. Menurut Desti et al., (2021) penggunaan sarana jamban leher angsa tanpa tangki septik namun langsung membuang kotoran baik tinja maupun urine ke dalam kolam terbuka serta lantai yang tidak kedap air berkontribusi terhadap penyebaran penyakit diare (8). Kemudian, mencuci tangan tidak menggunakan sabun dapat berisiko terhadap penularan diare. Berdasarkan hasil penelitian Samiyati et. al., (2019) menjelaskan kontaminasi infeksi pemicu diare pada air minum dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu posisi sumber air minum yang dekat dengan sumber pencemaran, dan media penyaluran air yang tidak steril yang dapat menimbulkan kualitas air yang disalurkan ke rumah-rumah masyarakat tidak terjaga. Air Minum aman harus memenuhi standar baku mutu parameter kualitas air minum yang diatur dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 (9). Dari uraian diatas penulis berkenan untuk melakukan literature review guna mengetahui faktor sanitasi dan air yang mempengaruhi kejadian diare.

METODE

Artikel ini merupakan *literature review* dari artikel penelitian. *Review* ini menggunakan tinjauan Pustaka dari 10 pustaka yang berhubungan dengan sanitasi dan air serta perilaku dan kejadian diare. Kepustakaan yang diambil 10 tahun terakhir yaitu dari 2013 hingga 2023 dan dalam bentuk publikasi teks lengkap sesuai dengan tujuan penelitian, keterkaitan kata kunci. Penulisan artikel ini melalui database Jurnal Kesehatan Lingkungan. Hal ini bertujuan untuk kemutakhiran hasil riset dan keterbaruan pengambilan database.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran pustaka, maka didapatkan sepuluh pustaka yang dibahas dalam artikel ini (Tabel 1). Jamban adalah fasilitas sanitasi yang berfungsi dalam pengaruh peristiwa diare. Ketentuan pembuangan kotoran yang memenuhi ketentuan kesehatan ialah tidak mengotori permukaan tanah di sekitarnya, tidak mengotori permukaan air di sekitarnya, tidak mengotori air dalam tanah di sekitarnya, kotoran tidak boleh terbuka sehingga bisa dipakai sebagai tempat vektor bertelur dan berkembangbiak kuman. Sehingga ketersediaan jamban yang memenuhi ketentuan sanitasi bisa menghindari terbentuknya pencemaran lingkungan pemukiman, sumber air dan tanah (10). Hal ini sesuai dengan penelitian Pradhana Putra, et al., (2019) yaitu memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara kondisi bangunan jamban dengan kejadian diare pada balita (11).

Tabel 1. Tabel Literature Review

Nama penulis	Desain	Sampel	Hasil
Arry Pamusthi Wandasari (2013)	<i>explanatory research</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Dari perhitungan jumlah sampel minimal menggunakan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel yang akan digunakan dalam proses penelitian, yaitu sebanyak 45 responden.	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan hasil analisis data bivariat yang telah dilakukan menggunakan uji Fisher's, diperoleh nilai p value = 0,008. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kualitas sumber air minum dengan kejadian diare di Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang. (11)
Meithyra Melviana, Surya Dharma, Evi Naria (2014)	Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat analitik, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sanitasi jamban dan air bersih dengan kejadian diare di Kelurahan Terjun Tahun 2014	Berdasarkan rumus yang digunakan untuk menghitung sampel minimal penelitian analitik (Sastroasmoro, 2003) didapat jumlah sampel yang akan diteliti ada sebanyak 30 sampel, yang kemudian akan dibagi jumlahnya per lingkungan dengan proportional random sampling dan penentuan sampel menggunakan systematic random sampling.	<ul style="list-style-type: none"> Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat penampungan akhir tinja yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 53,3% dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan ada sebanyak 46,7%. Berdasarkan uji exact fisher dengan tingkat kepercayaan 95% didapat hasil variabel tempat penampungan akhir tinja tidak mempunyai hubungan dengan kejadian diare pada balita di Kelurahan Terjun, dengan nilai probabilitas sebesar 1,00 ($p > 0,05$) Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas bakteriologis air bersih dengan kejadian diare pada balita di Kelurahan Terjun $p = 0,002$ ($p < 0,05$). (12)
Herry Poernomo, Mexitalia Setiawati, Suharyo Hadisaputro, Kamilah Budhi, Mateus Sakundarno Adi (2016)	Penelitian ini adalah penelitian observasional menggunakan rancangan studi kasus kontrol dengan menggunakan pendekatan retrospektif	Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode <i>non probability sampling</i> dengan cara <i>consecutive sampling</i> yaitu pengambilan sampel kelompok kasus dan sampel kelompok control. Berdasarkan urutan data sekunder (populasi studi kasus dan kontrol). (sampel 86 kontrol 43 sampel, dan kasus 43 sampel)	<ul style="list-style-type: none"> Dua variabel independen yang signifikan (nilai $p < 0,05$ dan nilai $OR > 1$ pada nilai 95% CI tidak mencakup nilai sama dengan satu) merupakan faktor risiko terhadap kejadian diare akut. Hasil perhitungan <i>probability event</i> dari kedua variabel independen yang terbukti secara bersama-sama menunjukkan bahwa kelompok usia < 2 tahun ($p = 0,036$ dan $OR = 2,617$ pada $95\% CI = 1,063-6,444$) dan jenis SAB yang dipakai bukan dari PDAM ($p = 0,021$ dan $aOR = 2,892$ pada $95\% CI = 1,1737,127$) mempunyai risiko sebesar 73,6% untuk menderita diare akut. (13)
Alifia Nugrahani Sidhi, Mursid Raharjo, Nikie Astorina Yunita Dewanti (2016)	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik, pendekatan <i>cross sectional</i> yaitu dengan melakukan pengamatan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat	Populasi dalam penelitian ini sebanyak 4320 balita. Besar sampel yang diambil sebanyak 42 balita dengan menggunakan simple random sampling.	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi jamban memiliki hubungan dengan kejadian diare pada balita berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-square diperoleh nilai $p = 0,002$ ($p < \alpha$) Kualitas bakteriologis air bersih memiliki hubungan dengan kejadian diare pada balita berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-square diperoleh nilai $p = 0,010$ ($p < \alpha$). (14)
Richani Ulfa Diyanti, Choiroel Anwar, Asep Tata Gunawan1 (2018)	Jenis penelitian ini menggunakan desain Case Control suatu penelitian (survei) yang menyangkut	Jumlah sampel sebanyak 66 sampel, 22 sampel sebagai kasus dan 44 sampel sebagai kontrol. Populasi adalah	<ul style="list-style-type: none"> Hasil uji chi square menunjukkan nilai P-value 0,002 dengan demikian nilai P-value lebih kecil dari $\alpha : 0,05$ maka dinyatakan terdapat hubungan yang

	bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospective	semua balita yang berobat ke Puskesmas I Kembaran pada bulan Desember 2017 yang didiagnosis terkena Diare oleh dokter Puskesmas. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling	signifikan antara perilaku menggunakan air bersih dengan kejadian diare pada balita, pengujian odd ratio menunjukkan nilai OR : 7,800 (CI : 2,232 – 27,254) artinya responden yang tidak menggunakan air bersih memiliki risiko dapat terkena diare 7,800 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berperilaku menggunakan air bersih. (15)
Andreas Dikky Pradhana Putra, Mursid Rahardjo, Tri Joko (2019)	Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional yang menelaah hubungan antara efek (penyakit atau kondisi kesehatan) tertentu dengan faktor risiko tertentu menggunakan desain studi case contro	Sampel yang di peroleh berdasarkan rumus Lemeshow sebesar 122 sampel yang terdiri dari 61 sampel kasus dan 61 sampel kontrol	Hasil uji statistic menggunakan Chi Square menunjukkan p value sebesar 0.025. Karena p value < 0,05 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara kondisi bangunan jamban dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tasikmadu. (16)
Nurul Fitriani, Armaidi Darmawan, Anggelia Puspasari (2021)	Penelitian ini penelitian analitik dengan pendekatan studi case control.	Terdapat 100 sampel pada penelitian ini (50 diare dan 50 nondiare) yang datang berobat di Wilayah Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi	Hasil analisis chi square test diperoleh nilai p yaitu 0,004 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara sumber air dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi tahun 2020. Hasil analisis Fisher's exact test diperoleh nilai p yaitu 0,617 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis jamban/wc keluarga dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi tahun 2020. (17)
Khofifah Abidin, Ansariadi, Ida Leida M. Thaha (2022)	Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan desain studi Cross Sectional	Populasi pada penelitian ini adalah semua balita yang berumur 12-59 bulan dan bertempat tinggal di sekitar wilayah Kecamatan Tallo Kota Makassar tahun 2022 yaitu sebanyak 9252 balita dengan jumlah sampel sebanyak 240 balita.	Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi air rumah tangga ($p=0,027$), pengelolaan air minum ($p=0,000$), pengelolaan sampah ($p=0,000$), kepemilikan jamban ($p=0,002$), dan praktik higiene ibu ($p= 0,000$) dengan kejadian diare pada balita 3 bulan terakhir. (18)
Yuniartina, Nani Sari Murni, Gema Asiani, Arie Wahyudi (2023)	Desain penelitian ini adalah <i>case control</i> .	Populasi adalah pasien diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Makrayu sebanyak 245 balita. Sampel berjumlah 71 balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Proportional Random Sampling</i> dan diteruskan dengan <i>Purposive Sampling</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelompok kasus memiliki stop buang air besar sembarangan yang memenuhi syarat (29,6%), sedangkan pada kelompok kontrol memiliki stop buang air besar sembarangan yang memenuhi syarat (56,3%). • Pada kelompok kasus memiliki cuci tangan pakai sabun yang memenuhi syarat (59,2%), sedangkan pada kelompok kontrol memiliki cuci tangan pakai sabun yang memenuhi syarat (90,1%). • Pada kelompok kasus memiliki Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (PAMRT) yang memenuhi syarat (91,5%), sedangkan pada kelompok kontrol memiliki Pengelolaan Air Minum Rumah

			Tangga (PAMRT) yang memenuhi syarat (98,6%). (19)
Nelyta Oktavianisya, Zakiyah Yasin, Sugesti Alifitah (2023)	Penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan desain pendekatan case control	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi Kontrol adalah seluruh ibu yang mempunyai balita berusia 1-5 tahun sebanyak yang tidak penderita diare sebanyak 198 orang. • Kelompok kasus adalah kelompok ibu yang mempunyai balita berusia 1-5 tahun yang menderita penyakit Diare sebanyak 83 orang 	Hasil analisis regresi logistik juga menunjukkan bahwa variable Sumber Air dengan nilai $p=0,020$ dan pemberian ASI Eksklusif dengan nilai $p= 0,002$ berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ganding Kabupaten Sumenep (20)

Syarat air minum sesuai Permenkes No. 2 Tahun 2023 itu harus bebas dari bahan-bahan organik dan anorganik. Dengan kata lain kualitas air minum harus bebas bakteri (mikrobiologi), zat kimia, racun dan limbah berbahaya dan parameter fisika. Hal ini sejalan dengan penelitian Harminingtyas et al., (2014), hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas bakteriologis air bersih dengan kejadian diare pada balita di Kelurahan Terjun dengan nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$).

Akses air minum yang layak dan bersih diperoleh dari sumber air minum yang terlindungi meliputi air ledeng (keran), hydrant umum, keran umum, terminal air, penampungan air hujan atau mata air dan sumur terlindung, sumur bor/pompa yang memiliki jarak minimal 10 meter dari sarana pembuangan kotoran. Air kemasan, air yang diperoleh dari penjual keliling, serta air dari sumur atau mata air tak terlindung bukan termasuk dalam kriteria akses air minum layak dan bersih. Hal ini sejalan dengan penelitian Diyanti et al., (2018) yang menyebutkan bahwa responden yang tidak menggunakan air bersih memiliki risiko dapat terkena diare 7,800 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berperilaku menggunakan air bersih. Pada Penelitian Poernomo et al., (2016) menunjukkan bahwa jenis SAB yang dipakai bukan dari PDAM mempunyai risiko sebesar 73,6% untuk menderita diare akut.

Penyakit diare adalah salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan cuci tangan pakai sabun. Apabila setelah menyentuh kotoran dan tidak mencuci tangan dengan sabun, maka risiko terkena diare akan semakin besar (Rosyidah et al., 2019). Hal ini diperjelas oleh Kemenkes RI bahwa salah satu pencegahan diare yang benar dan efektif adalah dengan mencuci tangan menggunakan air dan sabun sebelum makan dan sesudah buang air besar. Hasil penelitian Yuniartina et al., (2023) menunjukkan bahwa pada kelompok kasus memiliki perilaku cuci tangan pakai sabun yang memenuhi syarat (59,2%), sedangkan pada kelompok kontrol memiliki perilaku cuci tangan pakai sabun yang memenuhi syarat (90,1%).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara faktor sanitasi dan air antara lain: jenis penampungan tinja, kualitas air minum, jenis sarana air minum dan perilaku cuci tangan pakai sabun dengan kejadian diare. Penyakit diare dapat dicegah dengan cuci tangan pakai sabun. Penyakit diare sering dikaitkan dengan air, tetapi harus diperhatikan juga masalah penanganan terhadap kotoran manusia karena di dalamnya terdapat banyak mikroorganisme penyebab penyakit yang salah satunya adalah penyakit diare dan dapat menjadi pencemar sumber air minum.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abidin K, Ansariadi A, Thaha ILM. Faktor Air, Sanitasi, Dan Higiene Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Permukiman Kumuh Kota Makassar. *Hasanuddin J Public Heal.* 2022;3(3):301–11.
2. Apriliani IM, Purba NP, Dewanti LP, Herawati H, Faizal I. Analisis Kebiasaan Mencuci Tangan dan Faktor Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kalideres, Jakarta Barat 2022. *Citizen-Based Mar Debris Collect Train Study case Pangandaran.* 2021;2(1):56–61.
3. Desti I, Ula A. Analisis Sumber Daya Alam Air. *J Sains Edukatika Indones.* 2021;3(2):17–24.
4. Fitriani N, Darmawan A, Puspasari A. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi. *Med Dedication J Pengabdian Kpd Masyarakat FKIK UNJA.* 2021;4(1):154–64.
5. Dinkes DKI Jakarta. Profil Kesehatan Provinsi Dki Jakarta Tahun 2018. Dinas Kesehatan Provinsi Dki Jakarta. 2018;53(9):1689–99.
6. Farthing M, Salam MA, Lindberg G, Dite P, Khalif I, Salazar-Lindo E, et al. Acute diarrhea in adults and children: A global perspective. *J Clin Gastroenterol.* 2013;47(1):12–20.
7. Harminingtyas R. Hubungan Sanitasi Jamban Dan Air Bersih Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan Tahun 2014. *Anal Layanan Website Sebagai Media Promosi,*

- Media Transaksi Dan Media Inf Dan Pengaruhnya Terhadap Brand Image Perusah Pada Hotel Ciputra Di Kota Semarang. 2014;33(6):621–37.
8. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia [Internet]. Health Statistics. 2020. 207 p. Available from: <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf>
 9. Kemenkes. Pedoman Pelaksanaan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). J Kebijak dan Manaj Publik. 2023;3(2):44–53.
 10. Mahendra I, Diyanah KC, Hadi MI, Saputro SA, Sari SAR. Mapping of Diarrhea in Toddlers with Open Defecation Free (ODF) Status in Tuban Regency. J Kesehat Lingkung. 2021;13(2):113.
 11. Maidartati, Rima DA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Babakansari. J Keperawatan [Internet]. 2017;V(2):110–1. Available from: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk/article/download/2638/1788>
 12. Oktavianisya N, Yasin Z, Aliftitah S. Kejadian Diare pada Balita dan Faktor Risikonya. J Ilm STIKES Yars Mataram. 2023;13(2):66–75.
 13. Pradhana Putra AD, Rahardjo M, Joko T. Hubungan Sanitasi Dasar dan Personal Hygiene Dengan Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tasikmadu Kabupaten Karanganyar. J Kesehat Masy. 2019;5(1):422–9.
 14. Poernomo H, Setiawati M, Hadisaputro S, Budhi K AM. Faktor Risiko Kejadian Diare Akut pada Anak Balita (Studi Epidemiologis di Puskesmas Baamang Unit I Kabupaten Kotawaringin Timur. J Epidemiol Kesehat komunitas. 2016;1(2).
 15. Rosyidah AN, Studi P, Keperawatan I, Islam U, Syarif N, Tangan C, et al. Hubungan Perilaku Cuci Tangan Terhadap Kejadian Diare Pada Siswa di Sekolah Dasar Negeri Ciputat 02. 2019;3(1):10–5.
 16. Samiyati M, Suhartono, Dharminto. Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan. J Kesehat Masy. 2019;7(1):388–95.
 17. Sidhi A, Raharjo M, Dewanti N. Hubungan Kualitas Sanitasi Lingkungan Dan Bakteriologis Air Bersih Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Adiwerna Kabupaten Tegal. J Kesehat Masy. 2016;4(3):665–76.
 18. Tambuwun F, Ismanto A, Silolonga W. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Usia Sekolah Di Wilayah Kerja Puskesmas Bahu Manado. J Keperawatan UNSRAT. 2015;3(2):2.
 19. Wandansari AP. Kualitas Sumber Air Minum dan Pemanfaatan Jamban Keluarga Dengan Kejadian Diare. J Kesehat Masy. 2013;9(1):24–9.
 20. Yuniartina O., Murni NS, Asiani G, Wahyudi A, Sarjana PP, Masyarakat K, et al. Analisis Determinan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Makrayu Kota Palembang Tahun 2023 Determinant Analysis of Diarrhea in Toddlers in the Work Area of the Makrayu Health Center in Palembang City in 2023. Agustus. 2023;18(20):362–74.