

Dampak Sanitasi Lingkungan Dan Kontaminasi Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Endemis

Rosa Pini Septiani, Onny Setiani, Nurjazuli

¹²³Universitas Diponegoro,

Email: rosapini.septiani@gmail.com

Kata kunci

*air bersih; diare;
bakteri; balita;
sanitasi*

Abstrak

Terdapat adanya sumber pencemar yang tidak sesuai dengan standar baku mutu yang ada pada PERMENKES No.2 tahun 2023 sehingga penelitian yang ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh sanitasi lingkungan dan keberadaan Escherichia Coli (E. Coli) dalam air yang digunakan oleh masyarakat terhadap penyakit diare yang terjadi pada balita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, Kecamatan Batin XXIV, Batang Hari, Jambi. Penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Pemilihan jenis penelitian observasional analitik karena untuk mencari ada atau tidaknya pengaruh antara dua variabel atau pun lebih tanpa melakukan intervensi pada subjek penelitian sehingga didapatkan hasil yang merupakan tujuan penelitian. Analisis data yang menggunakan multivariat bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan variabel terikat. Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Logistik karena variabel terikat memiliki skala data kategorik. Terdapat pengaruh antara sarana penyediaan air bersih dengan penyakit diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Jambi Hasil uji statistik menggunakan chi square diperoleh nilai P atau nilai Asymp. Sig sebesar 0,048 dimana nilai $P < 0,05$. Dari nilai P yang diperoleh maka Sarana Penyediaan air bersih merupakan faktor yang menyebabkan kejadian penyakit diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang hari.

Keywords

*clean water;
diarrhea; bacteria;
toddler; sanitation*

Abstract

The presence of pollutant sources that do not comply with the quality standards in PERMENKES No. 2 of 2023, so this study was conducted to determine the effect of environmental sanitation and the presence of Escherichia Coli (E. Coli) in water used by the community on diarrhea that occurs in toddlers in the Durian Luncuk Health Center work area, Batin XXIV District, Batang Hari, Jambi. This study is an analytical observational study with a cross-sectional approach. The selection of the analytical observational study type is to find out whether or not there is an influence between two or more variables without intervening in the research subjects so that the results are obtained which are the objectives of the study. Data analysis using multivariate aims to determine what factors are related to the dependent variable. The multivariate analysis used in this study is Logistic Regression because the dependent variable has a categorical data scale. There is an influence between clean water supply facilities and diarrhea in toddlers in the Durian Luncuk Health Center Work

Area, Batin XXIV District, Batang Hari Regency, Jambi. The results of the statistical test using chi square obtained a P value or Asymp value. Sig is 0.048 where the P value <0.05. From the P value obtained, the Clean Water Provision Facility is a factor that causes diarrhea in toddlers in the Durian Luncuk Health Center work area, Batin XXIV District, Batang Hari Regency.

Pendahuluan

Diare merupakan penyakit yang berasal dari buruknya suatu sistem sanitasi. Sanitasi lingkungan bertujuan untuk mencegah diri sendiri maupun lingkungan untuk bersentuhan langsung dengan kotoran atau bahan buangan atau limbah lainnya. Ini berarti bahwa sanitasi lingkungan adalah segala sesuatu yang merupakan upaya untuk menjaga kebersihan lingkungan sekitar kita. Sanitasi lingkungan dimaksudkan sebagai persyaratan lingkungan yang sehat & nyaman (1)

Kesehatan menurut WHO adalah kondisi fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang sempurna bukan hanya ketidakhadiran penyakit belaka. WHO juga Menyatakan bahwa Salah satu upaya kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat adalah dengan penyediaan air bersih yang cukup memenuhi persyaratan kuantitas dan kualitas bagi masyarakat. Undang – Undang Nomor 17 tahun 2023 juga menyatakan bahwa kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis, Setiap orang berhak atas Kesehatan(2).

Isu tentang pencemaran air telah menjadi perhatian utama oleh para pemerhati lingkungan baik di Indonesia dan seluruh dunia. Pencemaran air ini pada umumnya disebabkan oleh kegiatan manusia yang beragam, sehingga menyisakan hasil buangan berupa limbah (3). Pencemaran air ini dapat berasal dari berbagai sumber buangan atau limbah. Beberapa diantaranya berasal dari limbah terpusat seperti: limbah industri, limbah usaha peternakan, perhotelan, dan rumah sakit (4).

Buruknya sistem suatu sanitasi lingkungan menimbulkan atau mengakibatkan semakin banyaknya berbagai jenis penyakit dan dapat menjadi alasan utama timbulnya berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh buruknya sanitasi. Berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh buruknya lingkungan di antaranya yakni penyakit kulit, malaria, demam berdarah, serta diare (5). Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia yang mungkin menjadi kejadian luar biasa atau KLB dan boleh menjadi penyebab utama kematian.

Diare merupakan suatu penyakit yang sering dialami oleh manusia. Diare dapat dikatakan dengan kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, tidak jarang dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering dari biasanya seperti lebih dari tiga kali dalam sehari (6). Pada umumnya penyakit daire terjadi akibat mengkonsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi oleh berbagai bakteri, virus dan parasite. Selain itu dapat terjadi dari orang ke orang sebagai buruknya

kebersihan diri dan lingkungan. Penyebab diare juga dapat diakibatkan dari kurangnya gizi sehingga bisa menimbulkan kematian dan kejadian luar biasa.

Kejadian diare dapat terjadi di seluruh dunia dan menyebabkan 4% dari semua kematian dan 5% dari kehilangan kesehatan menyebabkan kecacatan (6) . Diare tetap menjadi penyebab utama kematian pada anak-anak di bawah usia 5 tahun di negara-negara Sub-Sahara di Afrika. Faktor resiko untuk diare akut bervariasi berdasarkan konteks dan memiliki implikasi penting untuk mengurangi beban penyakit.

World Health organization (WHO), diare merupakan penyakit yang berbasis lingkungan dan terjadi hampir di seluruh daerah geografis di dunia. Setiap tahunnya ada sekitar 1,7 miliar kasus diare dengan angka kematian 760.000 anak di bawah 5 tahun. Pada negara berkembang, anak-anak usia di bawah 3 tahun rata-rata mengalami 3 episode diare pertahun. Setiap episodanya, diare akan menyebabkan kehilangan nutrisi yang dibutuhkan untuk tumbuh kembang anak, hal inilah menyebabkan malnutrisi pada anak. Kesakitan dan kematian diare yang tinggi umumnya disebabkan sumber air dan makanan yang terkontaminasi(7). Di Dunia terdapat 780 juta individu terbatas aksesnya terhadap air minum yang memadai dan 2,5 juta terbatas akses terhadap sanitasi memadai.

Sampai saat ini Ketersediaan air bersih yang berkualitas di Masyarakat Indonesia masih sangat minim, oleh sebab itu dampak yang terjadi ialah masih tingginya angka Diare di Indonesia. Berdasarkan hasil Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAMRT tahun 2021) didapatkan hasil bahwa masyarakat Indonesia yang menggunakan air bersih yang memenuhi syarat hanya $\leq 50\%$. Sehingga sampai saat ini penyakit yang terkait dengan air dari tahun ke tahun selalu tinggi salah satunya adalah penyakit diare.

Diare salah satu penyakit endemis potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian di Indonesia. Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2018 prevalensi diare sebanyak 37,88% atau sekitar 1.516.438 kasus pada balita. Prevalensi tersebut mengalami kenaikan pada tahun 2019 menjadi 40% atau sekitar 1.591.944 kasus pada balita . Data terbaru menyebutkan bahwa Kasus diare pada tahun 2021 yang ditemukan di Indonesia pada semua umur mencapai 7.350.708 orang dan pada balita mencapai 3.690.984 orang. Di Indonesia penyakit diare yang tertinggi pada tahun 2023 sebesar 212.576 kasus.

Komplikasi diare pada anak-anak dapat menyebabkan kehilangan dan kekurangan air dengan sangat cepat. Penderita diare dapat kehilangan banyak garam dan air yang menyebabkan kondisi penderita menjadi sangat lemah bahkan menimbulkan efek kemaatian. Tahun 2018 (8)penderita diare di Indonesia untuk kelompok semua umur mengalami peningkatan 62,93% dari perkiran diare di pelayanan Kesehatan sedangkan episode diare balita adalah 1,0-1,5 kali per tahun. Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 menunjukkan angka Case Fatality Rate (CFR) sebesar 1.14%. Menurut karakteristik umur, kejadian diare tertinggi di Indonesia terjadi pada balita (7,0%). Proporsi terbesar pasien diare pada balita dengan kejadian tertinggi berada pada kelompok umur 6-11 bulan yaitu sebesar (21,65%), lalu kelompok umur 12-17 bulan sebesar (14,43%), dan kelompok umur 24-29 bulan sebesar (12,37%).

Sanitasi memiliki pengaruh terhadap kesehatan seseorang dan masyarakat. Masyarakat yang tinggal di pedesaan terutama di sekitar tepian sungai memiliki berbagai kemungkinan terkena penyakit yang berasal dari sistem sanitasi lingkungan yang buruk. Padahal air sungai merupakan salah satu sumber air bersih yang dibutuhkan oleh setiap manusia. Dampak dari kegiatan ini adalah tingginya angka penyakit diare di kalangan masyarakat yang tinggal di daerah tersebut.

Sanitasi buruk sebagai sumber penyakit terdiri dari air bersih, sampah, makanan, jamban keluarga, pembuangan limbah dan system drainase. Menurut Rimbawati (9) dalam jurnal “Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare terhadap Balita”, ada hubungan sanitasi berupa kondisi air bersih, kepemilikan jamban keluarga sehat serta kondisi lantai rumah dengan kejadian diare pada balita di wilayah Puskesmas Sugi Waras.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya, Ivan dan Kartini (10) juga menyebutkan jika ada hubungan antara kondisi sarana air bersih dengan kejadian diare (nilai p value = 0,004). Ada hubungan antara kondisi sarana jamban keluarga dengan kejadian diare (nilai p value = 0,039). Ada hubungan antara kondisi sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare (nilai p value = 0,016) namun tidak ada hubungan antara kondisi sarana pembuangan sampah dengan kejadian diare (nilai p value = 0,912).

Menurut Safrudin, dalam jurnalnya yang berjudul “Analisi Faktor-Faktor Resiko yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita di Puskesmas Ambal 1 Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen” bahwa kejadian diare yang terjadi pada balita di daerah tersebut yakni karena adanya factor lingkungan, pola hygiene sanitasi serta dari factor ekonomi. Hal ini karena masih minimnya pengetahuan masyarakat tentang kesehatan lingkungan dan sanitasi.

Hal yang sama juga diuraikan dalam jurnal yang ditulis oleh Zairinayati (11) , dengan judul “Analisis Kejadian Diare Berdasarkan Sanitasi Lingkungan”. Dalam jurnal tersebut didapatkan hasil bahwa kejadian diare di Desa Gading Raja Kabupaten Ogan Komering Ilir disebabkan oleh 3 faktor yang utama. Ketiga factor ini yakni sumber air bersih (nilai P-value:0,000), kepemilikan jamban sehat (nilai P-value:0,000) serta pengelolaan sampah (nilai P-value:0,011). Factor inilah yang diharapkan agar semua pihak dapat berupaya lebih untuk menciptakan kesehatan dilingkungan masyarakat.

Diare merupakan penyebab kematian pada semua umur dan merupakan penyakit dengan penularan paling cepat. Pada tahun 2021 provinsi Jambi merilis 10 macam penyakit terbesar provinsi Jambi. Pada data tersebut kasus diare berada pada peringkat tujuh dengan jumlah kasus sebanyak 47.845.

Dari data Dinas Kesehatan Provinsi Jambi pada tahun 2021 (12) dengan total 47.845 kasus diare terbagi menjadi 37.148 kasus pada kelompok semua umur dan 10.697 kasus diare pada kelompok umur balita. Sedangkan data pada tahun 2022 (12) sesuai yang dirilis oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jambi melaporkan jumlah kasus diare sebanyak 37.828 dengan 29.392 kasus pada semua umur dan 8.436 kasus pada balita.

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Batang Hari tahun 2018 dari 8 kecamatan yang ada, kejadian diare di Kabupaten Batang Hari mengalami peningkatan dengan

jumlah penderita tertinggi dari tahun 2014 sebanyak 4.731 kasus dan tahun 2015 sebanyak 6.606 kasus. Berdasarkan data tersebut rata – rata tingginya jumlah penyakit diare pada masyarakat disebabkan kondisi sanitasi yang kurang baik (Pemerintah Kab. Batang Hari, 2018).

Kejadian diare di Kabupaten Batang Hari sesuai dengan laporan Dinas Kesehatan Batang Hari sebanyak 18 puskesmas yang ada dari Januari hingga Desember 2021 terkait penyakit diare mencapai 2.514 kasus pada semua umur dan 689 kasus pada balita yang telah dilaporkan. Laporan pada tahun 2022 dari Januari hingga Desember 2022 ditemukan 2.786 kasus diare untuk semua umur serta 707 kasus diare pada usia balita.

Puskesmas Durian Luncuk merupakan salah satu puskesmas yang berada di Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi. Puskesmas Durian Luncuk yakni fasilitas kesehatan dengan wilayah kerja meliputi Kecamatan Batin XXIV yang mana terdiri 2 kelurahan dengan 11 desa. Jumlah penduduk di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang Hari berjumlah 22.787 orang.

Menurut laporan data penyakit diare dari Puskesmas Durian Luncuk pada tahun 2022 terjadi fluktuasi naik turun kasus diare sepanjang tahun. Pada tahun 2022 Puskesmas Durian Luncuk mencatat ada sekitar 248 penderita diare dengan 111 kasus diare pada usia balita. Adapun data pada tahun 2023 Puskesmas Durian Luncuk melaporkan adanya sekitar 416 penderita diare dimana 231 kasus ditemukan pada usia balita.

Dari data Dinas Kesehatan Puskesmas Durian Luncuk pada tahun 2022 - 2023 terjadi peningkatan penyakit diare pada balita dari 111 kasus diare menjadi 261 kasus diare, dimana terjadi peningkatan sebanyak 120 kasus penyakit diare yang disebabkan oleh berbagai faktor. Jadi demikian, perlu dilakukan Tindakan identifikasi terhadap kondisi sumber air yang digunakan pada masyarakat di Kecamatan Batin XXIV.

Banyak faktor yang mendorong terjadinya diare pada balita. Baik dari faktor perilaku maupun dari faktor lingkungan. Faktor tersebut diantaranya ialah perilaku hidup tidak bersih dalam keluarga, sanitasi yang buruk, kontaminasi bakteri dalam makanan maupun minuman. Salah satu bakteri yang dapat mengkontaminasi makanan dan minuman ialah bakteri *E. Coli*. Apabila seseorang mengkonsumsi makanan maupun minuman yang terkontaminasi oleh bakteri *E. Coli*, maka akan menimbulkan gejala seperti mual, sakit perut, muntah dan diare. Kondisi ini akan berdampak lebih parah bila terjadi pada balita. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum, bakteri *E.coli* merupakan parameter wajib yang harus memenuhi baku mutu air minum yaitu 0 bakteri per 100 mL air (0 MPN/ 100 mL)

Berdasarkan Survey awal yang dilakukan peneliti diketahui bahwa Air Sungai Batanghari yang digunakan masyarakat ternyata banyak nya pedagang pasar yang membuang sampah ke pinggir Sungai, sehingga menjadikan kualitas air Sungai memburuk karena terdapatnya sumber pencemar. Selanjutnya pada titik lokasi lainnya terdapat sumber pencemar yang lain yakni adanya jamban warga, Dimana warga masih menggunakan jamban tersebut untuk aktivitas MCK dan hal ini tentu dapat

mengindikasikan salah satunya ada pencemaran oleh bakteri *Escherichia Coli (E.Coli)* yang dapat menyebabkan penyakit Diare.

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan yakni secara *cross sectional* atau potong lintang dimana proses pengambilan hasil ukur variabel yang melakukan pengukuran sesaat atau satu kali di waktu yang bersamaan terhadap variabel independen dan dependen tanpa ada intervensi apapun terhadap kedua variabel tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita berusia 0-59 bulan yang tinggal dan menetap di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, Kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang Hari. Jumlah populasi ini terdiri dari 13 desa di Kecamatan Batin XXIV dengan jumlah populasi sebesar 1.211 balita. Sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 99 responden yang dipilih melalui *Proportional random sampling*. *Proportional random sampling* yaitu metode pengambilan sampel di mana masing-masing populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk terpilih sebagai sampel. Analisis data penelitian ini menggunakan univariat, bivariat dan multivariat.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pengujian dalam pengujian ini peneliti menggunakan uji *chi square*. Uji *chi square* yakni salah satu jenis uji komparatif non parametris yang dilakukan pada dua variabel, di mana skala data kedua variabel adalah nominal. Penelitian ini memaparkan tentang pengaruh sanitasi lingkungan terhadap penyakit diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, Kecamatan Batin XXIV. Penelitian ini terdiri dari 5 rumusan masalah yang diajukan yaitu:

Kondisi sanitasi lingkungan di pemukiman penduduk Di Kecamatan Batin XXIV.

Kondisi sanitasi di pemukiman penduduk di Kecamatan Batin XXIV di rasa kurang baik. Hal ini dikarenakan masih minimnya kesadaran diri penduduk untuk menjaga kebersihan lingkungan. Segala kegiatan mulai dari sampah yang dihasilkan dari pasar, mandi, cuci kakus dilakukan di sungai Batang Tembesi. Bahkan tidak terdapat tempat pembuangan sampah sehingga sampah yang dihasilkan penduduk di buang secara sembarangan. Pembuangan sampah yang sembarangan dapat menimbulkan penyakit, karena menjadikan lingkungan kotor. Lingkungan yang kotor dapat menularkan penyakit.

Sumber air bersih diperoleh dari air PAM disediakan oleh perusahaan air minum daerah sementara. Namun demikian, hanya sebagian masyarakat yang menggunakannya. Sementara masih banyak masyarakat yang menggunakan air sungai Batang Tembesi untuk kegiatan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wahyu Buana Putra, dkk (2020) yaitu penggunaan air untuk keperluan sehari-hari oleh masyarakat seperti mencuci bahan makanan ataupun peralatan masak/makan yang menyebabkan masuknya *agent* diare kedalam sistem pencernaan manusia dan mengakibatkan terjadinya diare.

Dampak atau pengaruh sanitasi lingkungan terhadap penyakit diare pada balita Di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam kehidupan sehari-hari air dipakai untuk segala kegiatan. Misalnya, mandi, cuci, kakus, makan, minum dan lainnya. Dengan kata lain, air sangat berguna bagi kehidupan manusia. Akan tetapi air juga dapat berdampak buruk bagi manusia khususnya kesehatan. Air yang terkontaminasi dapat menimbulkan penyakit seperti diare, penyakit kulit, dan tipoid.

Selain kebutuhan air bersih, penyediaan pembuangan limbah yang sehat yaitu yang dapat mengalirkan air limbah ke tempat penampungan air limbah dengan lancar tanpa mencemari lingkungan sangat penting. Rumah yang membuang air limbah di atas tanah terbuka tanpa adanya saluran pembuangan limbah akan membuat kondisi lingkungan menjadi kotor, becek, menyebabkan bau tidak sedap dan dapat menjadi tempat berkembang biak serangga terutama nyamuk dan menyebabkan terjadinya diare karena lingkungan yang tercemar.

Penyakit bisa timbul dari lingkungan dengan sanitasi yang buruk. Pengaruh buruknya lingkungan, sebenarnya dapat dicegah dengan mengembangkan kebiasaan hidup sehat dengan melakukan berbagai cara seperti mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, membuang sampah pada tempatnya, membersihkan kamar mandi, rumah dan halaman secara rutin. Kebiasaan tersebut dapat memutuskan siklus pengembangbiakan berbagai jenis penyebab penyakit.

Sesuai Keputusan Menteri Kesehatan No 829/MENKES/SL/VII/2002 bahwa dalam rangka mengoptimalkan kesehatan masyarakat dari upaya mendukung pembangunan kesehatan, diperlukan adanya kebijakan dan langkah strategi yang berkaitan dengan dilaksanakannya kegiatan promosi kesehatan di sektor kesehatan lingkungan. Sehubungan dengan keputusan menteri kesehatan, maka keberadaan sanitasi lingkungan menjadi hal penting dalam siklus pelayanan kesehatan masyarakat. Perlu diperhatikan unsur pelayanan yang bersifat promotif dan preventif selain unsur kuratif.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa lingkungan yang tidak sehat dikarenakan masih minimnya kebersihan diri serta penyediaan air bersih dan tidak adanya tempat pembuangan limbah menjadi dampak terjadinya diare pada balita Di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV.

Sarana Penyediaan Air Bersih terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk.

Untuk menguji apakah terdapat faktor signifikan peneliti melakukan uji statistika dengan menggunakan uji *chi square* dengan menggunakan *crosstabulation* terhadap kuisioner dengan 99 responden. Hasil uji *chi square* untuk setiap parameter sanitasi lingkungan di jelaskan sebagai berikut:

Penyediaan air bersih dapat dikatakan sesuatu cara makhluk hidup untuk memperoleh sumber air bersih yang nantinya digunakan sebagai kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan keperluan domestik dan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.

Dalam penelitian ini parameter penyediaan air bersih peneliti menanyakan 7 pertanyaan berupa kuisisioner kepada 99 responden yang mana dari ke 7 pertanyaan diharapkan dapat menggambarkan kondisi sanitasi dari segi parameter penyediaan air bersih. Selanjutnya dari hasil kuisisioner ini peneliti menggunakan uji *chi square* untuk melihat kondisi ketersediaan air bersih. Hasil tabulasi silang antara penyediaan air bersih dengan kejadian diare sebagai berikut :

Sarana penyediaan air bersih meliputi tentang bagaimana masyarakat memperoleh sumber air bersih untuk kehidupan sehari-hari. Salah satunya apakah sumber air bersih berdekatan dengan sumber pencemar atau tidak. Hal ini dapat menentukan baik atau buruknya air bersih yang digunakan oleh masyarakat.

Dalam penelitian ini sarana penyediaan air bersih peneliti menanyakan beberapa pertanyaan berupa kuisisioner kepada 99 responden yang mana dari ke 4 pertanyaan ini diharapkan dapat menggambarkan kondisi sanitasi dari segi sarana penyediaan air bersih. Selanjutnya dari hasil kuisisioner ini peneliti menggunakan uji *chi square* untuk melihat kondisi sarana penyediaan air bersih. Hasil tabulasi silang antara sarana penyediaan air bersih dengan kejadian diare sebagai berikut :

Tabel 1. Sarana Penyediaan air bersih * Kejadian Diare Crosstabulation

		Kejadian Diare		
		0	1	Total
Sarana Penyediaan air bersih	Penyediaan air bersih buruk	72	15	87
	Penyediaan air bersih bagus	7	5	12
Total		79	20	99

(Sumber: Data pengolahan hasil penelitian dengan SPSS 16.0 for windows)

Hasil uji *chi square* Sarana Penyediaan air bersih dengan kejadian diare adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
<i>Pearson Chi-Square</i>	3.903 ^a	1	0.048		
<i>Continuity Correction^b</i>	2.535	1	0.111		
<i>Likelihood Ratio</i>	3.344	1	0.067		
<i>Fisher's Exact Test</i>				0.062	0.062
<i>Linear-by-Linear Association</i>	3.863	1	0.049		
<i>N of Valid Cases^b</i>	99				

(Sumber: Data pengolahan hasil penelitian dengan SPSS 16.0 for windows)

Hasil uji statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai P atau nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,048 dimana nilai $P < 0,05$. Dari nilai P yang diperoleh maka Sarana Penyediaan air bersih merupakan faktor yang menyebabkan kejadian penyakit diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang hari.

Hasil ini sebanding dengan penelitian yang dikerjakan oleh Rimbawati, dkk (2019). Berdasarkan kejadian diare dari 81 responden yang mengalami diare berjumlah 30 responden (37,0%) dan kualitas fisik air yang tidak memenuhi syarat berjumlah 45 responden (55,6%) sehingga dari data ini diperoleh ada hubungan kualitas fisik air secara parsial dengan kejadian diare pada balita dengan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$.

Sarana Kepemilikan Jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk.

Kepemilikan jamban disini diartikan sebagai suatu usaha manusia atau masyarakat memelihara kesehatan untuk tempat pembuangan kotoran manusia agar menciptakan lingkungan tempat tinggal menjadi sehat. Dalam peneltian ini parameter kepemilikan jamban peneliti menanyakan 10 pertanyaan berupa kuisisioner kepada 99 responden yang mana dari 10 pertanyaan ini diharapkan dapat menggambarkan kondisi sanitasi dari segi kpemilikan jamban. Selanjutnya dari hasil kuisisioner ini peneliti menggunakan uji *chi square* untuk melihat kondisi kepemilikan jamban. Hasil tabulasi silang antara Kepemilikan jamban dengan kejadian diare sebagai berikut :

Tabel 3. Kepemilikan jamban * Kejadian Diare Crosstabulation

		Kejadian Diare		
		0	1	Total
Kepemilikan jamban	kondisi jamban buruk	14	3	17
	konsisi jamban bagus	65	17	82
Total		79	20	99

(Sumber: Data pengolahan hasil penelitian dengan *SPSS 16.0 for windows*)

Hasil uji *chi square* kepemilikan jamban dengan kejadian diare adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
<i>Pearson Chi-Square</i>	.083 ^a	1	0.773		
<i>Continuity Correction^b</i>	.000	1	1.000		
<i>Likelihood Ratio</i>	.085	1	0.770		
<i>Fisher's Exact Test</i>				1.000	0.535
<i>Linear-by-Linear Association</i>	.082	1	0.774		
<i>N of Valid Cases^b</i>	99				

(Sumber: Data pengolahan hasil penelitian dengan *SPSS 16.0 for windows*)

Dari hasil uji *chi square* diatas diperoleh nilai *Asymp. Sig* atau nilai $P = 0,773$ yang mana nilai lebih besar dari nilai yang seharusnya yakni $P < 0,05$. Oleh sebab nilai $P > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara kepemilikan dengan kejadian diare atau kepemilikan jamban bukan faktor signifikan dari kejadian diare yang terjadi pada balita di Kecamatan Batin XXIV.

Tingginya penyakit diare yang terjadi pada belita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV berdasarkan hasil penelitian tidak disebabkan oleh sarana jamban keluarga tapi dapat di sebabkan oleh faktor lainnya. Hasil ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dikerjakan oleh Rimbawati, dkk (2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan kepemilikan jamban secara parsial dengan kejadian diare pada balita dengan nilai *p-value* 0,000. Hasil ini berupa kebersihan jamban keluarga yang memungkinkan timbulnya bakteri penyebab diare seperti timbulnya bakteri *Escherichia coli*. Hal yang sama juga dikemukakan oleh penelitian Wibowo, (2016). tentang Hubungan Faktor-faktor Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Diare di Puskesmas Tanjung Sari Tahun 2016 “mengatakan bahwa ada hubungan antara kepemilikan jamban dengan diare *p-value* 0,031”.

Sarana Pengolahan Sampah terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk.

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan untuk mengurai, mengurangi dan mengolah setiap sampah yang dihasilkan. Setiap masyarakat sebaiknya dapat berperan dalam menciptakan pengelolaan sampah mulai dapat dimulai dengan sampah pribadi. Dalam penelitian ini parameter pengelolaan sampah peneliti menanyakan 4 pertanyaan berupa kuisisioner kepada 99 responden yang mana dari 4 pertanyaan ini diharapkan dapat menggambarkan kondisi sanitasi dari segi pengelolaan sampah. Selanjutnya dari hasil kuisisioner ini peneliti menggunakan uji *chi square* untuk melihat kondisi pengelolaan sampah dimasyarakat. Hasil tabulasi silang antara pengelolaan sampah dengan kejadian diare sebagai berikut :

Tabel 5. Pengolahan sampah * Kejadian Diare Crosstabulation

			Kejadian Diare		
			0	1	Total
Pengolahan sampah	pengolahan buruk	sampah	20	5	25
	pengolahan bagus	sampah	59	15	74
Total			79	20	99

Hasil uji *chi square* pengelolaan sampah dengan kejadian diare adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
<i>Pearson Chi-Square</i>	.001 ^a	1	0.977		
<i>Continuity Correction^b</i>	.000	1	1.000		
<i>Likelihood Ratio</i>	.001	1	0.977		
<i>Fisher's Exact Test</i>				1.000	0.612
<i>Linear-by-Linear Association</i>	.001	1	0.977		
<i>N of Valid Cases^b</i>	99				

(Sumber: Data pengolahan hasil penelitian dengan SPSS 16.0 for windows)

Dari hasil uji *chi square* diatas diperoleh nilai *Asymp. Sig* atau nilai $P = 0,977$ yang mana nilai lebih besar dari nilai yang seharusnya yakni $P < 0,05$. Oleh sebab nilai $P > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara pengelolaan sampah dengan kejadian diare dan pengelolaan sampah bukan faktor signifikan dari kejadian diare yang terjadi pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV. Menurut hasil penelitian, dari 25 responden yang memiliki kategori sarana pengelolaan sampah buruk hanya terdapat 5 responden yang mengalami diare. Namun pada 74 responden yang memiliki sarana pengolahan sampah baik sebanyak 15 responden mengalami diare. Penyakit diare yang dialami oleh balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk dapat diakibatkan oleh faktor lainnya seperti adanya bakteri *Escherichia coli*.

Dalam jurnal yang diterbitkan Wijaya, Yulianto (2012) memaparkan bahwa dari hasil penelitiannya tentang faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian diare pada balita yang tinggal disekitar TPS Banaran kampus UNNES disimpulkan ada hubungan antara tingkat pengetahuan ibu, riwayat pemberian ASI, kebiasaan ibu mencuci tangan, jenis jamban kelujarga, dan kepadatan lalat dengan kejadian diare pada balita. Namun

demikian tidak terdapat hubungan antara jenis pekerjaan ibu, umur ibu, jenis SAB keluarga, jarak SAB keluarga ke TPS Banaran, serta jenis lantai rumah dengan kejadian diare pada balita yang tinggal di sekitaran TPS Banaran Kampus UNNES.

Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk.

Berikut hubungan sarana saluran pembuangan air limbah terhadap kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Batang Hari, Jambi:

Tabel 7. Hasil Uji *Chi-Square* Sarana saluran pembuangan air limbah Terhadap Kejadian Diare

Sanitasi Lingkungan	Kejadian Diare		Total	Sig.	
	Tidak diare	Diare			
Sarana saluran pembuangan air limbah	Memenuhi Syarat	22	8	30	0,000
	Tidak Memenuhi Syarat	57	12	69	
Total		79	20	99	

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan terkait sarana saluran pembuangan air limbah kategori tidak memenuhi syarat mengalami diare sebanyak 12 anak dan tidak diare sebanyak 57 anak, sedangkan kategori memenuhi syarat tidak mengalami diare sebanyak 22 anak dan mengalami diare sebanyak 8 anak. Selain itu, nilai *p-value* dari uji *Chi-Square* sebesar 0,000 lebih kecil dibandingkan dengan 0,05. Artinya, sanitasi lingkungan terkait sarana saluran pembuangan air limbah memiliki hubungan terhadap kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk.

Parameter Mikrobiologi *E.Coli* Air Sungai Batang Tembesi Kecamatan Batin XXIV.

Parameter mikrobiologi yang diukur dalam memantau kualitas air Sungai adalah *Escherichia Coli*. Hasil analisa pengukurannya dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Pengukuran Parameter Mikrobiologi Air Sungai Batang Tembesi Kecamatan Batin XXIV

Titik Sampel 1 (13.30 WIB)	527	TMS	MPN/100 ml
Titik Sampel 2 (13.45 WIB)	818	TMS	MPN/100 ml
Titik Sampel 3 (14.05 WIB)	330	TMS	MPN/100 ml

Tabel 9. Data hasil uji praduga MPN pada media LB

Lokasi	Jumlah Tabung Positif			Keterangan
	3 x 1	3 x 10	3 x 0,1	
Titik 1	2	3	1	Positif
Titik 2	3	2	1	Positif
Titik 3	3	2	2	Positif

*pengukuran *E.Coli* menggunakan Media LB dan BGLB.

Tabel 10. Data hasil uji praduga MPN pada media BGLB

Lokasi	Jumlah Tabung Positif			Keterangan
	3 x 1	3 x 10	3 x 0,1	
Titik 1	2	3	2	Positif
Titik 2	2	2	3	Positif
Titik 3	1	2	2	Positif

*pengukuran *E.Coli* menggunakan Media LB dan BGLB.

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan air pada Parameter Mikrobiologi (*E.Coli*) semua titik sampel tidak memenuhi persyaratan dan melebihi 100 ml. Adapun baku mutu kualitas air sungai dalam penelitian ini mengacu pada PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan (air kelas II) dan Permenkes Nomor 02 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan dalam persyaratan kebutuhan air hygiene dan sanitasi yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

Masalah utama adalah kualitas air yang buruk akan berdampak kepada kesehatan. Air yang digunakan untuk keperluan hygiene dan sanitasi harus memenuhi syarat baik persyaratan secara fisik, kimia maupun biologi. Kualitas air yang buruk akan berdampak kepada kesehatan dengan menjadi penyebaran penyakit tertentu seperti diare. Salah satu parameter kualitas mikrobiologi air adalah pengujian bakteri *E. coli* pada air sungai. *Escherichia coli* sebagai salah satu contoh bakteri terkenal mempunyai beberapa spesies yang bisa tumbuh di media air permukaan yang mana bersifat patogen yang bisa menginfeksi saluran cerna tubuh manusia (Rompas, Rotinsulu, & Polii, 2019).

Air merupakan media yang baik untuk kehidupan bakteri patogen contohnya bakteri *Escherichia Coli*. Hasil yang didapat dari tiga titik tempat pengambilan sampel (titik 1, titik 2, dan titik 3) yaitu semua tabung terlihat adanya gelembung pada tabung durham dan larutan menjadi keruh, sehingga sampel air dinyatakan Positif mengandung bakteri *Escherichia Coli* dan tidak memenuhi syarat. Rata- rata jumlah *Escherichia Coli* di air sungai yang berada di Kelurahan Durian Luncuk sebesar 806,7 MPN/100 mL yang artinya belum memenuhi baku mutu dalam pemenuhan kebutuhan air sanitasi dan hygiene. Hal ini disebabkan karena faktor musim dan intensitas kegiatan yang menghasilkan limbah. Apalagi semakin banyak bakteri ini terbawa oleh air tanah masuk ke sungai khususnya saat musim hujan. Tidak hanya itu saja, bakteri *E.Coli* juga disebabkan karena adanya tinja manusia yang masuk kedalam air Sungai Dengan demikian konsentrasi *E. coli* akan terdeteksi tinggi di air tanah dan sungai sehingga

mengindikasikan adanya pencemaran air .

Bakteri *Escherichia coli* merupakan gram negatif berbentuk batang dan anaerob fakultatif yang banyak ditemukan di air yang terkontaminasi zat pencemar (Sipriyadi, Putra, & Lestari, 2021). Bakteri ini juga banyak ditemukan setelah diisolasi dari buangan kotoran manusia dan makhluk hidup lainnya. Sejak diketahui bahwa jasad tersebut tersebar pada semua individu, maka analisis bakteriologi air minum ditunjukkan kepada kehadiran jasad tersebut. Walaupun adanya jasad tersebut tidak dapat memastikan adanya jasad patogen secara langsung, tetapi dari hasil yang didapat, memberikan kesimpulan bahwa bakteri *E. Coli* dalam jumlah tertentu di dalam air dapat digunakan sebagai indikator adanya jasad patogen.

Tanah menjadi media pertumbuhan yang baik untuk bakteri ini dan menyebabkan peningkatan konsentrasi *E.Coli* dalam tanah. Saat hujan turun, semakin banyak bakteri ini yang terbawa oleh air tanah masuk ke sungai. Dengan demikian konsentrasi *E.Coli* akan terdeteksi tinggi di air tanah dan sungai sehingga mengindikasikan adanya pencemaran tanah. Kuatnya pencemaran juga dipengaruhi oleh faktor musim dan intensitas limbah kegiatan di darat. *Escherichia Coli (E.Coli)* Dapat tumbuh baik pada suhu antara 8°C-46°C dengan suhu optimum dibawah temperature 37°C (Gani,2003) walaupun hasil pemeriksaan bakteri Coli tidak dapat secara langsung menunjukkan adanya bakteri pathogen, tetapi adanya bakteri Coli dalam air dapat digunakan sebagai indikator adanya jasad pathogen (Marsono, 2009). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kejadian diare dapat disebabkan oleh faktor lain selain faktor sanitasi lingkungan secara umum. Faktor lain tersebut dapat berupa kebiasaan seseorang, makanan, tempat tinggal dan lain sebagainya.

Simpulan

1. Terdapat pengaruh antara sarana penyediaan air bersih dengan penyakit diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Jambi Hasil uji statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai P atau nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,048 dimana nilai $P < 0,05$. Dari nilai P yang diperoleh maka Sarana Penyediaan air bersih merupakan faktor yang menyebabkan kejadian penyakit diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Durian Luncuk, kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang hari.
2. Tidak pengaruh antara kondisi bangunan jamban keluarga dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Jambi. Dari hasil uji *chi square* diatas diperoleh nilai *Asymp. Sig* atau nilai $P = 0,773$ yang mana nilai lebih besar dari nilai yang seharusnya yakni $P < 0,05$. Oleh sebab nilai $P > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara sarana jamban keluarga dengan kejadian diare pada balita di Kecamatan Batin XXIV.
3. Tidak ada pengaruh antara kondisi sarana pengolahan sampah rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Jambi. Dari hasil uji *chi square* nilai $P = 0,977$ yang mana nilai lebih besar dari nilai yang seharusnya yakni $P < 0,05$. Oleh sebab nilai $P > 0,05$ sehingga hal ini tidak berhubungan dengan

kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV. Faktor lain berupa makanan atau air bersih yang digunakan terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

4. Ada pengaruh antara kondisi saluran pembuangan air limbah (SPAL) dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batang Hari, Jambi. Hasil menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan terkait sarana saluran pembuangan air limbah kategori tidak memenuhi syarat mengalami diare sebanyak 12 anak dan tidak diare sebanyak 57 anak, sedangkan kategori memenuhi syarat tidak mengalami diare sebanyak 22 anak dan mengalami diare sebanyak 8 anak. Selain itu, nilai *p-value* dari uji *Chi-Square* sebesar 0,000 lebih kecil dibandingkan dengan 0,05. Artinya, sanitasi lingkungan terkait sarana saluran pembuangan air limbah memiliki hubungan terhadap kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Durian Luncuk
5. Parameter Mikrobiologi air Sungai Batanghari di kelurahan Durian Luncuk yakni mengandung *E. Coli* dengan Hasil 527, 818, dan 330. Dimana nilai ini sudah tidak sesuai dengan jumlah MPN/100ml dan tidak memenuhi syarat.

Referensi

- Hutasoit DP. Pengaruh Sanitasi Makanan dan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Terhadap Penyakit Diare. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* [Internet]. 2020 Dec 31;12(2):779–86. Available from: <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH/article/view/399>
- Pemerintah Republik Indonesia. Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. 2023.
- Machairiyah, Zulkifli Nasution, Bejo Slamet. Pengaruh Pemanfaatan Lahan terhadap Kualitas Air Sungai Percut dengan Metode Indeks Pencemaran (IP). *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis di Indonesia*. 2020;27(1):13–25.
- Mahyudin, Soemarno, Tri Budi Prayogo. Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Metro di Kota Kepanjen Kabupaten Malang. 2015;6(2):105–14.
- Widjaja MC. Mengatasi Diare & Keracunan pada Balita. *Kawan Pustaka*; 2009.
- Meliyanti F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare Pada Balita. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan* [Internet]. 2016 Dec 9;1(2):09–16. Available from: <https://aisyah.journalpress.id/index.php/jika/article/view/Meliyanti>
- Sitanggang HD, Ramadhanti IT, Halim R. Faktor risiko kejadian diare pada anak balita (12-59 bulan) di Puskesmas “X” Kota Jambi. *Riset Informasi Kesehatan* [Internet]. 2022 May 24;11(1):54. Available from: <http://jurnal.stikes-hi.ac.id/index.php/rik/article/view/624>
- Kriswanto K, Musyarofah S, Mushidah M. The Relationship between Environmental Sanitation and the Incidence of Diarrhea in Toddlers. *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences* [Internet]. 2021 Nov 28;2(2):133–42. Available from: <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/PICNHS/article/view/934>
- Yazika Rimbawati, Andre Surahman. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita. *Jurnal ‘Aisyiyah Medika*. 2019;4(2):189–98.

- Ivan Wijaya, Kartini. Pengaruh Kondisi Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Barombong Kota Makassar. *JURNAL Promotif Preventif*. 2019;2(1):1–9.
- Zairinayati Z, Sumadi A. Analisis Kejadian Diare Berdasarkan Sanitasi Lingkungan. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*. 2020;12(1).
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022. 2022.
- Nurul Aini, Mursid Raharjo, Budiyono. Hubungan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Banyuasin Kecamatan Loano Kabupaten Purworejo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2016;4(1):399–406.
- Sri Maywati, Rian Arie Gustaman, Rini Riyanti. Sanitasi Lingkungan Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Diare Pada Balita Di Puskesmas Bantar Kota Tasikmalaya. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*. 2023;7(2):219–29.
- Fatmawati TY, Indrawati II, Ariyanto AA. Analisis Penggunaan Air Bersih, Mencuci Tangan, Membuang Tinja Dengan Kejadian Diare Pada Balita. *Jurnal Endurance [Internet]*. 2017 Oct 13;2(3):294. Available from: <http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/endurance/article/view/2245>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. 2014.
- Mafazah L. Ketersediaan sarana sanitasi dasar, personal hygiene ibu dan kejadian diare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013;8(2).
- Sasmito P, Setyosunu D, Sadullah I, Natsir RM, Sutriyawan A. Riwayat status gizi, pemberian ASI eksklusif dan kejadian diare pada balita. *Holistik Jurnal Kesehatan [Internet]*. 2023 Sep 12;17(5):431–8. Available from: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/view/12409>
- Mebrahtom S, Worku A, Gage DJ. The risk of water, sanitation and hygiene on diarrhea-related infant mortality in eastern Ethiopia: a population-based nested case-control. *BMC Public Health [Internet]*. 2022 Feb 18;22(1):343. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35177054>
- Mochammad Musafa'ul Anam, Muhammad Danang Setioko, Aprillia Rahmadian. Penerapan Higiene, Sanitasi Dan Keselamatan Kerja Di Dapur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin [Internet]*. 2021 May 2;1(2):74–84. Available from: <https://stiepari.org/index.php/wrd/article/view/180>
- Sumantri HA, SKM MK. Kesehatan Lingkungan-Edisi Revisi. Prenada Media; 2017.
- Yulia Rahmaniu, Muhammad Siri Dangnga, Abdul Madjid. Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Lappade Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan [Internet]*. 2022 May 22;5(2):217–24. Available from: <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes/article/view/930>
- Notoatmojo S. Kesehatan masyarakat ilmu dan seni. 2011;
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. 2023.
- Slamet JS. Kesehatan Lingkungan . In Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2009.
- Organization WH. Progress on sanitation and drinking water–2015 update and MDG assessment. World Health Organization; 2015.

- Ilmid Davik F. Evaluasi Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Pilar Stop Babs Di Puskesmas Kabupaten Probolinggo. Vol. 4, Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia. 2016.
- Tangka JW, Alamri R, Mermey J, Jurusan L, Poltekkes K, Manado K. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Puskesmas Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Vol. 3, JUIPERDO. 2014.
- Armus R, Mukrim MI, Sitorus E, Pasanda OSR, Tangio JS, Mahyati IM, et al. Dasar-Dasar Proses Pengolahan Limbah. Yayasan Kita Menulis. 2022;
- Saidah H, Nur NK, Rangan PR, Mukrim MI, Tamrin T, Tumpu M, et al. Drainase Perkotaan. Yayasan Kita Menulis. 2021;
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. 2021.
- Fuadi NA, Purwanto MYJ, Tarigan SD. Kajian kebutuhan air dan produktivitas air padi sawah dengan sistem pemberian air secara sri dan konvensional menggunakan irigasi pipa. Jurnal Irigasi. 2016;11(1):23–32.
- Sulistiyorini IS, Edwin M, Arung AS. Analisis kualitas air pada sumber mata air di kecamatan Karang dan Kaliorang kabupaten Kutai Timur. Jurnal hutan tropis. 2016;4(1):64–76.
- Daramusseng A, Syamsir S. Studi Kualitas Air Sungai Karang Mumus Ditinjau dari Parameter Escherichia coli Untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 2021;20(1):1–6.
- Lim JY, Yoon JW, Hovde CJ. A Brief Overview of Escherichia coli O157:H7 and Its Plasmid O157.
- Andi Sani, Sartika, Inka Anugerah. Kontaminasi Bakteri Escherichia coli pada Botol Susu Balita dengan Kejadian Diare pada Balita. Window of Public Health Journal [Internet]. 2020 Jun 30;22–30. Available from: <https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/5>
- Thielman NM, Guerrant RL. Acute Infectious Diarrhea. New England Journal of Medicine [Internet]. 2004 Jan;350(1):38–47. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMcp031534>
- Troeger C, Blacker BF, Khalil IA, Rao PC, Cao S, Zimsen SRM, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Infect Dis. 2018;18(11):1211–28.
- McMichael AJ. Climate change and human health: risks and responses. World Health Organization; 2003.
- Sity Maryam S. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif, Status Gizi Dan Personal Hygiene Dengan Kejadian Diare Pada Anak Usia 1-5 Tahun. Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS) [Internet]. 2022 Nov 22;2(04):631–8. Available from: <https://dohara.or.id/index.php/isjnm/article/view/282>
- Swarjana IK, SKM MPH. Metodologi penelitian kesehatan. Penerbit Andi; 2012.
- Kuantitatif PP. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta, Bandung. 2016;
- Wawan Kurniawan SKM, Aat Agustini SKM. Metodologi Penelitian Kesehatan dan Keperawatan; Buku Lovrinz Publishing [Internet]. LovRinz Publishing; 2021 [cited 2024 Jul 15]