

**HUBUNGAN KEBIASAAN MENCUCI TANGAN, AIR  
YANG DIKONSUMSI DAN KUALITAS JAMBAN TERHADAP  
KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
WAY HALIM II KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

**Oleh:**

**LARIZA SERAFINA TOBRONI**

**2158011001**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

**HUBUNGAN KEBIASAAN MENCUCI TANGAN, AIR  
YANG DIKONSUMSI DAN KUALITAS JAMBAN TERHADAP  
KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
WAY HALIM II KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Oleh  
LARIZA SERAFINA TOBRONI  
2158011001**

**Skripsi  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada  
Jurusan Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

Judul Skripsi

**HUBUNGAN KEBIASAAN  
MENCUCI TANGAN, AIR  
YANG DIKONSUMSI DAN  
KUALITAS JAMBAN TERHADAP  
KEJADIAN DIARE PADA BALITA  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
WAY HALIM II KOTA BANDAR  
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

*Tariza Serafina Tobroni*

Nomor Pokok Mahasiswa

2158011001

Program Studi

Pendidikan Dokter

Fakultas

Kedokteran



Pembimbing I

Pembimbing II

**dr. Oktadoni Saputra, M.Med.Ed.,  
M.Sc., Sp.A**  
NIP. 198210212008121001

**Ns. Bayu Anggileo Pramesona, MMR.,  
PhD, FISQua**  
NIP. 198608022009031001

Dekan Fakultas Kedokteran



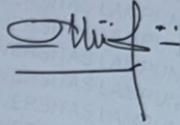
**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.**  
NIP. 197601202003122001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

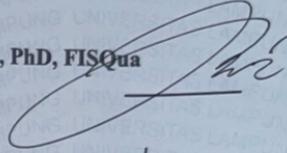
**Ketua**

**: dr. Oktadoni Saputra, M.Med.Ed., M.Sc., Sp.A**



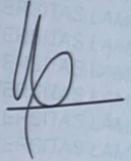
**Sekretaris**

**: Ns. Bayu Anggileo Pramesona, MMR., PhD, FISQua**



**Penguji**

**Bukan Pembimbing : dr. Winda Trijayanthi Utama, S.H., M.K.K**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Evy Kurniawaty, S.Ked., M.Sc. NIP**  
**197601202003122001**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juni 2025**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Air yang dikonsumsi dan Kualitas Jamban terhadap Kejadian Diare pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam akademik atau yang dimaksud dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukannya adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Februari 2025

Pembuat pernyataan,



**Lariza Serafina Tobroni**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Lariza Serafina Tobroni, lahir di Bandar Lampung, 19 April 2003 dan merupakan putri pertama dari dua bersaudara, anak dari Bapak Tobroni dan Ibu Kristi Amalia S.IP, dan kakak dari adik perempuan bernama Aura Valencya Tobroni.

Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar (SD) yang diselesaikan di SDN 01 Kibang Budi Jaya, Tulang Bawang Barat pada tahun 2009-2015. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 02 Bandar Lampung pada tahun 2015-2018 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 09 Bandar Lampung pada tahun 2018-2021.

Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif pada organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Kedokteran (BEM FK UNILA).

Bismillahirrahmanirrahim...  
Dengan segenap rasa syukur dan kerendahan hati  
Kupersembahkan karya ini kepada mereka  
yang telah mendukung setiap langkah dalam perjalananku  
Ayah, Ibu, dan Adik sebagai sumber doa  
dan kasih sayang yang tiada batas  
Serta teman-teman yang setia bersamaku.

*I know it hurts sometimes, but you'll get over it  
You'll find another life to live, I know you'll get over it  
-Landslide*

*It will pass, everything you've gone through it will pass  
-Rachel venny*

## SANWACANA

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dengan judul "*Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Air yang Dikonsumsi dan Kualitas Jamban Terhadap Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung*" adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan, bimbingan, bantuan, motivasi, saran dan kritik dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik;
2. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., selaku Rektor Universitas Lampung;
3. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. dr. Oktadoni Saputra, Mmed.Ed., M.Sc., Sp.A., selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya untuk meluangkan banyak waktu, memberikan nasihat, bimbingan, saran, dan kritik yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ns. Bayu Anggileo P, MMR., Phd., selaku pembimbing kedua yang telah bersedia dan meluangkan waktu untuk membimbing, membantu, memberikan saran dan kritik dalam penyelesaian skripsi ini;
6. dr. Winda Trijyanthi Utama, S.H., M.K.K., selaku pembahas skripsi yang telah bersedia dan meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritik agar skripsi ini menjadi lebih baik;

7. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan;
8. Seluruh staf dan civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses penyusunan skripsi dan membantu penulis selama menjalankan studi;
9. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Tobroni dan Ibunda Kristi Amalia S.IP yang senantiasa mendoakan penulis, memberikan dukungan, semangat, nasihat, perhatian, dan selalu menjadi garda terdepan di kehidupan penulis. Terimakasih atas setiap pengorbanan dan kerja keras yang telah diberikan demi pendidikan dan kehidupan penulis. Aura Valencya sebagai satu-satunya adik kandung penulis, yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuanganku, Maharani, Alvinka Ladia, Nabila Rahma Pertiwi, Wulan Suci Ramadhani, Vina Binta Valacha, Intan Azkya Dewi, Skolastika Faustina Ivana Arief, Malta Sakti Khumara, Deffina Widya Yasmin, Iffah Salma Muizabby, Fidela Anindya Atha. Terimakasih untuk setiap dukungan, kebersamaan, dan tawa yang mengiringi langkah-langkah selama perkuliahan, penulis bersyukur dapat tumbuh dan berkembang bersama kalian. Proses ini tidak selalu mudah, tetapi kebersamaan yang terjalin membuat setiap tantangan terasa lebih ringan;
11. Kepada Keluarga Besar Kelompok 5 Tutorial Barong, Dinas Infokom, Kelompok Les CBT OSCE Kompre dan rekan seperbimbingan. Terimakasih atas setiap dukungan, semangat, dan kebersamaan yang telah diberikan selama ini;
12. Seluruh teman Angkatan 2021 (Purin Pirimidin), yang selalu ada, membawa keceriaan selama masa kuliah, memberikan bantuan, dukungan, dan menjadi penyemangat dalam perjalanan kuliah dan penyelesaian skripsi ini;
13. Kepada seluruh responden penelitian khususnya orang tua dan balita yang berada di wilayah kerja Puseksmas Way Halim II Kota Bandar Lampung yang bersedia menjadi partisipan dari penelitian ini;

Semoga Allah SWT, senantiasa memberikan Kasih dan berkat-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Akhir kata, penulis mengharapkan segala masukan, saran dan kritik demi perbaikan skripsi ini

Bandar Lampung,..... Maret 2025

Penulis

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP BETWEEN HANDWASHING HABITS, CONSUMED WATER, AND TOILET QUALITY WITH DIARRHEA INCIDENCE IN TODDLERS IN THE WORKING AREA OF WAY HALIM II PUBLIC HEALTH CENTER, BANDAR LAMPUNG CITY

By

Lariza Serafina Tobroni

**Background:** Diarrhea is one of the infectious diseases that remains a global health problem, especially among toddlers. Environmental factors such as poor handwashing habits, consumption of unsafe water, and substandard toilet quality can increase the risk of diarrhea. This study aims to determine the relationship between handwashing habits, consumed water, and latrine quality with the incidence of diarrhea and to find out the most influential factor contributing to diarrhea among toddlers in the working area of Way Halim II Public Health Center, Bandar Lampung City.

**Methods:** The study was conducted in Way Halim Permai Subdistrict, which is the working area of Way Halim II Public Health Center, using a cross-sectional design with a simple random sampling technique. Data were collected through independent observation and structured interviews using a questionnaire that had been tested for validity and reliability. Data analysis was performed using univariate, bivariate (chi-square), and multivariate logistic regression.

**Results:** Univariate analysis showed that 40.7% of respondents experienced diarrhea, 37.7% had poor handwashing habits, 46.6% consumed unsafe water, and 14.2% had poor toilet quality. Bivariate analysis showed a significant relationship between handwashing habits (p value =  $<0.001$ ), water consumed (p value = 0.035), and toilet quality (p value = 0.003) with the incidence of diarrhea in toddlers. Multivariate analysis found that toilet quality was the most influential factor (OR: 5.138).

**Conclusion:** There is a relationship between handwashing habits, consumed water, and toilet quality with the incidence of diarrhea in toddlers. Toilet quality is the most influential factor contributing to diarrhea in the working area of Way Halim II Public Health Center, Bandar Lampung City.

**Keywords:** consumed water, diarrhea, handwashing habits, toilet quality

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KEBIASAAN MENCUCI TANGAN AIR YANG DIKONSUMSI DAN KUALITAS JAMBAN TERHADAP KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WAY HALIM II KOTA BANDAR LAMPUNG

By

Lariza Serafina Tobroni

**Latar Belakang:** Diare merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan global, terutama pada balita. Faktor lingkungan, seperti kebiasaan mencuci tangan yang buruk, penggunaan air yang tidak layak konsumsi, dan kualitas jamban yang tidak memenuhi standar kesehatan dapat meningkatkan risiko diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi, dan kualitas jamban terhadap kejadian diare dan mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II, Kota Bandar Lampung.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Way halim permai yang merupakan wilayah kerja dari Puskesmas Way Halim II dan menggunakan desain *cross-sectional* dengan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi mandiri dan wawancara menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat menggunakan uji *chi-square* dan regresi logistik biner.

**Hasil:** Analisis univariat menunjukkan sebesar 40,7% responden mengalami diare, 37,7% responden memiliki kebiasaan mencuci tangan tidak baik, 46,6% responden mengonsumsi air yang tidak bersih, 14,2% responden memiliki kualitas jamban yang tidak bersih. Hasil analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan mencuci tangan ( $p\text{ value} = <0,001$ ), air yang dikonsumsi ( $p\text{ value} = 0,036$ ), kualitas jamban ( $p\text{ value} = 0,003$ ) terhadap kejadian diare pada balita. Analisis multivariat mendapatkan hasil variabel kualitas jamban merupakan faktor yang paling berpengaruh (OR: 5,138).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi, dan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita dan kualitas jamban merupakan faktor yang paling berpengaruh menyebabkan diare di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

**Kata kunci:** air yang dikonsumsi, diare, kualitas jamban, mencuci tangan

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1. Tujuan Umum .....	6
1.3.2. Tujuan Khusus.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1. Secara Teoritis.....	7
1.4.2. Bagi Institusi .....	7
1.4.3. Bagi Penelitian Selanjutnya .....	7
1.4.4. Bagi Masyarakat.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1. Diare .....	8
2.1.1. Definisi .....	8
2.1.2. Penegakan Diagnosis.....	13
2.1.3. Tatalaksana.....	16
2.1.4. Faktor Resiko .....	20
2.2. Kebiasaan Mencuci Tangan .....	21
2.2.1. Definisi .....	21
2.2.2. Waktu .....	24

2.2.3.	Langkah-Langkah.....	25
2.2.4.	Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Diare .....	26
2.3.	Air Yang Dikonsumsi.....	28
2.3.1.	Definisi .....	28
2.3.2.	Jenis-Jenis.....	29
2.3.3.	Syarat Air Yang Dikonsumsi .....	30
2.3.4.	Hubungan Air Yang Dikonsumsi Dengan Diare.....	31
2.4.	Kualitas Jamban .....	33
2.4.1.	Definisi .....	33
2.4.2.	Syarat Jamban Sehat.....	34
2.4.3.	Jenis-Jenis.....	35
2.4.4.	Pemeliharaan .....	36
2.4.5.	Hubungan Kualitas Jamban Dengan Diare .....	37
2.5.	Kerangka Teori.....	39
2.6.	Kerangka Konsep .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>42</b>
3.1.	Jenis Penelitian.....	42
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
3.2.1.	Waktu Penelitian .....	42
3.2.2.	Tempat Penelitian.....	42
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	43
3.3.1.	Populasi Penelitian .....	43
3.3.2.	Sampel Penelitian .....	43
3.3.3.	Cara Pengambilan Sampel .....	44
3.3.4.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	44
3.4.	Variabel Penelitian .....	45

3.4.1. Variabel Dependen .....	45
3.4.2. Variabel Independen .....	45
3.5. Definisi Operasional.....	45
3.6. Instrumen Penelitian.....	47
3.7. Cara Pengumpulan Data.....	48
3.8. Pengolahan dan Analisis Data.....	50
3.8.1. Pengolahan Data.....	50
3.8.2. Analisis Data .....	50
3.9. Alur Penelitian.....	52
3.10. Etika Penelitian .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 Hasil Penelitian .....</b>	<b>54</b>
4.2.1 Analisis Univariat.....	54
4.2.2 Analisis Bivariat.....	55
4.1 Analisis Multivariat.....	58
4.3 Pembahasan.....	61
4.3.1 Analisis Univariat.....	61
4.3.2 Analisis Bivariat.....	73
4.3.3 Analisis Multivariat.....	83
4.4 Keterbatasan Penelitian .....	85
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>86</b>
5.1 Kesimpulan .....	86
5.2 Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Penentuan derajat dehidrasi menurut MTBS (2022).....	15
2. Definisi Operasional.....	45
3. Hasil uji validitas dan reliabilitas (Sinum, 2021).....	49
4. Distribusi Frekuensi Kebiasaan mencuci tangan, Air yang Dikonsumsi, Kualitas Jamban, dan Kejadian Diare Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung (n= 204).....	55
5. Hubungan antara Kebiasaan Cuci Tangan dengan Sabun dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Bandar Lampung (n= 204) .....	56
6. Hubungan antara Air yang Dikonsumsi dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Bandar Lampung (n= 204).....	57
7. Hubungan antara Kualitas Jamban dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Bandar Lampung.....	58
8. Pemilihan Kandidat Pemodelan Kebiasaan mencuci tangan, Air yang Dikonsumsi, Kualitas Jamban, dan Kejadian Diare Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung .....	59
9. Tahapan Satu Regresi Logistik Biner .....	59
10. Hasil Uji <i>Hosmer and Lameshow</i> .....	61

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Enam Langkah Mencuci Tangan Yang Benar (Kemenkes 2020).....	26
2. Kerangka Teori Sumber: Anggraini dan Kumala, 2022 Etiologi Diare Pada Anak. Kemenkes RI, 2020 Hari Cuci Tangan Sedunia Tangan bersih Generasi Sehat. Maryunani, 2020 Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Permenkes RI No 492, 2010. ....	39
3. Kerangka Konsep .....	40
4. Alur Penelitian .....	52

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Diare merupakan salah satu penyakit infeksi yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi feses yang lembek sampai cair dengan frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari dan dapat disertai dengan muntah dan feses yang berdarah. Kondisi tersebut dapat menyerang semua usia dan menyebabkan kematian terbanyak pada anak serta menjadi penyebab kematian ketiga pada anak usia di bawah lima tahun atau balita, setelah penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Anak-anak yang kekurangan gizi atau memiliki autoimun, serta anak yang hidup dengan penyakit bawaan seperti HIV dapat beresiko mengalami diare yang dapat mengancam jiwa (WHO, 2024).

Diare masih menjadi masalah kesehatan global saat ini. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) secara global terdapat 1,7 miliar kasus penyakit diare pada anak-anak setiap tahunnya. Setiap tahun diare membunuh sekitar 443.832 anak di bawah usia 5 tahun dan 50.851 anak berusia 5 hingga 9 tahun. Dari semua kematian tersebut, 78% terjadi di negara berkembang terutama di wilayah Afrika dan Asia Tenggara seperti di Indonesia. Di negara-negara berpenghasilan rendah, anak-anak di bawah 5 tahun mengalami rata-rata tiga episode diare setiap tahunnya. Setiap episode menghilangkan nutrisi dari anak yang diperlukan untuk pertumbuhan. Akibatnya, diare menjadi penyebab utama malnutrisi. Sehingga anak-anak yang kekurangan gizi lebih rentan jatuh sakit karena diare (WHO, 2024). Di Indonesia penyakit diare

merupakan salah satu penyakit utama pada anak, khususnya pada balita. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi kasus diare untuk anak-anak mencapai 8%, balita sebesar 12,3% dan pada bayi sebesar 10,6%. Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2020 menyebutkan bahwa penyakit infeksi diare menjadi penyebab kematian pada anak usia 29 hari – 11 bulan sebesar 14,5%, sedangkan pada kelompok anak balita usia 12 - 59 bulan kematian akibat diare sebesar 4,55% (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

Menurut kajian data dari Profil Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2022 tercatat bahwa pada tahun 2022 di Provinsi Lampung terdapat 29.883 penderita diare pada semua usia, dan penemuan diare pada balita sebanyak 14.585 jiwa, yang berarti bahwa diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang umum terjadi di Provinsi Lampung (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2022). Berdasarkan data yang dituliskan oleh Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung kejadian diare pada balita masih tinggi di Kota Bandar Lampung terutama pada tahun 2021 sebanyak 22.371 kasus, 2022 sebanyak 3.724 kasus dan pada tahun 2023 meningkat kembali sebanyak 5.767 kasus (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2024). Data terbaru yang diberikan oleh Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung juga menyebutkan bahwa pada tahun 2024 dari bulan januari hingga Juni kejadian diare balita di kota Bandar Lampung sebanyak 2.731 kasus yang terbagi di 31 Puskesmas yang ada di setiap Kecamatan Kota Bandar Lampung, dan kasus tertingginya terdapat di Puskesmas Way Halim II yaitu tercatat sebanyak 194 kasus balita yang terkena diare di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II yaitu sebanyak 158 balita di Kelurahan Way Halim Permai dan 36 kasus di Kelurahan Gunung Sulah (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, 2024).

Tingginya angka prevalensi pada diare balita tidak lepas dari berbagai macam faktor penyebab, seperti kebiasaan mencuci tangan yang buruk, penggunaan air minum yang tidak layak konsumsi, kualitas jamban yang buruk, tempat pembuangan sampah yang tidak memadai, dan makanan yang tidak terjaga

kebersihannya (Madjid *et al.*, 2022). Menurut Madjid *et al.*, (2022) dari 5 faktor tersebut terdapat 3 faktor penyebab yang paling dominan sebagai faktor terjadinya diare pada balita yaitu kebiasaan mencuci tangan yang buruk, sumber air yang tidak layak konsumsi dan kualitas jamban buruk. Keterlibatan faktor-faktor tersebut telah dikaji melalui meta-analisis oleh Madjid *et al.*, (2022) yang disajikan dalam bentuk *Prevalence Ratio* (PR) yang merupakan hasil analisis gabungan dari berbagai jurnal yang diteliti. Hasilnya menjelaskan bahwa kebiasaan mencuci tangan memiliki hubungan dengan kejadian diare ( $p= 0,0001$ ; PR 2,58 [ 95% CI: 1,34-2,46]), sumber air yang dikonsumsi memiliki hubungan dengan kejadian diare ( $p= 0,0001$ ; PR 1,91 [95% CI: 1,07-2,02]), dan kualitas jamban memiliki hubungan dengan kejadian diare ( $p=0,0001$ ; PR 1,69 [95% CI: 1,35-2,10]). Diperkuat dengan penelitian meta-analisis yang dilakukan oleh Wolf *et al.*, (2022) dalam bentuk *Risk Ratio* (RR) menyebutkan bahwa kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun dapat menurunkan risiko diare pada balita sebanyak 55% (RR 0,70, CI 0,64-0,76), penggunaan sumber air yang baik mengurangi risiko diare pada balita sebanyak 47% (RR 48%, CI: 0,26-0,87) dan kualitas jamban sebanyak 38% (RR 73%, CI: 0,57-0,94) (Wolf *et al.*, 2022).

Kebiasaan mencuci tangan merupakan faktor penyebab utama yang menjadi pencetus timbulnya diare pada balita (Menik, 2024). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rifai *et al.*, (2022) sebanyak 70,5% balita yang tidak melakukan kebiasaan mencuci tangan dengan langkah-langkah yang benar serta menggunakan sabun dan air yang mengalir lebih rentan mengalami kejadian diare, dibandingkan dengan 29,5% balita yang sudah melakukan kebiasaan mencuci tangan dengan benar serta menggunakan sabun dan air yang mengalir (Rifai *et al.*, 2022). Diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Kiranasari *et al.*, (2021) dengan melakukan wawancara kuisisioner secara acak kepada 80 ibu yang memiliki balita di Desa Delingan Kecamatan Karanganyar, Jawa Tengah didapatkan hasil bahwa 27 responden ibu yang memiliki balita dengan kebiasaan mencuci tangan yang buruk 90% pernah mengalami diare, dan 53 responden ibu yang memiliki balita dengan

kebiasaan mencuci tangan yang baik 88, 5% tidak pernah mengalami diare (Kiranasari *et al.*, 2021).

Penelitian lain juga menyatakan bahwa kejadian diare pada balita yang tidak memiliki kebiasaan mencuci tangan secara teratur sebelum makan 2,47 kali lebih besar mengalami diare dibandingkan dengan balita yang memiliki kebiasaan mencuci tangan secara teratur sebelum makan (Setiawan dan Sulistyorini, 2023). Sedangkan penelitian oleh Sinum, (2021) menemukan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kebiasaan mencuci tangan dan diare pada balita ( $p\text{-value}= 0,058$ ). Dari 152 balita yang diteliti, 86 mengalami diare, di mana 36 di antaranya tidak memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bersih, sementara 50 lainnya mencuci tangan dengan bersih. Selain itu, 66 balita yang tidak mengalami diare memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bersih. Masih banyak balita yang memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan air yang kotor dan terkontaminasi, sehingga memiliki risiko 14,182 kali lebih tinggi terkena diare dibandingkan dengan balita yang memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan air bersih yang mengalir (Tarlis dan Erni, 2020).

Selain kebiasaan mencuci tangan, sumber air yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari baik langsung maupun tidak langsung juga sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia, misalnya seperti sumber air yang dikonsumsi (Majid *et al.*, 2022). Menurut Menik, (2024) sumber air yang dikonsumsi dapat menjadi faktor penyebab penyakit diare pada balita sebesar 15,60 %, karena sumber air yang digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari untuk memasak dan minum memiliki kualitas yang buruk dan tidak memenuhi syarat konsumsi (Menik, 2024). Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Labado dan Wulandari, (2022) di Provinsi Gorontalo menunjukkan bahwa penggunaan sumber air yang berasal dari air isi ulang untuk dikonsumsi sehari-hari meningkatkan risiko 3,75 kali untuk mengalami diare pada balita, dan air isi ulang ini yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Gorontalo (Labado dan Wulandari, 2022). Diperkuat dengan

Sarwani, (2022) yang menyebutkan bahwa 60% air yang memiliki bau, rasa dan kekeruhan dapat menyebabkan diare pada balita (Sarwani, 2022). Kualitas jamban keluarga juga dapat berkaitan dengan faktor penyebab kejadian diare (Menik, 2024). Menurut penelitian Nurjanah *et al.*, (2023) terdapat hubungan antara kualitas jamban dengan kejadian diare, kualitas jamban yang tidak memenuhi syarat akan meningkatkan risiko terjadinya diare. Balita yang hidup dalam rumah yang memiliki kualitas jamban tidak baik mempunyai risiko 2,54 kali lebih besar terkena diare dibandingkan dengan balita yang hidup di dalam rumah yang memiliki kualitas jamban yang memenuhi syarat (Nurjanah *et al.*, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Hamzah dan Strahmawati, (2021) di Kelurahan Gogagoman Kota Kotamobagu, Sulawesi utara dengan total sampel sebanyak 130 balita mendapatkan hasil bahwa dari 54 responden yang menggunakan jamban dengan kualitas tidak memenuhi syarat kesehatan terdapat 67,7% memiliki balita menderita diare. Responden yang menggunakan jamban dengan kualitas memenuhi syarat kesehatan, namun balita masih menderita diare disebabkan karena 40,8% responden tidak menggunakan sumber air yang bersih dan 68,1% memiliki kebiasaan mencuci tangan yang buruk (Hamzah dan Strahmawati, 2021). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sinum, (2021) menunjukkan dari 152 balita yang menjadi responden, 86 di antaranya mengalami diare, dengan 21 balita menggunakan jamban yang kualitasnya tidak bersih dan 65 balita menggunakan jamban yang berkualitas bersih. Sementara itu, dari 66 balita yang tidak mengalami diare, 17 di antaranya menggunakan jamban yang kualitasnya tidak bersih dan 49 menggunakan jamban berkualitas bersih (Sinum, 2021).

Dari semua penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada latar belakang, oleh karena itu peneliti mencoba memahami mengenai hubungan kejadian diare pada balita dengan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian kembali untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban yang digunakan sehari-hari dengan

kejadian diare pada pasien balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung. Penelitian dilakukan di wilayah kerja tersebut karena berdasarkan hasil presurvey yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung hasilnya menunjukkan bahwa wilayah kerja Puskesmas Way Halim II merupakan wilayah kerja dengan angka kejadian diare tertinggi pada balita yaitu sebanyak 194 kasus pada bulan Januari hingga Juni 2024 dibandingkan dengan kejadian diare di Puskesmas yang lainnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan merujuk kepada pemaparan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu: Apakah terdapat hubungan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi, dan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi, dan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hubungan kebiasaan mencuci tangan terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.
2. Mengetahui hubungan air yang dikonsumsi terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.
3. Mengetahui hubungan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.
4. Mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian

diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Secara Teoritis**

Harapannya penelitian ini mampu menyajikan penjelasan rinci mengenai hubungan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita.

##### **1.4.2. Bagi Institusi**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung sebagai dasar dalam pengambilan keputusan terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja puskesmas tersebut.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan yang terkait untuk kedepannya.
3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Universitas Lampung sebagai bahan bacaan dan sumber kepustakaan.

##### **1.4.3. Bagi Penelitian Selanjutnya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi peneliti lain, memberikan pemahaman mendalam terkait hubungan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita.

##### **1.4.4. Bagi Masyarakat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan menyediakan informasi terkait kondisi diare pada balita yang berhubungan dengan kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Diare**

##### **2.1.1. Definisi**

Diare berasal dari kata *diarroia* yang diambil dari bahasa Yunani yang berarti mengalir terus. Diare termasuk penyakit yang berbasis lingkungan dan terjadi di hampir seluruh daerah geografis di dunia yang menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas pada usia anak-anak khususnya balita (Iqbal *et al.*, 2022). Biasanya diare ditandai dengan kondisi seseorang mengalami peningkatan frekuensi buang air besar dengan tinja berbentuk cair dan encer dengan frekuensi sebanyak >3 kali sehari. Diare dapat terjadi karena pembalikan proses normal penyerapan air dan elektrolit di usus, biasanya usus menyerap air dan elektrolit dari makanan dan minuman yang dikonsumsi (Kemenkes RI, 2020).

Pada seseorang yang terinfeksi diare akan terjadi peningkatan sekresi air ke dalam tinja yang melebihi kapasitas normal penyerapan. Pada bayi, balita, dan anak-anak volume normal penyerapan air adalah sekitar 10 ml/kg/hari, sedangkan pada remaja dan orang dewasa adalah 200 gr/hari. Peningkatan kandungan air dalam tinja ini disebabkan oleh ketidakseimbangan dalam proses fisiologis di usus kecil dan usus besar yang terlibat dalam penyerapan ion, substrat, organik, dan air (Nemeth dan Pflughar, 2022). Diare bisa mengakibatkan dehidrasi, jika tidak ditangani dengan benar dapat berakibat fatal pada anak-anak. Pengobatan diare biasanya

melibatkan rehidrasi untuk menggantikan cairan yang hilang. Diare dapat dicegah dengan praktik kebersihan yang baik, seperti kebiasaan mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir, memastikan akses sumber air yang dikonsumsi bersih dan meningkatkan kualitas jamban yang baik (WHO, 2024).

Etiologi diare pada seseorang khususnya pada anak dan balita dapat disebabkan oleh berbagai macam penyebab. Penyebab diare pada anak dan balita terbagi menjadi 4 faktor penyebab yaitu faktor infeksi, faktor malabsorpsi, faktor makanan dan faktor psikologis (Nurul, 2022). Faktor infeksi dibagi menjadi dua kategori yaitu infeksi eksternal dan infeksi internal. Infeksi eksternal biasanya terjadi diluar saluran pencernaan contohnya Otitis Media Akut (OMA) serta tonsilitis dan tonsiloparingitis yang sering ditemukan pada anak-anak. Sedangkan infeksi internal merujuk pada infeksi yang terjadi di saluran pencernaan yang sering disebabkan oleh:

- a. Infeksi bakteri, yaitu *Aeromonas sp*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*.
- b. Infeksi Virus, yaitu *Astrovirus*, *Coronavirus*, *Adenovirus enteric* dan *Rotavirus*.
- c. Infeksi parasit, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* dan *Ancylostoma duodenale* yang merupakan jenis cacing yang terdapat di perut. Dan jenis jamur yang sering menjadi salah satu faktor infeksi pada diare adalah *Candida albicans*. Sedangkan jenis protozoa yang sering menjadi faktor infeksi diare adalah *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, dan *Cryptosporidium*.

Faktor malabsorpsi juga dibagi menjadi dua kategori yaitu malabsorpsi karbohidrat dan malabsorpsi lemak. Pada malabsorpsi karbohidrat, bayi dan balita yang sensitif terhadap lactoglobulin

dalam susu formula dapat mengalami diare. Gejala yang dapat muncul adalah diare berat, tinja yang sangat asam, dan nyeri perut. Sedangkan malabsorpsi lemak terjadi ketika makanan mengandung lemak yang dikenal sebagai trigliserida diubah oleh enzim lipase menjadi micelles yang siap diserap oleh usus. Jika enzim lipase tidak ada atau terjadi kerusakan pada mukosa usus, maka diare dapat terjadi akibat ketidakmampuan penyerapan lemak dengan baik. Makanan juga bisa menjadi faktor penyebab terjadinya diare, seperti makanan yang tercemar, basi, beracun, terlalu banyak lemak, mentah dan kurang matang. Makanan yang terkontaminasi lebih mudah mengakibatkan terjadinya diare pada balita. Sedangkan faktor psikologis seperti perasaan takut, cemas dan tegang, jika terjadi pada anak dan balita dapat menyebabkan diare kronis. Biasanya hal ini jarang terjadi pada anak dan balita tetapi sering terjadi pada remaja dan orang dewasa (Anggraini dan Kumala, 2022).

Diare dapat dibagi menjadi beberapa mekanisme patofisiologis. Pertama yaitu gangguan sekresi, Pada diare terjadi peningkatan sekresi cairan ke dalam lumen usus yang disebabkan oleh infeksi bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dan *Vibrio cholerae* yang menghasilkan toksin yang merangsang sekresi ion dan cairan melalui peningkatan aktivitas *guanylate cyclase*. Lalu toksin ini mengaktifkan jalur sekresi yang menyebabkan ion seperti klorida dan natrium ( $\text{Na}^+$ ) disekresikan ke lumen usus, diikuti oleh air, sehingga menghasilkan diare dengan konsistensi berair. Selanjutnya adalah gangguan penyerapan, terjadinya gangguan penyerapan biasanya dikarenakan penurunan kemampuan usus untuk menyerap air dan elektrolit karena terdapat zat-zat osmotik yang tidak dapat diserap, seperti laktosa pada intoleransi laktosa. Zat-zat ini menarik air ke dalam lumen usus yang menyebabkan tinjamenjadi cair dan terjadilah diare. Gangguan penyerapan ini sering disebabkan oleh kerusakan pada mukosa usus, yang bisa terjadi akibat infeksi atau

kondisi inflamasi. Perubahan motilitas usus yang abnormal juga dapat menyebabkan diare. Seperti pada motilitas yang meningkat dapat mengurangi waktu yang tersedia untuk penyerapan air dan elektrolit, sehingga mengakibatkan terjadinya diare. Dalam beberapa kasus, diare terjadi akibat inflamasi yang menyebabkan kerusakan mukosa usus. Inflamasi dapat mengganggu struktur usus, mengurangi penyerapan dan meningkatkan sekresi mukosa sehingga menyebabkan terjadinya diare (Camilleri *et al.*, 2023).

Patofisiologi pada diare juga dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok yaitu pada diare cair, diare berlemak, dan diare infeksi. Diare cair biasanya disebabkan oleh intoleransi laktosa yang menyebabkan peningkatan sekresi air ke dalam lumen usus, sehingga pasien biasanya mengalami gejala kembung bersama dengan diare cair. Pada diare cair laktosa yang dipecah di dalam usus oleh enzim laktase menyebabkan produk sampingan mudah diserap oleh sel epitel. Ketika laktase menurun, laktosa tidak dapat diserap dan tetap berada di lumen usus, sehingga laktosa aktif secara osmotik dan menahan serta menarik air yang menyebabkan diare menjadi encer dan cair. Diare juga bisa disebabkan oleh celiac dan pankreatitis kronis, diare ini biasanya disebut dengan diare berlemak. Pada proses diare berlemak pankreas melepaskan enzim yang diperlukan untuk memecah makanan. Enzim dilepaskan dari pankreas dan membantu pencernaan lemak, karbohidrat dan protein. Setelah dipecah, produk tersebut tersedia untuk diserap di usus. Pasien dengan pankreatitis kronis mengalami kekurangan pelepasan enzim yang dapat menyebabkan malabsorpsi. Gejala yang sering ditimbulkan adalah nyeri di bagian perut atas, perut kembung dan tinja besar berwarna pucat dengan konsistensi lembek dan berbau busuk akibat malabsorpsi lemak. Pada diare infeksi, bakteri dan virus merupakan penyebab yang utama. Bakteri patogen seperti *Escherichia coli* yang menghasilkan toksin mengaktifkan jalur

sekresi sehingga merangsang sekresi ion cairan seperti klorida dan natrium yang disekresikan melalui peningkatan aktivitas *guanylate cyclase* sehingga mengakibatkan peningkatan sekresi cairan ke dalam lumen usus. Dalam kasus ini, feses yang berkonsistensi cair terbentuk akibat cedera pada epitel usus. Kerusakan pada sel epitel ini yang menyebabkan peningkatan permeabilitas usus. Sel epitel yang biasanya berfungsi melapisi saluran usus dan memfasilitasi penyerapan air, elektrolit dan zat rusak, sehingga tidak dapat menyerap air dari lumen usus dan menyebabkan tinja berkonsistensi cair (Nemeth dan Pflieger, 2022).

Diare dibagi menjadi tiga jenis klasifikasi secara klinis yaitu, diare berair akut yang berlangsung selama beberapa jam atau hari termasuk kolera, diare berdarah akut atau yang sering dikenal sebagai disentri, dan yang terakhir adalah diare persisten yang seringkali terjadi selama 14 hari atau lebih. Saat terinfeksi diare maka air dan elektrolit seperti natrium, klorida, kalium dan bikarbonat hilang melalui tinja cair, muntah, keringat, urin dan pernapasan sehingga kehilangan air dan elektrolit tersebut jika tidak ditangani dengan segera dapat mengakibatkan dehidrasi yang ditimbulkan oleh diare (WHO, 2024). Dehidrasi dapat dinilai dengan 3 skala yaitu, Dehidrasi berat terjadi ketika terdapat setidaknya dua dari tanda-tanda seperti kelesuan atau tidak sadarkan diri, mata cekung, tidakbisa minum atau minum dengan buruk, turgor kulit kembali  $\geq 2$  detik. Selanjutnya Dehidrasi ringan sedang, terjadi ketika terdapat dua atau lebih tanda seperti kegelisahan atau mudah marah, mata cekung dan merasa haus sehingga minum air dengan lahap, turgor kulit kembali secara lambat. Tanpa dehidrasi, yaitu tidak cukup tanda- tanda untuk diklasifikasikan sebagai dehidrasi ringan sedang atau berat (Manajemen Terpadu Balita Sakit, 2022). Berdasarkan durasinya diare dibagi menjadi tiga jenis yaitu, diare akut yang terjadi secara tiba- tiba dengan durasi berlangsungnya selama 3

sampai 7 hari yang disebabkan oleh infeksi virus dan bakteri di saluran cerna. Infeksi virus dan bakteridapat terjadi karena adanya kontaminasi pada makanan atau minuman yang dikonsumsi oleh penderita diare. Diare persisten, diare persisten dibagi menjadi dua kategori yaitu diare persisten berat dengan dehidrasi dan diare persisten tanpa dehidrasi. Durasi terjadinya diare persisten ini adalah  $\geq 14$  hari atau lebih ditandai dengan buang air encer yang berlangsung lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Diare kronis, diare kronis berlangsung selama 4 minggu atau lebih. Diare kronis disebabkan oleh infeksi kronis, alergi, kondisi medis, dan pengaruh konsumsi obat-obatan tertentu (Siloam, 2024).

### **2.1.2. Penegakan Diagnosis**

Diare dapat ditegakkan diagnosisnya melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang. Anamnesis dilakukan dengan menanyakan informasi mengenai hal-hal seperti lamanya durasi diare, seberapa sering diare terjadi, jumlah feses yang dikeluarkan, bagaimana konsistensi feses, bau, warna, serta ada atau tidaknya lendir dan darah pada feses. Tanyakan juga apakah terdapat demam dan muntah yang menyertai saat terjadinya diare, jika pasien mengeluhkan terdapat muntah, tanyakan mengenai volume dan frekuensinya. Selain itu, perhatikan pola BAK, apakah normal, berkurang, jarang, atau bahkan tidak BAK selama 6 sampai 8 jam terakhir. Tanyakan mengenai makanan dan minuman yang dikonsumsi selama diare. Tidak lupa untuk menanyakan keluhan lain seperti batuk, pilek, otitis media, atau campak yang menyertai diare. Tanyakan pula tindakan yang dilakukan ibu selama anak mengalami diare seperti memberikan oralit, membawa anak ke Puskesmas atau Rumah sakit, imunisasi dan jenis obat yang diberikan (IDAI, 2016).

Pemeriksaan fisik juga perlu dilakukan untuk penegakan diagnosis pada diare, dengan cara melakukan pemeriksaan TTV berupa pemeriksaan tekanan darah, denyut nadi, laju pernapasan dan suhu tubuh. Lalu lakukan *general survey* seperti pemeriksaan berat badan dan tinggi badan juga perlu dilakukan untuk memberikan terapi yang sesuai. Selanjutnya mencari tanda- tanda dehidrasi, seperti tingkat kesadaran, rasa haus, serta elastisitas kulit abdomen atau turgor kulit abdomen (Indriyani dan Putra, 2020). Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengidentifikasi komorbiditas dan mengukur tingkat dehidrasi. Gejala dan indikator dehidrasi harus diperhatikan, dan tingkat dehidrasi harus dinilai (Rendang Indriyani dan Putra, 2020). Penilaian dehidrasi pada diare dapat dilakukan dengan menilai menggunakan table Manajemen Terpadu Balita Sakit (Manajemen Terpadu Balita Sakit, 2022).

Pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan laboratorium lengkap pada diare akut jarang diperlukan, namun diperlukan pada keadaan tertentu misalnya tidak diketahui penyebabnya atau terdapat sebab lain selain diare akut atau pada pasien dengan dehidrasi berat. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan, meliputi: (IDAI, 2016)

- a. Darah: darah lengkap, serum elektrolit, analisa gas darah, glukosa darah, kultur dan uji sensitivitas terhadap antibiotik.
- b. Urine: urine lengkap, kultur dan uji sensitivitas terhadap antibiotik.
- c. Pemeriksaan feses: pemeriksaan makroskopik dan pemeriksaan mikroskopik. Pada pemeriksaan makroskopik feses akan dinilai berdasarkan konsistensi dan bau, sedangkan pada mikroskopik digunakan untuk mencari ada atau tidaknya leukosit (PMN), kecuali *S. typhi* leukosit mononuclear.

Setelah kemungkinan diagnosis ditentukan, laboratorium tambahan dan pengujian khusus untuk etiologi yang dicurigai harus dilakukan.

Jika pH feses di bawah 5,5 atau banyaknya zat pereduksi menandakan intoleransi karbohidrat akibat infeksi virus (Nemeth dan Pflughaar, 2022). Feses yang mengandung darah atau lendir dapat disebabkan oleh infeksi bakteri enteroinvasif yang menyerang usus, seperti *E. histolytica*, *B. coli* dan *T. trichiura* yang mengakibatkan pelepasan neutrofil dan leukosit lainnya ke dalam feses (IDAI, 2015). Jika sampel feses tidak dapat dibiakkan dalam waktu dua jam setelah pengambilan spesimen, maka harus didinginkan pada suhu 4°C atau ditempatkan dalam media transportasi. Pemeriksaan feses untuk sel telur dan parasit adalah cara paling baik untuk menemukan parasit. Pada diare akut akibat infeksi rotavirus, diuji dengan immunoassay enzyme dan aglutinasi lateks feses (Nemeth dan Pflughaar, 2022).

**Tabel 1.** Penentuan derajat dehidrasi menurut MTBS (2022)

	GEJALA/TANDA	KLASIFIKASI
<b>DIARE DEHIDRASI</b>	<b>Terdapat dua atau lebih tanda-tanda berikut:</b> 1. Letargi atau tidak sadarkan diri 2. Mata cekung 3. Tidak bisa minum atau malas minum 4. Cubitan kulit perut kembali sangat lambat	<b>DIARE DEHIDRASI BERAT</b>
	<b>Terdapat dua atau lebih tanda-tanda berikut:</b> 1. Rewel dan mudah marah 2. Mata cekung 3. Haus dan minum dengan lahap 4. Cubitan kulit perut kembali lambat	<b>DIARE DEHIDRASI RINGAN/SEDANG</b>
	Tidak cukup tanda-tanda untuk diklasifikasikan sebagai diare dehidrasi berat atau ringan/sedang	<b>DIARE TANPA DEHIDRASI</b>
<b>DIARE 14 HARI ATAU LEBIH</b>	Dengan dehidrasi	<b>DIARE PERSISTEN BERAT</b>
	Tanpa dehidrasi	<b>DIARE PERSISTEN</b>
<b>DIARE DISERTAI DARAH DI DALAM FESES</b>	Terdapat darah di dalam feses	<b>DISENTRI</b>

### 2.1.3. Tatalaksana

Diare pada anak-anak dan balita dapat diberikan tatalaksana menggunakan metode lima Langkah Tuntaskan Diare yaitu: (MTBS, 2022)

#### 1. Terapi cairan

##### a. Rencana Terapi A

Pengobatan menggunakan terapi A dapat dilakukan di rumah oleh keluarga pasien dengan memberikan cairan tambahan lebih banyak dari biasanya yaitu 10 ml/kgbb. Jika anak memperoleh ASI eksklusif berikan oralit atau air matang sebagai tambahan. Jika anak tidak memperoleh ASI eksklusif, berikan 1 atau lebih cairan oralit, kuah dari masakan sayur atau air yang matang. Berikan masukan kepada ibu agar memberikan minum sedikit-sedikit tetapi rutin. Pada anak usia kurang dari 2 tahun, cairan diberikan dengan sendok sebanyak 1 sendok selama 1-2 menit, tidak boleh menggunakan botol. Pada anak yang usianya lebih besar dapat diberikan minum langsung dari gelas atau cangkir dengan tegukan yang rutin. Jika anak muntah, tunggu 10 menit lalu berikan lagi perlahan. Lanjutkan pemberian cairan tambahan sampai diare berhenti. Makanan yang dimakan tetap harus diberikan sedikit-sedikit tetapi rutin kurang lebih sebanyak 6 kali sehari serta pilihlah makanan yang rendah serat dan tidak merangsang pencernaan.

##### b. Rencana Terapi B

Rencana Terapi B diberikan pada anak yang terkena diare dehidrasi ringan/sedang, dengan cara diberikan cairan oralit sebanyak 75 cc/kgbb di 3 jam pertama. Bila berat badan tidak diketahui maka menggunakan dosis sesuai umur, yaitu pada anak < 1 tahun cairan yang diberikan sebanyak 300 ml, balita sebanyak 600 ml, anak usia > 5 tahun sebanyak 1200 ml dan

pada dewasa sebanyak 2400 ml. Bila pasien masih merasa haus dan ingin minum berikan kembali, bila pasien mengalami bengkak pada tubuh maka hentikan sementara pemberian cairan oralit dan berikan minum menggunakan air yang matang. Jika bengkak pada tubuh mereda maka berikan kembali cairan oralit. Pemberian cairan oralit dapat dilakukan melalui nasogastric dengan volume yang sama dengan kecepatan 20ml/kgbb/jam. Setelah 3 jam observasi kembali dan ulangi penilaian serta klasifikasi derajat dehidrasi, lalu pilih rencana terapi yang sesuai untuk melanjutkan pengobatan dan mulailah memberi makan.

c. Rencana Terapi C

Rencana Terapi C diberikan pada pasien diare dengan dehidrasi berat, pada Rencana Terapi C jika pasien dapat diberikan cairan maka berikan melalui intravena sebanyak 100 ml/kg ringer laktat atau NaCl 0,9%. Pada usia < 1 tahun berikan 30 ml/kgbb cairan ringer laktat atau NaCl 0,9% pada 1 jam pertama dan pada 5 jam selanjutnya berikan kembali cairan sebanyak 70 ml/kgbb. Pasien yang usianya > 1 tahun berikan 30 ml/kgbb cairan pada 30 menit pertama dan 2,5 jam selanjutnya berikan kembali cairan sebanyak 70 ml/kgbb, dan berikan juga oralit sebanyak 5 ml/kg/jam bila pasien bisa minum, biasanya diberikan setelah 3-4 jam untuk bayi dan 1-2 jam untuk anak-anak. Kemudian observasi kembali setiap 15-30 menit setiap jam dan percepat tetesan jika belum membaik, setelah 6 jam pada bayi dan 3 jam pada anak-anak nilai lagi derajat dehidrasi dan pilih kembali rencana terapi yang sesuai. Jika pasien belum mendapatkan cairan melalui intravena maka segera bawa pasien ke fasilitas kesehatan terdekat untuk di rujuk agar mendapatkan terapi cairan intravena.

Bila pasien bisa minum berikan oralit, dan jika pasien tidak bisa minum maka berikan rehidrasi cairan menggunakan pipa nasogastrik atau orogastrik untuk memberikan cairan oralit.

## 2. Pemberian Zinc

Pemberian obat Zinc digunakan untuk menggantikan kandungan Zinc alami dalam tubuh yang hilang, dan mempercepat penyembuhan diare. Zinc juga dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh sehingga dapat mencegah risiko terulangnya diare selama 2-3 bulan setelah anak sembuh dari diare (Perwira, 2023). Menurut penelitian ilmiah, zinc dapat mengurangi frekuensi dan jumlah feses sekaligus menurunkan risiko dehidrasi. Berikut adalah ketentuan pemberian zinc (Indriyani dan putra, 2020).

- a. Anak usia < 6 bulan diberikan 10 mg/hari atau ½ tablet.
- b. Anak usia > 6 bulan diberikan 20 mg/ hari atau 1 tablet.

Zinc diberikan selama 10-14 hari berturut-turut, dengan cara yang signifikan menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien. Tablet zinc dapat dilarutkan dengan air matang, ASI, atau oralit untuk bayi. Jika pada anak-anak yang lebih besar, zinc dapat dikunyah atau dilarutkan juga dengan air matang atau oralit (Wati *et al.*, 2020).

## 3. Teruskan ASI dan Pemberian Makanan

Air Susu Ibu (ASI) dapat diberikan kepada bayi baru lahir dan yang masih mengonsumsi ASI (Indriyani dan Putra, 2020). ASI merupakan cara untuk menghentikan penurunan berat badan dan mengganti nutrisi yang hilang saat diare. Mengonsumsi makanan yang rendah serat dapat membantu membuat feses lebih padat. Diet hambar termasuk pisang, roti bakar, oatmeal, nasi putih, saus apel, dan sup atau kaldu dapat ditoleransi dengan baik dan dapat memperbaiki gejala. Pasien tidak perlu berpuasa, makanan dapat

diberikan perlahan tetapi rutin lebih dari enam kali per-hari dan dengan sedikit serat. Pemberian nutrisi ini dapat menurunkan keparahan penyakit, mendorong regenerasi usus, dan mencegah masalah nutrisi (Nemeth dan Pflieger, 2022).

#### 4. Antibiotik selektif

Pemberian antibiotik diberikan selektif dan tidak diberikan jika tidak memiliki indikasi seperti diare berdarah atau kolera. Pemberian antibiotik yang tidak sesuai akan mengakibatkan perpanjangan durasi diare karena dapat mengganggu keseimbangan flora usus dan memungkinkan pertumbuhan *Clostridium difficile* yang mempersulit pertumbuhan diare. Selain itu, penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan mempercepat terjadinya resistensi bakteri terhadap antibiotik, serta meningkatkan biaya pengobatan yang tidak perlu (Wati *et al.*, 2020). Terapi antibiotik yang disarankan untuk penyebab diare nonviral adalah sebagai berikut: (Nemeth dan Pflieger, 2022)

- a. *E. coli*: Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX).  
Sefalosporin generasi kedua atau ketiga parenteral diindikasikan untuk komplikasi sistemik
- b. Spesies *Aeromonas*: sefalosporin generasi ketiga dan keempat (cefixime)
- c. Spesies *Campylobacter* – Eritromisin
- d. *Cryptosporidium parvum*: paromomycin dan nitazoxanide
- e. *Entamoeba histolytica*: Metronidazole diikuti oleh paromomycin atau iodoquinol
- f. *G. lamblia*: Metronidazole atau nitazoxanide
- g. Spesies *Plesiomonas*: TMP-SMX atau sefalosporin lainnya
- h. Spesies *Salmonella*: TMP-SMX adalah obat lini pertama tetapi ada resistensi. Gunakan ceftriaxone dan cefotaxime untuk penyakit invasif

- i. Spesies *Shigella*: TMP-SMX adalah obat lini pertama tetapi ada resistensi. Untuk penyakit invasif, cefixime, ceftriaxone, dan cefotaxime direkomendasikan
- j. *V. cholerae*: Doxycycline adalah lini pertama dan eritromisin adalah antibiotik lini kedua
- k. Spesies *Yersinia*: TMP-SMX, cefixime, cefotaxime, dan ceftriaxone

#### 5. Nasihat kepada orang tua

Berikan nasihat kepada orang tua untuk datang kembali jika pasien mengalami demam, ada darah pada feses, mengalami gejala berulang, tidak nafsu makan, merasa sangat haus, diare semakin sering, atau tidak ada perbaikan gejala dalam waktu 3 hari ke depan (Wati *et al.*, 2020).

#### 2.1.4. Faktor Resiko

Diare merupakan penyakit multifaktor, yaitu penyakit hasil perpaduan berbagai macam faktor resiko yang mempengaruhi (Kemenkes RI, 2020). Pada balita faktor resiko yang mempengaruhi diare sebesar 55 % bersumber dari pengetahuan higiene individu ibu yang kurang dalam merawat balita seperti, kebiasaan mencuci tangan yang belum sesuai dengan aturan yang dianjurkan oleh WHO dan tidak menggunakan sabun serta air yang mengalir sehingga dapat menjadi faktor resiko terjadinya diare. Sumber air yang dikonsumsi juga dapat menjadi faktor resiko penyebab diare pada balita jika sumber air tidak diambil dari penyediaan air bersih sehingga air yang dikonsumsi dapat terkontaminasi oleh bakteri penyebab diare. Selanjutnya mengenai kualitas jamban yang buruk dan tidak memenuhi syarat jamban keluarga yang baik dapat menyebabkan pembuangan tinja tidak higienis dan dapat mencemari air yang digunakan sehari-hari sehingga mengakibatkan faktor terjadinya diare pada balita. Dan tidak jarang disebabkan juga oleh faktor makanan

dam minuman yang sudah basi jika dikonsumsi oleh balita dapat menjadi faktor resiko terjadinya diare. Selain itu diare dapat diakibatkan oleh faktor intoleransi laktosa, biasanya kejadian ini sering terjadi pada balita yang mengalami alergi terhadap susu sapi formula. Pada balita yang memiliki psikologis terganggu seperti sedang mengalami stress dan gangguan psikis dapat menyebabkan gangguan pencernaan yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya diare (Kemenkes RI, 2020).

## **2.2. Kebiasaan Mencuci Tangan**

### **2.2.1. Definisi**

Mencuci tangan merupakan suatu proses menggosokkan kedua permukaan tangan dengan kuat secara bersamaan menggunakan zat pembersih yang sesuai seperti sabun dan dibilas dengan air mengalir, yang bertujuan untuk menghilangkan mikroorganisme (Tentama, 2020). Kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun dan air yang mengalir pada umumnya sudah sering diperkenalkan oleh orang tua kepada anak-anak sejak usia balita. Bahkan tidak hanya oleh orang tua di rumah, kebiasaan mencuci tangan sudah menjadi salah satu kegiatan rutin yang diajarkan para guru di Taman Kanak-Kanak sampai Sekolah Dasar. Namun kenyataannya perilaku ini belum menjadi bagian dari budaya masyarakat dan belum dikerjakan secara maksimal. Padahal saat ini fasilitas untuk mencuci tangan sudah banyak yang memadai, yaitu dengan adanya air bersih yang mengalir dan sabun cuci tangan berkualitas baik yang memenuhi standar kesehatan untuk membunuh bakteri dan kuman. Sayangnya fasilitas tersebut belum dimanfaatkan dengan baik, karena masih banyak orang yang mencuci tangan hanya untuk menghilangkan bau amis dan bekas makanan bahkan sering kali lupa dan malas mencuci tangan sebelum makan (Rahma, 2019).

Mencuci tangan dengan menggunakan sabun memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan hanya dengan menggunakan air, namun penggunaan sabun sangat efektif. Sabun membantu menghilangkan kotoran yang menempel pada tangan, dan kotoran ini sering kali menjadi tempat berkembang biaknya kuman. Selain itu, sabun juga memberikan aroma harum pada tangan, yang dapat membuat aktivitas mencuci tangan terasa lebih menyenangkan. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun merupakan bagian dari perilaku hidup sehat, yang merupakan salah satu dari tiga pilar pembangunan di bidang kesehatan bersama dengan penciptaan lingkungan yang sehat dan penyediaan layanan kesehatan yang berkualitas dan terjangkau untuk semua lapisan masyarakat (Kemenkes RI, 2020).

Mencuci tangan bertujuan untuk mencegah penularan infeksi bakteri dan kuman dari manusia satu ke manusia lain, serta dari benda yang terkontaminasi bakteri dan kuman terkontaminasi kembali ke manusia. Tanpa disadari manusia khususnya balita sering kali menyentuh organ tubuh seperti mata hidung dan mulut menggunakan tangan yang kotor sehingga dapat menyebabkan kuman dan bakteri dapat dengan mudah masuk ke dalam tubuh. Maka dengan mencuci tangan dapat bertujuan mengurangi risiko penyebaran bakteri dan kuman tersebut ke dalam tubuh yang mengakibatkan penyakit infeksi salah satunya adalah diare (Dirjen Kesmas, 2020). Menurut Rahma, (2019) kebiasaan mencuci tangan pada balita menggunakan sabun merupakan perilaku menjaga higiene dan sanitasi untuk menghindari masuknya mikroorganisme bakteri dan virus kedalam tubuh, dan bertujuan lain untuk membantu menghilangkan mikroorganisme yang ada di kulit atau tangan jika balita mencuci tangan menggunakan sabun, dan mencegah terjadinya infeksi melalui tangan jika mencuci tangan pakai sabun (Rahma, 2019).

Kebiasaan mencuci tangan merupakan langkah sederhana namun sangat efektif dalam mencegah penyebaran penyakit, terutama yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun dan air bersih banyak manfaatnya seperti mampu menghilangkan kotoran, kuman dan patogen yang menempel di tangan setelah melakukan aktivitas sehari-hari, seperti memegang benda-benda umum, bersin atau sebelum makan. Kebiasaan ini dapat secara signifikan mengurangi risiko penyakit infeksi, termasuk diare, infeksi saluran pernapasan dan penyakit kulit (Muzaenah dan Riyaningrum, 2020). Menurut penelitian terbaru yang dilakukan oleh WHO, kebiasaan mencuci tangan dengan benar pada balita dapat mengurangi insiden diare hingga 40% dan infeksi saluran pernapasan hingga 21% yang menjadikannya sebagai salah satu intervensi kesehatan yang paling sederhana dan terjangkau (Hasanah dan Mahardika, 2020). Selain manfaat dalam mencegah terjadinya penyakit, mencuci tangan juga berperan penting dalam memutus rantai penularan penyakit yang skalanya lebih luas seperti di lingkungan yang padat misalnya sekolah, tempat kerja, atau rumah sakit. Kebiasaan mencuci tangan dapat secara signifikan mengurangi penyebaran kuman diantara individu (Kusumawardhani, 2020). Ketika seseorang yang terinfeksi tidak mencuci tangan setelah menggunakan toilet atau tempat umum lainnya maka mereka berpotensi menyebarkan patogen penyebab diare kepada orang lain khususnya balita yang masi rentan, melalui kontak langsung atau tidak langsung (Saputra *et al.*, 2024).

Menurut Tentama, (2020) ada beberapa manfaat yang diperoleh setelah mencuci tangan menggunakan sabun, yaitu ketika seseorang mencuci tangan menggunakan sabun sebelum dan setelah melakukan aktivitas maka dapat membunuh kuman penyakit dan bakteri yang menempel dan bersarang di tangan, mencuci tangan juga dapat mencegah terjadinya penularan penyakit dari satu manusia ke manusia

lainnya, seperti disentri, diare, flu burung, flu babi, typhus. Setelah berkunjung ke tempat orang yang sedang sakit ataupun setelah berjabat tangan lebih baik mencuci tangan memakai sabun, maka tangan akan menjadi bersih dan bebas dari kuman. Ketika seseorang mencuci tangan menggunakan sabun sebelum dan sesudah melakukan sesuatu dan beraktivitas (Tentama, 2020).

### 2.2.2. Waktu

Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) dengan air mengalir bukan hanya sekadar rutinitas sehari-hari, tetapi juga merupakan tindakan penting untuk mencegah penyebaran penyakit dan menjaga kesehatan diri. Waktu yang penting untuk melakukan cuci tangan yaitu: (Proverawati dan Rahmawati, 2021)

1. Ketika seseorang tidak cuci tangan memakai sabun setelah buang air besar maka kemungkinan tangan akan terkontaminasi bakteri *e-coli* yang ada pada tinja. Untuk itu sebaiknya cuci tangan setelah buang air besar.
2. Ketika seseorang tidak cuci tangan pakai sabun setelah menceboki bayi atau anak maka kemungkinan yang terjadi tangan akan terkontaminasi bakteri *e-coli* yang ada pada tinja bayi atau anak. Untuk itu sebaiknya cuci tangan setelah menceboki bayi atau anak.
3. Ketika seseorang tidak mencuci tangan pakai sabun sebelum menyuapi anak maka kemungkinan muncul bakteri *salmonella*. Telur bakteri *salmonella* akan berpindah melalui makanan atau tangan yang kotor. Kemudian masuk ke dalam saluran pencernaan. Tanda-tanda terinfeksi bakteri ini, seperti diare, sakit perut, mual dan muntah. Untuk itu sebaiknya cuci tangan sebelum makan dan menyuapi anak.

4. Ketika seseorang tidak cuci tangan pakai sabun. Sebelum memegang makanan maka kemungkinan muncul bakteri *salmonella*. Telur bakteri *salmonella* akan berpindah melalui makanan atau tangan yang kotor. Kemudian masuk ke dalam saluran pencernaan. Bakteri ini dapat hidup di dalam usus dan saluran pencernaan. Tanda-tanda terinfeksi bakteri ini, seperti diare, sakit perut, mual dan muntah. Untuk itu sebaiknya cuci tangan pakai sabun sebelum memegang makanan.
5. Ketika seseorang tidak mencuci tangan pakai sabun setelah memegang unggas atau hewan maka berisiko untuk terkena berbagai macam penyakit infeksi seperti infeksi pencernaan, infeksi pernapasan, dan infeksi kulit. Untuk itu sebaiknya cuci tangan pakai sabun setelah memegang unggas atau hewan.
6. Ketika seorang ibu tidak mencuci tangan pakai sabun sebelum menyusui bayinya maka akan mencemari payudara ibu dan menimbulkan masalah kesehatan pada bayinya. Masalah kesehatan seperti bayi terkena diare dan juga cacangan. Untuk itu sebaiknya cuci tangan pakai sabun sebelum menyusui bayi.

### **2.2.3. Langkah-Langkah**

Mencuci tangan harus dilakukan dengan benar menggunakan sabun dan air bersih mengalir, timba, atau wadah lain untuk mengalirkan air. Mencuci tangan menggunakan air saja tidak cukup untuk mematikan kuman yang dapat menyebabkan penyakit. Mencuci tangan menggunakan sabun minimal 40-60 detik dengan menggunakan langkah-langkah yang benar terbukti efektif membunuh kuman (Dirjen Kesmas, 2020).

Berikut ini merupakan langkah mencuci tangan menurut WHO yang benar menurut Gerakan Masyarakat Hidup Sehat yaitu:

(Kemenkes, 2020)

1. Bersihkan tangan, gosok menggunakan sabun pada kedua telapak tangan di air yang mengalir.
2. Gosok juga kedua punggung tangan secara bergantian.
3. Gosok sela-sela jari tangan hingga bersih.
4. Bersihkan ujung jari dengan posisi saling mengunci.
5. Gosok dan putar kedua ibu jari secara bergantian.
6. Gosok telapak tangan menggunakan ujung jari dan bilas dengan air mengalir hingga bersih.



**Gambar 1.** Enam Langkah Mencuci Tangan Yang Benar (Kemenkes 2020)

#### 2.2.4. Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Diare

Perilaku berhubungan erat dengan kebiasaan. Kebiasaan manusia pada hakikatnya merupakan suatu aktivitas yang sering dilakukan dari manusia itu sendiri. Salah satu kebiasaan yang berhubungan erat dengan kejadian diare pada balita yaitu kebiasaan mencuci tangan. Mencuci tangan adalah suatu tindakan yang mudah dilakukan tetapi

masih banyak manusia yang belum menjadikan kegiatan mencuci tangan menjadi sebuah tindakan wajib yang harus dilakukan sebelum memulai atau mengakhiri suatu kegiatan seperti makan, setelah membuang air besar atau setelah berkontak langsung dengan benda, lingkungan dan manusia lain (Munandar, 2023).

Kebiasaan mencuci tangan dengan terjadinya kejadian diare pada balita hubungannya sangat signifikan, terutama dalam konteks pencegahan infeksi saluran pencernaan. Mencuci tangan secara teratur, terutama sebelum makan dan setelah menggunakan toilet dapat mengurangi risiko penularan patogen yang menyebabkan diare sebesar 37% (Diana dan Kala, 2024). Mencuci tangan dengan sabun dan air bersih yang mengalir setelah melakukan suatu kegiatan seperti setelah buang air besar, menceboki anak, menyiapkan makanan dan sebelum menyuapkan makanan pada balita dapat menurunkan 47% insiden diare pada balita (Rohmah dan Syahrul, 2017).

Mencuci tangan juga memiliki teknik dan langkah-langkah yang benar, yaitu menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir dengan mengikuti 6 langkah Gerakan mencuci tangan selama 40-60 detik, terbukti lebih efektif dalam menghilangkan patogen dibandingkan hanya dengan menggunakan air saja (Dirjen Kesmas, 2020). Jika mencuci tangan menggunakan sabun ini rutin dilakukan setiap harinya, maka kebiasaan ini membantu mengurangi penyebaran mikroorganisme penyebab diare, seperti *E. coli*, *Salmonella*, *Norovirus* dan *Rotavirus* yang sering kali menyebar melalui tangan yang kotor, sehingga kebiasaan mencuci tangan sangat berhubungan erat dengan terjadinya diare (Nurul, 2022). Namun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sinum, (2021) menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan diare pada balita ( $p\text{-value} = 0,058$ ). Penelitian ini menunjukkan dari 152 balita yang menjadi responden, terdapat 86 dari 152 balita yang mengalami diare

dengan rincian terdapat 36 balita diare yang tidak memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bersih dan 50 balita diare yang memiliki kebiasaan mencuci tangan dengan bersih. Selain itu terdapat 66 balita dari 152 balita yang tidak mengalami diare melakukan cuci tangan dengan bersih. Penelitian tersebut menunjukkan hasil yang tidak konsisten sehingga hal tersebut dapat menjadi dasar tidak adanya hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan diare pada balita (Sinum, 2021).

## **2.3. Air Yang Dikonsumsi**

### **2.3.1. Definisi**

Air merupakan senyawa kimia yang sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup semua makhluk hidup yang ada di bumi. Hampir 71% wilayah yang ada di bumi adalah air. Air merupakan sumber daya alam yang mempunyai fungsi penting bagi kehidupan manusia, dan makhluk hidup lainnya, namun tidak semua zat mineral yang terkandung di air dapat dicerna dan diterima dengan baik oleh tubuh manusia. Air yang baik untuk dikonsumsi oleh manusia biasanya air yang tidak terkontaminasi oleh zat-zat berbahaya untuk tubuh (Sari, 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, menyebutkan bahwa air untuk keperluan higiene dan sanitasi dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari namun berbeda kualitasnya dengan air yang dapat diminum. Air untuk keperluan higiene dan sanitasi biasanya digunakan sehari-hari sebagai pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan rumah tangga seperti mencuci bahan makanan, peralatan makan dan mencuci pakaian yang kotor. Air untuk keperluan higiene dan sanitasi dapat digunakan untuk sumber air yang dikonsumsi jika dimasak terlebih dahulu dan air tersebut tidak

memiliki bau yang menyengat, tidak berwarna atau jernih serta memiliki pH yang layak minum (Permenkes RI, 2017).

### **2.3.2. Jenis-Jenis**

Pada prinsipnya semua jenis air dapat di proses menjadi air minum untuk dikonsumsi, seperti air yang berasal dari sumber mata air, air sumur, air ledeng atau perusahaan air minum, air danau, air sungai, air waduk, air dalam kemasan dan air hujan yang diproses melalui sistem penyediaan air bersih (Djoko, 2020). Setiap jenis sumber air memiliki karakteristik dan kontaminasi yang berbeda, sehingga proses pengolahan yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis air tersebut. Air yang berasal dari mata air dan sumur merupakan sumber air yang sering digunakan di daerah pedesaan, sedangkan air ledeng umumnya berasal dari sistem pengolahan air yang disediakan oleh pemerintah dan sering digunakan di daerah perkotaan. Air dari mata air cenderung lebih bersih secara alami, namun tetap memerlukan pengujian untuk memastikan tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme atau bahan kimia berbahaya. Air sumur juga sebaiknya sebelum digunakan harus dikelola dengan baik agar tidak mengandung kontaminan seperti nitrat dan bakteri patogen (Tanjung *et al.*, 2023).

Di daerah perkotaan air ledeng yang disediakan oleh pemerintah umumnya berasal dari sistem pengolahan air yang telah melalui proses filtrasi dan disinfeksi untuk menghilangkan kontaminan. Kualitas air ledeng bisa dipengaruhi oleh kondisi pipa distribusi seperti pipa yang sudah tua dan rusak, sehingga tetap perlu perhatian terhadap kualitas air saat sampai ke rumah tangga (CDC, 2021). Air yang berasal dari permukaan seperti dari sungai, danau, waduk dan air hujan juga dapat dimanfaatkan sebagai air minum, tetapi memerlukan pengolahan yang lebih intensif karena beresiko tinggi terkontaminasi oleh polutan industri, limbah domestik dan patogen (Tanjung *et al.*, 2023).

### 2.3.3. Syarat Air Yang Dikonsumsi

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 tahun 2010 menyebutkan bahwa air yang layak dikonsumsi harus memenuhi syarat standar kualitas air bersih untuk memastikan keselamatan dan kesehatan bagi manusia yang mengonsumsinya. Syarat air dapat dinilai dari syarat fisik, syarat bakteriologis dan syarat kimia. Syarat fisik dapat berupa kejernihan air yang merupakan indikator utama dari syarat kualitas air yang layak konsumsi. Air yang keruh dan berwarna dapat menunjukkan adanya partikel padat seperti lumpur, sedimen, atau kontaminan. Selain itu kekeruhan juga dapat menjadi media untuk menetap bagi mikroorganisme patogen dan bahan kimia yang dapat menyebabkan berbagai gangguan Kesehatan. Kejernihan air yang baik menunjukkan air telah melalui proses penyaringan yang baik, sehingga mengurangi risiko terpapar oleh kuman. Syarat fisik air yang layak dikonsumsi selanjutnya adalah bau dan rasa pada air. Bau dan rasa pada air harus netral untuk memastikan apakah air tersebut aman untuk dikonsumsi. Bau dan rasa yang tidak normal seperti bau logam, klorin atau bahan kimia sering kali menandakan adanya kontaminan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan manusia yang mengonsumsinya. Misalnya bau klorin yang berlebihan dapat menunjukkan penggunaan bahan kimia yang tidak proposional selama disinfeksi, sedangkan bau logam bisa menunjukkan terdapat logam berat di dalam air. Sedangkan syarat bakteriologis pada air harus bebas dari berbagai jenis bakteri dan patogen, dan yang terakhir adalah syarat kimia, syarat kimia pada air harus bebas dari kandungan bahan kimia dan memiliki batas pH yang normal (Permenkes, 2010).

pH air merupakan parameter penting dalam menilai kualitas air agar memenuhi syarat kimia pada air layak konsumsi. Nilai pH air yang ideal berada dalam rentang 6,5 hingga 8,5 yang memastikan bahwa air tidak bersifat terlalu asam atau basa. pH yang tidak sesuai dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan dan mempengaruhi

efektivitas bahan pembersih atau disinfektan yang digunakan dalam proses pengolahan air, selain itu pH yang ekstrem dapat mempengaruhi keberadaan dan stabilitas mikroorganisme patogen dalam air, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi seperti bakteri *E. coli* dan *Salmonella* penyebab diare (CDC, 2021). *E. coli* umumnya dapat bertahan dan berkembang biak pada pH 4,4 dan 9,0. *Salmonella* juga memiliki rentang pH yang luas untuk pertumbuhan, biasanya pada pH 4,5 dan 9,0. *Salmonella* dapat bertahan dalam lingkungan yang sedikit asam ataupun basa (Fatiqin *et al.*, 2019). Air juga harus bebas dari bahan kimia berbahaya, seperti logam berat dan peptisida yang dapat mengancam Kesehatan dalam jangka panjang. Paparan terhadap logam berat seperti arsenik atau timbal dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan pencernaan dan toksitivitas pada organ tubuh (WHO, 2022).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2017 yang terbaru tentang persyaratan air yang layak dikonsumsi harus memenuhi persyaratan minimal 2 dari 6 syarat sebagai berikut: (Permenkes, 2017)

1. Kekeruhan <25 NTU
2. Warna <50 NTU
3. Tidak memiliki rasa
4. Tidak memiliki bau
5. Suhu kurang lebih 3C
6. Zat padat terlarut 1000 mg/l

#### **2.3.4. Hubungan Air Yang Dikonsumsi Dengan Diare**

Hubungan antara air yang dikonsumsi dengan kejadian diare sangatlah erat khususnya pada balita. Air yang dikonsumsi secara langsung mempengaruhi kesehatan saluran pencernaan. Air yang terkontaminasi dapat menjadi sumber utama infeksi yang

menyebabkan terjadinya diare pada balita. Kontaminan ini sering kali berasal dari sumber air yang tidak bersih, seperti sumur yang terkontaminasi limbah atau dari sistem penyediaan air yang tidak memadai, dimana patogen dapat dengan mudah mencemari air. Patogen tersebut dapat menyebabkan infeksi yang mengakibatkan gejala diare, muntah, dan dehidrasi yang dapat berdampak serius pada kesehatan, terutama pada anak-anak dan balita yang sistem kekebalan tubuhnya lemah. Sehingga sumber air yang dikonsumsi dapat berhubungan dengan kejadian diare khususnya pada balita yang sistem kekebalan tubuhnya masih rentan (CDC, 2021).

Air yang mengandung bahan kimia berbahaya seperti logam dan peptisida serta air yang memiliki pH tidak sesuai juga dapat mempengaruhi keseimbangan mikrobiota usus dan menyebabkan gangguan pencernaan. Bahan kimia logam dan peptisida juga dapat mengiritasi saluran pencernaan, mempengaruhi fungsi normal sistem pencernaan dan meningkatkan risiko terkena infeksi diare. Air yang dikelola melalui proses yang baik seperti penyaringan, pengolahan dan filtrasi yang efektif dapat menghilangkan kontaminan serta membunuh patogen, sehingga dapat secara signifikan mengurangi insiden diare terutama di daerah dengan sanitasi yang buruk atau akses air bersih yang terbatas (WHO, 2022).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sinum, (2021) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan sumber air yang dikonsumsi dengan diare pada balita ( $p\text{-value}=0,045$ ) dengan *odd ratio* 2,1 yang artinya balita yang tidak menggunakan sumber air bersih untuk dikonsumsi beresiko 2,1 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan balita yang menggunakan sumber air bersih untuk dikonsumsi. Penelitian ini menunjukkan dari 152 balita yang menjadi responden, terdapat 86 dari 152 balita yang mengalami diare dengan rincian terdapat 58 balita diare yang menggunakan sumber air tidak

bersih dan 28 balita diare yang menggunakan sumber air bersih. Selain itu terdapat 66 balita dari 152 balita tidak mengalami diare dengan rincian 33 balita yang tidak mengalami diare menggunakan sumber air tidak bersih dan 33 balita yang tidak mengalami diare menggunakan air yang bersih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sumber air yang dikonsumsi memiliki hubungan dengan kejadian diare pada balita (Sinum, 2021).

## **2.4. Kualitas Jamban**

### **2.4.1. Definisi**

Jamban adalah fasilitas sanitasi dasar yang dirancang untuk pembuangan kotoran manusia secara higienis. Fasilitas ini penting dalam menjaga kesehatan keluarga di masyarakat dengan mencegah kontaminasi lingkungan, terutama sumber air dan tanah, dari kotoran manusia yang dapat menjadi sumber penyakit. Jamban keluarga yang memenuhi standar kesehatan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan yang aman, dan berada di dalam rumah sehingga limbah tidak mencemari lingkungan sekitar. Keberadaan jamban keluarga yang layak di sebuah rumah sangat penting untuk memutus rantai penularan berbagai penyakit menular, seperti diare, hepatitis, dan infeksi parasit. Meningkatkan kualitas jamban keluarga yang sehat di setiap rumah merupakan sebuah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara keseluruhan (Fitri, 2023).

Selain aspek fungsional, desain jamban juga harus mempertimbangkan kenyamanan dan aksesibilitas bagi penggunanya. Jamban yang baik harus mudah diakses oleh semua lapisan masyarakat, termasuk kelompok rentan seperti anak-anak dan orang tua (Mulki *et al.*, 2023). Fasilitas ini juga harus menjaga privasi pengguna dan memberikan rasa aman serta nyaman selama digunakan. Dalam pengelolaan sanitasi jamban, edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya

menggunakan jamban yang sehat dan menjaga kebersihan lingkungan juga sangat penting. Dengan pengelolaan jamban yang baik, jamban dapat menjadi alat efektif dalam upaya pencegahan penyakit dan peningkatan kualitas hidup masyarakat (Putri, 2024).

#### **2.4.2. Syarat Jamban Sehat**

Menurut Kementerian Kesehatan, (2018) kualitas jamban dapat dinilai melalui kebersihan pada jamban dan syarat jamban sehat. berikut syarat jamban yang sehat:

1. Tidak mencemari sumber air minum, dan jarak antara sumber air minum dengan lubang penampungan setidaknya minimal 10 meter.
2. Tidak menyebarkan bau
3. Memiliki tempat pembuangan akhir yang aman seperti tangki septik
4. Kotoran atau feses tidak dapat di jamah oleh makhluk hidup, seperti manusia, hewan maupun parasit lain.
5. Tidak mencemari tanah yang terdapat di sekitarnya.
6. Jamban mudah dibersihkan dan aman untuk digunakan oleh semua usia dalam anggota keluarga

Jamban yang berkualitas kebersihannya harus terjaga memiliki area seperti lantai yang selalu bersih, tidak terdapat genangan air dan memiliki tempat pembuangan akhir yang tertutup, serta jamban secara rutin harus dibersihkan menggunakan cairan antiseptik minimal dua kali dalam seminggu. Di dalam jamban tidak terdapat kotoran yang terlihat sehingga serangga seperti kecoa, lalat dan tikus tidak dapat berkeliaran, sudah tersedianya alat pembersih toilet seperti sabun, sikat dan air bersih. Tidak menunda memperbaiki jika terdapat kerusakan pada jamban. Jamban keluarga harus digunakan oleh semua anggota keluarga baik anak-anak dan juga orang tua. Orang tua tidak boleh membuang tinja bayi, balita maupun anak-anak sembarangan di

berbagai tempat seperti halaman rumah, kebun dan lain-lain. Setiap tinja bayi, balita maupun anak-anak sama bahayanya seperti dengan tinja orang tua jika dibuang sembarangan dapat menjadi salah satu faktor penyebab penyebaran patogen suatu penyakit (Maryunani, 2020).

### 2.4.3. Jenis-Jenis

Kategorisasi jamban bergantung pada konstruksi dan metode operasionalnya (Pratama, 2023). Kategori-kategori ini meliputi:

#### 1. Jamban Pit

Jamban ini sering dikenal dengan nama jamban cemplung, jamban pit adalah model jamban yang paling sering digunakan. Jamban pit ini memiliki ruang galian dengan platform dan tempat untuk jongkok. Ada banyak bahan yang dapat digunakan untuk membuat lantai jamban, seperti bambu, kayu, batu bata, atau beton.

#### 2. Jamban Plengsengan

desain jamban ini terdapat lubang tempat duduk yang terhubung ke tempat pembuangan sampah melalui saluran miring. Tempat jongkok jamban ini tidak berada di atas pinampungan. Karena jamban ini memberikan jaminan keselamatan pengguna yang lebih tinggi dan mengurangi bau, jamban jenis ini lebih baik dan lebih hemat biaya dari pada jamban lainnya.

#### 3. Jamban Bor

Istilah ini berasal dari bor yang digunakan untuk membangun reservoir tanah. Alat yang digunakan adalah bor auger manual berdiameter 30 hingga 40 cm. Jamban yang dibor membantu mengurangi bau busuk dari kotoran. Namun, salah satu kekurangan dari jamban bora tau galian ini adalah tanah akan meresap lebih dalam dan mencemari air dalam tanah.

#### 4. Angsatrine (Jamban leher angsa)

Sebuah jamban berbentuk mangkuk menyerupai leher angsa ditempatkan di bawah jamban jongkok. Mangkuk ini berfungsi untuk menghambat pembentukan bau. Sehingga keberadaan kotoran pada reservoir tidak dapat terdeteksi karena adanya penahan air yang terdapat pada bagian yang melengkung. Hal ini dapat mencegah lalat bersentuhan dengan kotoran.

#### 5. Jamban Di Atas Balong (Empang)

Pembuatan jamban di atas balong berfungsi sebagai saluran pembuangan sampah ke dalam balong. Jamban ini merupakan jamban yang kurang baik jika digunakan karena dapat mencemari air yang terdapat pada balong atau empang dan lingkungan sekitarnya.

#### 6. Jamban *Septic Tank*

Kata "*septic tank*" berasal dari kata "*septic*", yang mengacu pada proses dekomposisi anaerobik yang dilakukan oleh mikroorganisme pembusuk anaerobik selama proses pembuangan limbah. Tangki septik pada jamban jenis ini dapat terdiri dari berbagai tangki atau satu tangki yang dilengkapi dengan dinding penghalang atau partisi untuk mengatur aliran air limbah dan kotoran. Fungsi awal tangki terdiri dari berbagai proses, seperti penghancuran, dekomposisi, dan sedimentasi.

#### **2.4.4. Pemeliharaan**

Pemeliharaan pada jamban adalah bagian yang penting tetapi sering diabaikan, pemeliharaan pada jamban sangat penting untuk menjaga agar kualitas jamban tetap dalam kondisi baik dan tidak menjadi sumber penyakit. Pemeliharaan jamban secara rutin termasuk menguras pembuangan akhir dan membersihkan jamban secara

teratur dapat mencegah penumpukan kotoran dan bakteri yang menimbulkan bau tidak sedap dan penyebaran penyakit (Oktarina, 2023). Untuk menjaga area jamban tetap bersih, pembersihan ini harus dilakukan dengan menggunakan cairan antiseptik yang efektif. Dinding dan lantai jamban juga harus dibersihkan dengan sering agar tetap kering dan bebas dari jamur, bakteri, dan parasit yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya diare. Selain itu, sistem pembuangan harus diperiksa secara rutin untuk memastikan bahwa tidak ada kebocoran atau penyumbatan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar, jangan membuang tinja anak-anak dan balita sembarangan seperti di halaman rumah, kebun, dan lain-lain. Jika jamban menggunakan septik tank, sangat penting untuk mengurasnya secara teratur, biasanya setiap 3 hingga 5 tahun, tergantung pada kapasitas dan penggunaan, agar limbah tidak meluap dan mencemari air tanah (Tanjung *et al.*, 2022).

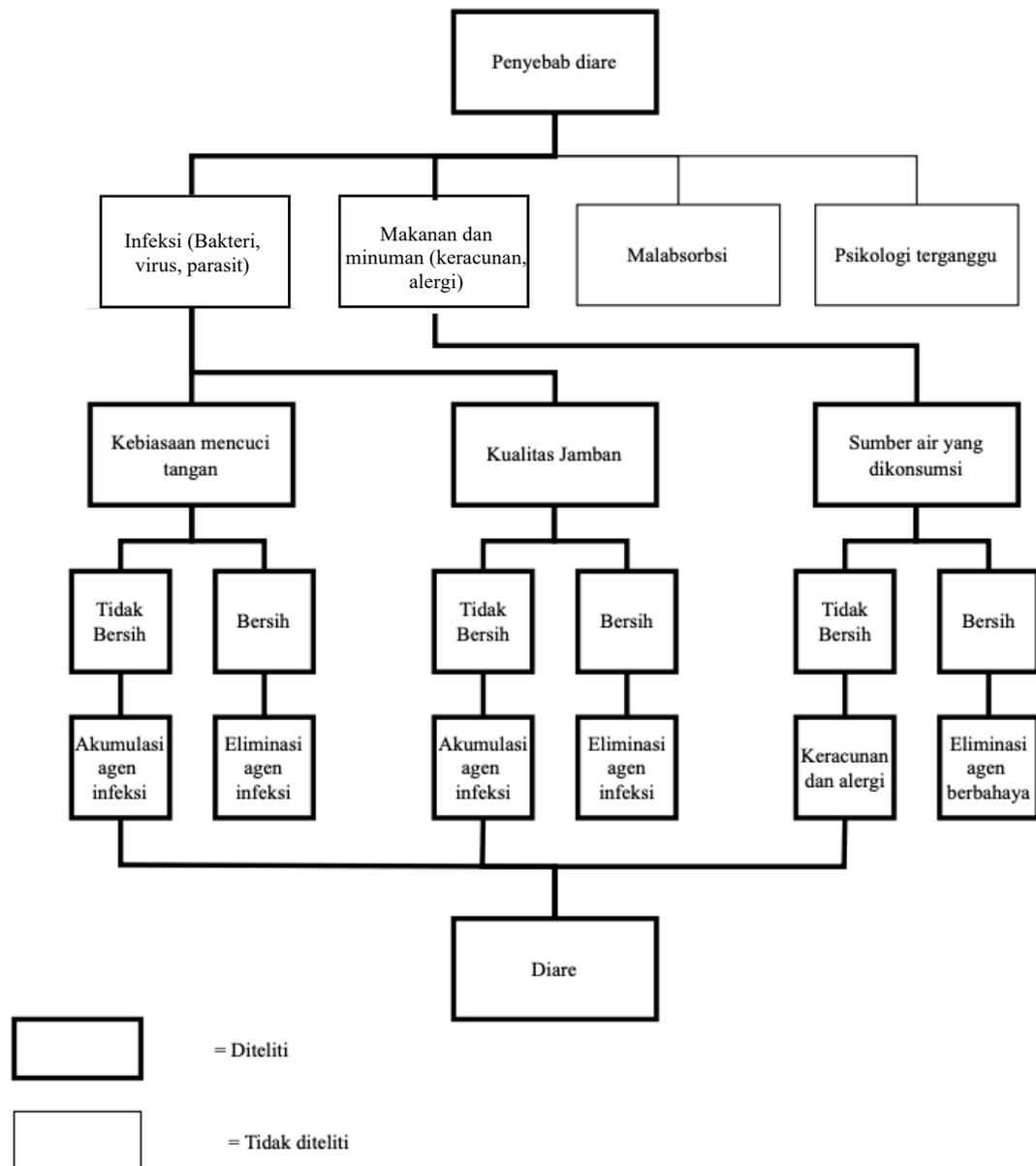
#### **2.4.5. Hubungan Kualitas Jamban Dengan Diare**

Diare dan kualitas jamban sangat terkait, terutama di daerah dengan sanitasi yang buruk. Diare dapat disebabkan oleh kualitas jamban yang tidak memenuhi standar kesehatan, seperti sistem pembuangan yang tidak efektif, bahan bangunan yang mudah rusak, dan kurangnya fasilitas cuci tangan (Asriani *et al.*, 2024). Diare pada balita sering disebabkan oleh patogen seperti bakteri, virus, dan parasit, yang biasanya menyebar melalui kontaminasi air atau makanan oleh kotoran manusia melalui jamban yang kualitasnya tidak bersih. Ketika jamban tidak dirawat dengan benar, limbah manusia dapat mencemari air di dalam tanah maupun sumber air minum yang digunakan sehari-hari yang dapat beresiko meningkatkan penularan patogen penyebab diare (Upa dan winarti, 2024).

Selain itu, jamban yang terbuka atau tidak memiliki kebersihan yang baik dapat menarik serangga dan lalat, yang menjadi penyebab atas

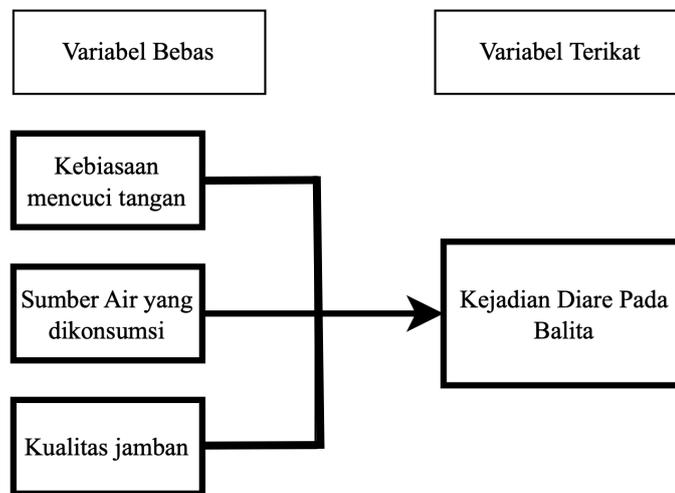
penyebaran penyakit seperti diare. Jika tidak ada tempat cuci tangan di dekat jamban, keadaan menjadi lebih buruk karena tangan yang tidak bersih dapat menyebarkan bakteri dan patogen kemudian makanan masuk melalui mulut, sehingga menyebabkan infeksi patogen penyebab diare khususnya pada balita. Oleh karena itu, menjaga kualitas jamban dengan memastikan semua standar kebersihan dan sanitasi terpenuhi sangat penting untuk memecahkan rantai penularan diare dan menjaga kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Kualitas jamban yang baik tidak hanya melindungi penggunaannya, tetapi juga membantu lingkungan dan masyarakat sekitar (Pratama, 2021). Namun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sinum, (2021) menjelaskan bahwa dari 152 balita yang menjadi responden, terdapat 86 balita yang mengalami diare dengan rincian terdapat 21 balita diare yang menggunakan jamban tidak bersih dan 65 balita diare yang menggunakan jamban bersih. Penelitian tersebut menunjukkan hasil yang tidak konsisten sehingga hal tersebut dapat menjadi dasar tidak adanya hubungan antara kualitas jamban dengan kejadian diare pada balita (Sinum, 2021).

## 2.5. Kerangka Teori



**Gambar 2.** Kerangka Teori Sumber: Anggraini dan Kumala, 2022 Etiologi Diare Pada Anak. Kemenkes RI, 2020 Hari Cuci Tangan Sedunia Tangan bersih Generasi Sehat. Maryunani, 2020 Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Permenkes RI No 492, 2010.

## 2.6. Kerangka Konsep



**Gambar 3.** Kerangka Konsep

## 2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H<sub>0</sub>: Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

H<sub>1</sub>: Terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

2. H<sub>0</sub>: Tidak terdapat hubungan antara air yang dikonsumsi terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

H<sub>1</sub>: Terdapat hubungan antara air yang dikonsumsi terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

3. H0: Tidak terdapat hubungan antara kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

H1: Terdapat hubungan antara kualitas jamban terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

4. H0: Tidak terdapat faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

H1: Terdapat faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan metode survei menggunakan pendekatan *cross-sectional*, di mana pengamatan dilakukan dalam satu periode waktu tertentu, dan setiap subjek studi hanya diobservasi satu kali selama penelitian berlangsung.

#### **3.2. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember, 2024 sampai bulan Februari 2025.

##### **3.2.2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Way Halim II, yang terletak di Kecamatan Way Halim, Kota Bandar Lampung. Kecamatan Way Halim terdiri dari dua puskesmas, yaitu Puskesmas Way Halim dan Puskesmas Way Halim II, serta memiliki enam kelurahan, yaitu Perumnas Way Halim, Way Halim Permai, Gunung Sulah, Jagabaya I, jagabaya II, dan Jagabaya III. Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk wilayah kerja dari Puskesmas Way Halim II memiliki kasus diare tertinggi pada balita untuk wilayah kerja Puskesmas Way Halim II selama periode Januari sampai Juni 2024.

### 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II. Didapatkan dari hasil presurvey terdapat sebanyak 343 balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II.

#### 3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoarmodjo, 2010). Dalam penelitian ini, sampel yang akan diteliti adalah balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II. Untuk populasi kecil atau lebih kecil, digunakan rumus tertentu untuk menentukan ukuran sampel (Notoarmodjo, 2010). Penghitungan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *slovin*.

$$N = \frac{n}{1 + n(d)^2}$$

$$N = \frac{343}{1 + 343(0,05)^2}$$

$$N = 185 + 10\% = 204 \text{ responden}$$

Keterangan:

n : Besarnya sampel

N : Besarnya populasi

d : Tingkat kepercayaan/ketepatan yang diinginkan 0,05

n : 343 (jumlah balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk)

N : Sampel penelitian

Untuk mencegah sampel mengalami drop out, maka hasil perhitungan ditambahkan 10%, sehingga didapatkan sampel minimal dalam penelitian ini.

### **3.3.3. Cara Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan sampel secara random dibantu dengan generator *random sampling* yang termuat di dalam web [epitools.ausvet.com.au](http://epitools.ausvet.com.au) sebagai *tools* yang dapat membantu dalam pemilihan sampel secara acak.

### **3.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

#### **3.3.4.1. Kriteria Inklusi**

1. Orang tua yang memiliki balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.
2. Pengasuh yang merawat balita di Kelurahan Way Halim Permai yang termasuk Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim II Kota Bandar Lampung.

#### **3.3.4.2. Kriteria Eksklusi**

1. Orang tua atau pengasuh yang memiliki gangguan komunikasi, pendengaran dan cara fikir (hendaya).
2. Orang tua atau pengasuh yang tidak bisa dihubungi.
3. Tidak bersedia menjadi responden penelitian.

### 3.4. Variabel Penelitian

#### 3.4.1. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah diare pada balita

#### 3.4.2. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah kebiasaan mencuci tangan, air yang dikonsumsi dan kualitas jamban.

### 3.5. Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian ini terangkum dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Usia anak balita	Usia setelah dilahirkan sampai sebelum berumur 59 bulan, terdiri dari bayi usia 0-11 bulan dan anak balita usia 12-59 bulan (Kemenkes RI, 2022)	Wawancara terpimpin	Kategori usia anak (Kemenkes RI, 2022)	0 = Anak usia 0-11 bulan 1 = Anak usia 12-59 bulan	Ordinal
2	Diare pada anak balita	Frekuensi BAB yang lebih dari biasanya (> 3x dalam 24 jam) dengan konsistensi tinja lembek sampai cair dapat disertai muntah atau tidak, pada anak usia sekolah dasar (kelompok usia 12 bulan – 60 bulan) dalam 6 bulan terakhir (Kemenkes RI, 2022)	Wawancara terpimpin	Kuisisioner (Sinum, 2021)	0 = Iya anak balita yang pernah ada riwayat/ sedang mengalami diare dalam 6 bulan terakhir 1 = Tidak, jika anak usia balita yang tidak pernah menderita diare dalam 6 bulan terakhir	Ordinal

3	Kebiasaan mencuci tangan	tindakan menggosok kedua tangan dengan menggunakan pembersih yang sesuai seperti sabun, dan membilasnya dengan air mengalir. Tujuannya adalah untuk menghilangkan mikroorganism e (Tentama, 2020)	Wawancara terpin	Kuisisioner (Riskesdas, 2018)	0 = tidak baik, jika < median nilai total (3) 1 = baik, jika $\geq$ median nilai total (3)	Ordinal
4	Air yang dikonsumsi	Air yang baik untuk dikonsumsi oleh manusia biasanya air yang tidak terkontaminasi oleh zat-zat berbahaya untuk tubuh (Sari, 2021)	Observasi Mandiri	Syarat air yang dikonsumsi (Permenkes, 2017 dan Permenkes, 2010)	0 = tidak bersih, syarat air bersih permenkes terpenuhi <2 syarat 1 = bersih, syarat air bersih permenkes terpenuhi $\geq$ 2 syarat	Ordinal
5	Kualitas jamban	kualitas jamban dinilai melalui kebersihan pada jamban dan syarat jamban sehat (Kemenkes, 2018)	Wawancara terpin dan observasi	Kuesisioner (WHO/UNICEF, 2018)	0 = Tidak bersih jika dikategorikan " <i>limited</i> " atau " <i>unimproved</i> " atau " <i>open defecation</i> " 1= Bersih, jika dikategorikan " <i>safely managed</i> " atau " <i>basic</i> "	Ordinal

### 3.6. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, seperti instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kebiasaan mencuci tangan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang diterbitkan oleh Riskesdas tahun 2018. Kuesioner ini terdiri dari enam pertanyaan yang menanyakan apakah terbiasa mencuci tangan, apakah mencuci tangan menggunakan sabun, kapan biasanya melakukan cuci tangan (sebelum atau sesudah makan, setiap kali tangan kotor, dan setelah buang air besar), dan apakah sudah mencuci tangan dengan 6 langkah WHO. Jawaban dari kuesioner ini berupa “iya” dan “tidak”. Skor dari setiap pertanyaan adalah satu. Kebiasaan mencuci tangan dapat dikategorikan “baik” apabila memiliki skor lebih dari sama dengan tiga (median). Sedangkan kebiasaan mencuci tangan dapat dikategorikan “tidak baik” apabila memiliki skor kurang dari tiga (median) (Riskesdas, 2018).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kualitas air yang dikonsumsi dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan syarat air yang dikonsumsi oleh Permenkes tahun 2010 dan 2017. Pada penelitian ini, syarat yang digunakan adalah air tidak keruh, air tidak berwarna, air tidak berasa, air tidak berbau, air dengan pH antara 6,5-8,5, dan memiliki TDS yang tidak lebih dari 1000 mg/L. Air yang dikonsumsi dapat dikategorikan bersih apabila memiliki lebih dari dua syarat yang ditetapkan oleh Permenkes. Sedangkan air yang dikonsumsi dapat dikategorikan tidak bersih apabila tidak memiliki lebih dari dua syarat yang ditetapkan oleh Permenkes.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kualitas jamban dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner WHO/UNICEF tahun 2018. Kuisisioner semi subjektif ini terdiri dari lima pertanyaan yang menanyakan bagaimana fasilitas jamban digunakan, apakah berbagi dengan rumah tangga lain, jenis jamban yang digunakan (seperti disalurkan ke tangki septik, pit, atau saluran terbuka), serta bagaimana limbah tinja dibuang setelah dikuras. Perhitungan penilaian pada kuesioner ini dilakukan dengan mencocokkan jawaban yang telah dipilih responden dengan melakukan

observasi secara langsung dan mengkategorikan hasil observasi dengan kategori *safely managed* untuk jamban pribadi yang memiliki septik tank pribadi dan pembuangan limbah terakhir dibuang menggunakan instalasi pengelolaan limbah, kategori *basic* untuk jamban pribadi yang sudah memiliki septik tank tetapi pembuangan terakhir limbah masi dibuang sembarangan, kategori *limited* digunakan untuk jamban umum atau jamban yang digunakan secara bersamaan dengan keluarga lain, kategori *unimproved* untuk kategori jamban darurat yang tidak memadai secara penampungan dan pembuangan limbah, dan kategori *open defecation* dikategorikan untuk yang tidak memiliki jamban seperti harus buang air besar di sungai. Selanjutnya kategori *safely managed* dan *basic* dikategorikan kembali menjadi jamban “bersih” sedangkan kategori *limited,unimproved,* dan *open defecation* dikategorikan kembali menjadi jamban “tidak bersih”

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kejadian diare pada balita dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuisisioner yang terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Sinum, (2021). Kuisisioner ini terdiri dari tiga pertanyaan yang menanyakan apakah balita pernah terkena diare dalam 6 bulan terakhir, apakah anak balita dalam satu hari buang air besar lebih dari 3 kali, dan apakah tinja anak balita cair (lembek) dengan atau tanpa lendir. Jawaban dari kuisisioner ini berupa “iya” dan “tidak”. Kejadian diare dapat dikategorikan diare apabila balita mengalami diare selama 6 bulan terakhir. Sedangkan kejadian diare dikategorikan tidak diare apabila balita tidak mengalami diare selama 6 bulan terakhir (Sinum, 2021).

### **3.7. Cara Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan melalui pengisian kuisisioner yang diperoleh dari wawancara dengan responden dan penilaian melalui observasi secara langsung. Kuesioner yang digunakan merupakan kuisisioner yang diterbitkan oleh Riskesdas tahun 2018 untuk evaluasi kebiasaan mencuci tangan, selanjutnya kuisisioner oleh Sinum tahun 2021 yang telah di uji validitas dan reliabilitas dipakai untuk mennevaluasi kejadian diare pada balita dan

kuisisioner WHO/UNICEF tahun 2018 yang berfungsi sebagai kuisisioner evaluasi kebersihan jamban (sanitasi). Kuisisioner ini bersifat kualitatif, jawaban dari responden kemudian dikategorikan berdasarkan beberapa indikator yang sudah diterapkan dalam kuisisioner tersebut. Khusus untuk air yang dikonsumsi, data yang didapat kemudian disesuaikan dengan parameter yang sudah ditetapkan oleh Permenkes tahun 2010 dan 2017. Pengisian kuisisioner pada penelitian ini juga dibantu oleh beberapa tim enumerator dimana satu tim berisikan 2 anggota yang sudah dijelaskan dan disamakan persepsinya pada setiap tim enumerator.

### 3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas pada kuisisioner yang digunakan dalam penelitian terhadap diare pada balita menggunakan uji validitas yang dilakukan oleh Sinum (2021) terhadap kuisisioner yang digunakan untuk penelitiannya. Adapun hasilnya menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang diajukan bersifat valid. Hasil uji validitas secara rinci disajikan pada tabel 3.

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada kuisisioner yang digunakan dalam penelitian diare pada balita ini menggunakan uji reliabilitas yang dilakukan oleh Sinum, (2021) terhadap kuisisioner yang dia gunakan untuk penelitiannya. Adapun hasilnya menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang diajukan bersifat reliable. Hasil uji reliabilitas secara rinci disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil uji validitas dan reliabilitas (Sinum, 2021)

Variabel	Nomor Pertanyaan	<i>Total Pearson Correlation</i>	Status	<i>Cronbach's Alpha</i>	Status
Kejadian Diare	1	0,289	Valid	0,856	Reliable
	2	0,732	Valid	0,943	Reliable
	3	0,908	Valid	0,797	Reliable

### **3.8. Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.8.1. Pengolahan Data**

##### **3.8.1.1. Editing (Penyuntingan Data)**

Editing merupakan proses pemeriksaan dan perbaikan formulir atau kuesioner. Hasil wawancara, angket, atau pengamatan lapangan harus disunting terlebih dahulu.

##### **3.8.1.2. Coding (Pengkodean Data)**

Setelah kuesioner disunting, tahap berikutnya adalah pengkodean, yaitu mengubah data yang berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka.

##### **3.8.1.3. Data Entry (Memasukkan Data)**

Jawaban dari setiap responden, yang telah dikodekan, dimasukkan ke dalam program atau perangkat lunak komputer.

##### **3.8.1.4. Cleaning (Pembersihan Data)**

Setelah semua data dimasukkan, perlu dilakukan pemeriksaan dan koreksi untuk mengidentifikasi kesalahan atau ketidaklengkapan. Proses ini disebut pembersihan data. (Notoatmodjo, 2010).

#### **3.8.2. Analisis Data**

##### **3.8.2.1. Analisis Univariat**

Analisis univariat adalah teknik yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan setiap variabel terikat serta karakteristik balita (responden) secara individual.

##### **3.8.2.2. Analisis Bivariat**

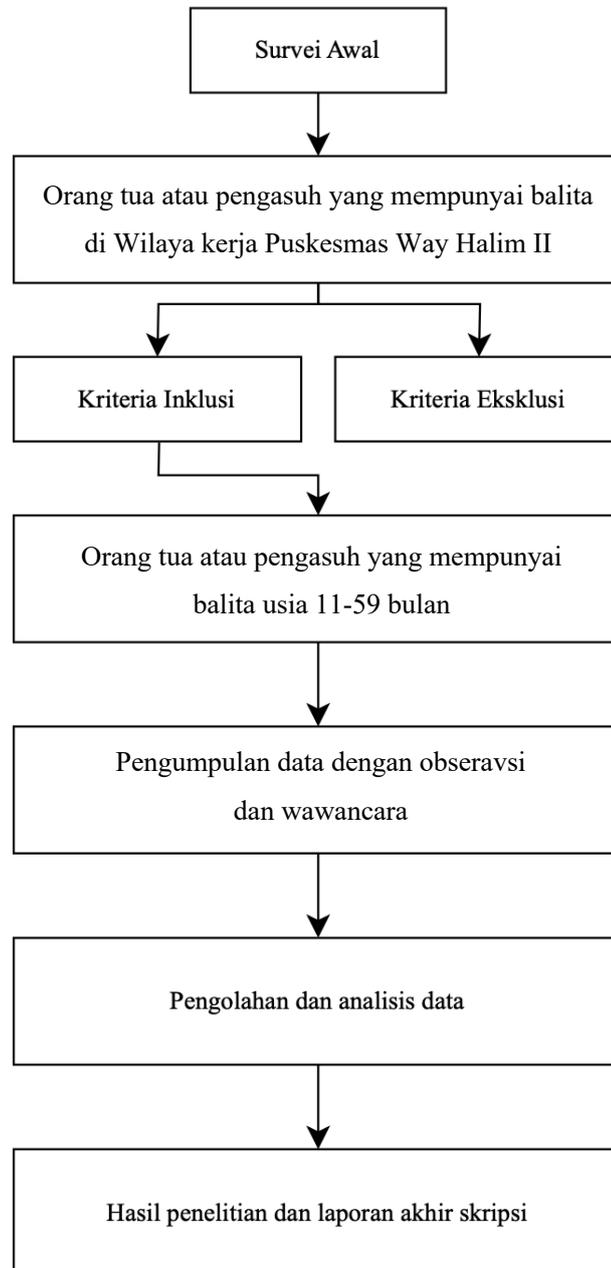
Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan

memanfaatkan uji statistik. Uji statistik yang digunakan adalah uji chi-square dengan taraf kepercayaan 95%.

### **3.8.2.3. Analisis Multivariat**

Analisis multivariat digunakan untuk melihat variabel independen mana yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen. Variabel yang dapat dilakukan analisis multivariat adalah variabel yang memiliki *p-value*  $< 0,25$  dalam analisis bivariat. Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi logistik biner.

### 3.9. Alur Penelitian



**Gambar 4.** Alur Penelitian

### **3.10. Etika Penelitian**

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan telah mendapat surat keterangan lolos uji kaji dengan nomor 867/UN26.18/PP.05.02.00/2025

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

- 5.1.1 Terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian diare pada balita ( $p\text{-value} < 0,001$ ).
- 5.1.2 Terdapat hubungan bermakna antara air yang dikonsumsi dengan kejadian diare pada balita ( $p\text{-value} = 0,036$ ).
- 5.1.3 Terdapat hubungan bermakna antara kualitas jamban dengan kejadian diare pada balita ( $p\text{-value} = 0,003$ ).
- 5.1.4 Kualitas jamban adalah faktor yang paling berpengaruh dengan kejadian diare pada balita dengan nilai OR 5,138.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

##### **5.2.1 Bagi Institusi**

1. Puskesmas Way Halim II diharapkan dapat menggunakan hasil dari penelitian ini untuk meningkatkan edukasi bagi ibu yang memiliki balita mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan serta personal hygiene.
2. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung diharapkan dapat menggunakan hasil dari penelitian ini sebagai acuan dalam Menyusun program promotif dan preventif untuk menurunkan angka kejadian diare pada balita, terutama yang berkaitan dengan kebiasaan mencuci tangan, sumber air bersih, dan sanitasi jamban.
3. Universitas Lampung diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan referensi ilmiah yang mendorong pengembangan penelitian lanjutan di bidang kesehatan lingkungan dan kesehatan anak.

### **5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya**

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan cakupan wilayah yang lebih luas, variabel yang lebih beragam, serta pendekatan metode yang lebih mendalam sehingga dapat mendukung upaya penanggulangan yang lebih efektif.

### **5.2.3 Bagi Masyarakat**

Saran untuk masyarakat agar lebih meningkatkan kesadaran dan praktik perilaku hidup bersih dan sehat, khususnya dalam hal mencuci tangan dengan sabun, mengonsumi air yang bersih, serta menjaga kebersihan dan kelayakan fasilitas jamban, sebagai upaya pencegahan diare pada balita berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini D, Kumala O. 2022. Etiologi Diare Pada Anak. *Scientific Journal*: 1(4). Tersedia di: <https://repository.kemkes.go.id/book/736>. Diakses pada 20 Juli 2024, pukul 13.56.
- Aiello AE, Larson EL, Levy SB. 2007. Consumer antibacterial soaps: effective or just risky?. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 45 (2):S137–S147. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17683018/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 01.00.
- Allegranzi B, Pittet D. 2009. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *The Journal of hospital infection*. 73(4):305–315. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19720430/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 02.47.
- Asriani A, Nursia N, Kiswanto, K, Alamsyah, TA, Ernawati E. 2024. Analisis Hubungan Sanitasi Dasar Rumah dengan Resiko Kejadian Diare pada Balita. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(7): 2541–2548. Tersedia di: <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i7.1242>. Diakses pada 7 Agustus 2024, Pukul 08.45.
- Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. 2024. Banyaknya Kasus Diare Menurut Kecamatan 2021-2023. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik. Tersedia di: <https://bandarlampungkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/Njc2IzI%253D/banyaknya-kasus-diare-menurut-kecamatan.html>. Diakses pada 5 Agustus 2024, pukul 09.43.
- Biran A, Schmidt WP, Wright R, Jones T, Seshadri M, Isaac P, Nathan Na *et al*. 2009. The effect of a soap promotion and hygiene education campaign on handwashing behaviour in rural India: a cluster randomised trial. *Tropical medicine dan international health : TM dan IH*. 14(10):1303–1314. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19708896/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 02.33.
- Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, Jha P *et al*. 2010. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet (London, England)*. 375(9730):1969–1987. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20466419/>. Diakses pada 12

April 2025, pukul 21.11.

- Bouman A, Schipper M, Heineman MJ, Faas MM. 2004. Gender Difference in the Non-Specific and Specific Immune Response in Humans. *American Journal of Reproductive Immunology*. 52:19-26. Tersedia di: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2481055>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 23.47.
- Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. 2011. The Effect of Handwashing with Water or Soap on Bacterial Contamination of Hands. 8(1). Tersedia di: [The Effect of Handwashing with Water or Soap on Bacterial Contamination of Hands](#). Diakses pada 29 Maret 2025, pukul 16.55.
- Camilleri M, Sellin JH, Barrett E. 2023. Pathophysiology, Evaluation, and Management of Chronic Watery Diarrhea Michael. *Physiology dan Behavior*, 176(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.10.014>. Diakses pada 8 Agustus 2024, pukul 14.55.
- CDC. 2021. Pengolahan Air, Sistem Air Publik, Air Minum, Air Sehat. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/drinking-water/about/how-water-treatment-works.html>. Diakses pada 15 Agustus 2024, pukul 14.08.
- CDC. 2024. Handwashing Facts. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/clean-hands/data-research/facts-stats/index.html>. Diakses pada 10 juli 2024, pukul 13.00.
- Checkley W, Buckley G, Gilman RH, Assis AM, Guerrant RL, Morris SS, Mølbak K, Valentiner-Branth P. 2008. Multi-country analysis of the effects of diarrhoea on childhood stunting. *International journal of epidemiology*. 37(4):816–830. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18567626/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 22.56.
- Clasen T, Boisson S, Routray P, Torondel B, Bell M, Cumming O, Ensink J *et al.* 2014. Effectiveness of a rural sanitation programme on diarrhoea, soil-transmitted helminth infection, and child malnutrition in Odisha, India: a cluster-randomised trial. *The Lancet. Global health*. 2(11):e645–e653. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25442689/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 19.39.
- Cumming O, Arnold BF, Ban R, Clasen T, Esteves Mills J, Freeman MC, Gordon B *et al.* 2019. The implications of three major new trials for the effect of water, sanitation and hygiene on childhood diarrhea and stunting: a consensus statement. *BMC medicine*. 17(1):173. Tersedia di:

<https://doi.org/10.1186/s12916-019-1410-x>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 18.56.

Curtis V, Cairncross S. 2003. Effect of Washing Hands with Soap on Diarrhoea Risk in The Community: A Systematic Review. Tersedia di: [Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review - Database of Abstracts of Reviews of Effects \(DARE\): Quality-assessed Reviews - NCBI Bookshelf](#). Diakses pada 29 Maret 2025, pukul 15.23.

Curtis V, Schmidt W, Luby S, Florez R, Touré O, Biran A. 2011. Hygiene: new hopes, new horizons. *The Lancet. Infectious diseases*. 11(4):312–321. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21453872/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 21.34.

Diana, Kala PR. 2024. Pentingnya Mencuci Tangan Pakai Sabun Untuk Mencegah Terjadinya Diare Pada Anak Di Desa Kubu Dan Alumeuraxa Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya, Aceh. *Jurnal Health Research*. 2(1). Tersedia di: <https://journal.sanjayapublisher.co.id/index.php/jhr/article/view/63>. Diakses pada 13 Agustus 2024, pukul 11.45.

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2022. Kasus Diare yang Dilayani Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten atau Kota Provinsi Lampung. Lampung: Dinas Kesehatan. Tersedia di: <https://opendata.lampungprov.go.id/dataset/kasus-diare-yang-dilayani-menurut-jenis-kelamin-kabupatenkota-seprovinsi-lampung-tahun-2022>. Diakses pada 10 September 2024, pukul 10.30.

Dirjen Kesmas. 2020. Panduan Cuci Tangan memakai Sabun. *Kesehatan Lingkungan*. 1–34. Tersedia di: <https://repository.kemkes.go.id/book/736>. Diakses pada 13 Agustus 2024, pukul 14.45.

Djoko. 2020. Sumber Air Baku Untuk Air Minum - Riset dan Pengabdian Masyarakat FTUI. Tersedia di: <https://research.eng.ui.ac.id/news/read/47/sumber-air-baku-untuk-air-minum>. Diakses pada 15 Juli 2024, pukul 02.15.

EPA United States Environmental Protection Agency. 2012. 2012 Edition of the Drinking Water Standards and Health Advisories. Tersedia di: [Document Display | NEPIS | US EPA](#). Diakses pada 29 Maret 2025, pukul 19.42.

- Fatiqin A, Novita R, Apriani I. 2019. Pengujian salmonella dengan menggunakan media SSA dan E. coli menggunakan media emba pada bahan pangan. *Indobiosains*, 1(1): 22–29. Tersedia di: <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v1i1.2206>. Diakses pada 1 Agustus 2024, pukul 18.26.
- Fatmawati TY, Indrawati TY, Ariyanto. 2017. analisis penggunaan air bersih, mencuci tangan, membuang tinja dengan kejadian diarepada balita. *Jurnal Endurance*. 2(3): 294-302.
- Flanagan KL. 2014. Sexual dimorphism in biomedical research: a call to analyse by sex. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 108(7):385–387. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24934286/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 22.34.
- Freeman MC, Garn JV, Sclar GD, Boisson S, Medlicott K, Alexander KT, Penakalapati G *et al.* 2017. The impact of sanitation on infectious disease and nutritional status: A systematic review and meta-analysis. *International journal of hygiene and environmental health*. 220(6):928–949. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28602619/>. Diakses pada 12 April 2025 pukul 21.22.
- Freeman MC, Stocks ME, Cumming O, Jeandron A, Higgins JP, Wolf J, Prüss-Ustün A. 2014. Hygiene and health: systematic review of handwashing practices worldwide and update of health effects. *Tropical medicine dan international health : TM dan IH*. 19(8):906–916. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24889816/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 01.55.
- GBD Diarrhoeal Diseases Collaborators. 2017. Estimates of global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoeal diseases: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet. Infectious diseases*. 17(9):909–948. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28579426/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 21.46.
- Giefing-Kröll C, Berger P, Lepperdinger G, Grubeck-Loebenstein B. 2015. How sex and age affect immune responses, susceptibility to infections, and response to vaccination. *Aging cell*. 14(3):309–321. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25720438/>. Diakses pada 12 April 2025,

pukul 22.22.

Gilliver SC. 2010. Sex steroids as inflammatory regulators. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 120(2-3):105–115. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20045727/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 00.12.

Guarino A, Aguilar J, Berkley J, Broekaert I, Vazquez-Frias R, Holtz L, Lo Vecchio A *et al.* 2020. Acute Gastroenteritis in Children of the World: What Needs to Be Done?. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 70(5):694–701. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32079974/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 20.15.

Hamzah B, Strahmawati H. 2021. Hubungan Penggunaan Air Bersih Dan Jamban Keluarga Dengan Kejadian Diare Pada Balita. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2): 761–769. Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2078>. Diakses pada 5 Agustus 2024, pukul 15.15.

Hasanah U, Mahardika DR. 2021. Edukasi perilaku cuci tangan pakai sabun pada anak usia dini untuk pencegahan transmisi penyakit. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. 1–9. Tersedia di: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/viewFile/7972/4758>. Diakses pada 19 Agustus 2024, pukul 20.15.

Hulland K, Martin N, Dreibelbis R, DeBruicker Valliant J, Winch P. 2015. What factors affect sustained adoption of safe water, hygiene and sanitation technologies? *Asystematic review of literature*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, UCL Institute of Education, University College London. Tersedia di: <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Portals/0/PDF%20reviews%20and%20summaries/WASH%20technologies%202015%20Hulland%20report.pdf?ver=2015-06-10-141853-910>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 19.45.

Hunter PR, MacDonald AM, Carter RC. 2010. Water Supply and Health. *PLOS Medicine*. 7(11). Tersedia di: [Water Supply and Health | PLOS Medicine](#). Diakses pada 29 Maret 2025, pukul 20.21.

IDAI. 2015. Tinja Bayi: Normal atau Tidak? (Bagian 2). *Artikel Ikatan Dokter Anak Indonesia [Online Artikel]*. Tersedia di: <https://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/tinja-bayi-normal-atau-tidak-bagian-2>. Diakses pada 20 Juli 2024, pukul 14.00.

- IDAI. 2016. Warna Tinja, Apakah Berhubungan dengan Penyakit?. Artikel Ikatan Dokter Anak Indonesia [Online Artikel]. Tersedia di: <https://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/warna-tinja-apakah-berhubungan-dengan-penyakit>. Diakses pada 20 Juli 2024, pukul 14.30.
- Iqbal AF, Setyawati T, Towidjojo VD, Agni F. 2022. Pengaruh Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Terhadap Kejadian Diare pada Anak Sekolah. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*. 4(3): 271–279. Tersedia di: <https://jurnal.fk.untad.ac.id/index.php/medpro/article/view/779>. Diakses pada 20 Juli 2024, pukul 15.25.
- Jumaa PA. 2005. Hand hygiene: simple and complex. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 9(1):3–14. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15603990/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 01.36.
- Kemendes RI. 2017. Permenkes Nomor 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua, dan pemandian umum. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI. 2018. Pedoman Pembinaan Krida Bina Lingkungan Sehat. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Tersedia di: <https://promkes.kemkes.go.id/pub/files/files46258Bina%20Lingkungan%20Sehat.pdf>. Diakses pada 17 Agustus 2024, pukul 10.25.
- Kemendes RI. 2020. Hari Cuci Tangan Sedunia, Tangan Bersih Generasi Sehat Sehat Negeriku. Tersedia di: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilismedia/20141018/5611311/hari-cuci-tangan-sedunia-2014-tangan-bersih-generasi-sehat/>. Diakses pada 17 Agustus 2024, pukul 11.30.
- Kemendes RI. 2022. Manajemen Terpadu Balita Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tersedia di: [https://puskesmaskediri-dikes.lombokbaratkab.go.id/media/KDT\\_2022\\_Bagan\\_MTBS\\_ok\\_rev.pdf](https://puskesmaskediri-dikes.lombokbaratkab.go.id/media/KDT_2022_Bagan_MTBS_ok_rev.pdf). Diakses pada 13 Agustus 2024, pukul 10.00.
- Kemendes RI. 2023. Pedoman Pelaksanaan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). Tersedia di: [EDOMAN PELAKSANAAN SANITASI TOTAL BERBASIS MASYARAKAT](#). Diakses pada 29 Maret 2025, pukul 14.32.

- Ketut D, *et al.* 2020. Ilmu Kesehatan Anak. hlm. 33-67. Tersedia di: <https://neurologiudayana.com/wp-content/uploads/2022/01/2.-Buku-Panduan-Departemen-Ilmu-Kesehatan-Anak.pdf>. Diakses pada 20 September 2024, pukul 16.00.
- Kiranasari R, Saelan, Solikhah M. 2021. Hubungan Perilaku Cuci Tangan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Desa Delingan, Karanganyar Jawa Tengah. Universitas Kusuma Husada Surakarta. 50-55. Tersedia di: <https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/2240/1/NASPUB%20RISA%20KIRAN%20S17043.pdf>. Diakses pada 23 Agustus 2024, pukul 14.32.
- Klein SL, Flanagan KL. 2016. Sex differences in immune responses. *Nature reviews. Immunology.* 16(10):626–638. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27546235/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 22.57.
- Kotloff KL, Nataro JP, Blackwelder WC, Nasrin D, Farag TH, Panchalingam S, Wu Y *et al.* 2013. Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study. *Lancet (London, England).* 382(9888):209–222. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23680352/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 20.55.
- Kusumawardhani N. 2020. Gambaran Perilaku Cuci Tangan Teknisi di Ahhas Kota Semarang, April. Tersedia di: [http://eprints.undip.ac.id/55921/1/Proposal\\_Skripsi\\_Novinda\\_Kusumawardhani.pdf](http://eprints.undip.ac.id/55921/1/Proposal_Skripsi_Novinda_Kusumawardhani.pdf). Diakses pada 6 Agustus 2024, pukul 20.30.
- Labado N, Wulandari RA. 2022. Hubungan Sumber Air Minum Dengan Kejadian Diare Di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Medika Utama.* 3(4): 402–406. Tersedia di: <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/download/529/365>. Diakses pada 2 Agustus 2024, 08.30.
- Lamberti LM, Fischer Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. 2011. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. *BMC public health.* 11 Suppl 3(Suppl 3):S15. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21501432/>. Diakses pada 12 April 2025,

pukul 20.40.

Luby SP, Rahman M, Arnold BF, Unicomb L, Ashraf S, Winch PJ, Stewart C *et al.* 2018. Effects of water quality, sanitation, handwashing, and nutritional interventions on diarrhoea and child growth in rural Bangladesh: a cluster randomised controlled trial. *The Lancet. Global health.* 6(3):e302–e315. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29396217/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 00.48.

Madjid SR, Wahyuningsih NE, Yunita NA. 2022. Faktor lingkungan dan perilaku ibu dengan diare balita di Indonesia: meta-analisis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa.* 9 (4): 179-192. Tersedia di: DOI: <http://dx.doi.org/10.29406/jkkm.v9i4.2911>. Diakses pada 3 Juli 2024, pukul 17.43.

Markle JG, Frank DN, Mortin-Toth S, Robertson CE, Feazel LM, Rolle-Kampczyk U *et al.* 2013. Sex differences in the gut microbiome drive hormone-dependent regulation of autoimmunity. *Science (New York, N.Y.).* 339(6123):1084–1088. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23328391/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 23.58.

Maryunani A. 2002. *Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. Transinfo Media. Jakarta, Indonesia. Hal. 86-128.

Menik S. 2024. Hubungan perilaku hidup bersih dan sehat ibu dengan kejadian diare pada balita di Ruang Safir RS PHC Surabaya. Tersedia di: <http://repository.stikeshangtuah-sby.ac.id/id/eprint/1565>. Diakses pada 2 Agustus 2024, pukul 16.34.

Mulki MM, *et al.* 2023. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembangunan Jamban Percontohan Menuju Bebas Buang Air Besar Sembarangan. *EJOIN : Jurnal Pengabdian Masyarakat.* 1(4): 264–269. Tersedia di: <https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/ejoin/article/view/737>. Diakses pada 5 Agustus 2024, pukul 19.57.

Muzaenah T, Riyaningrum W. 2020. Edukasi Cuci Tangan Enam Langkah Pencegahan Penyebaran Penyakit Menular Anak Usia Sekolah. *Artikel Seminar Nasional Lppm.* 83–87. Tersedia di: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3195447> dan

al=28102dantitle. Diakses pada 10 Agustus 2024, pukul 16.00.

Marhamah AN, Santoso B, Santoso B. 2020. Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum di Kabupaten Manokwari Selatan. Tersedia di: 39-Article Text-99-1-10-20200516.pdf. Diakses pada 27 Maret 2025, pukul 14.43.

Maryunani A. 2020. Perilaku Hidup Bersih dan sehat (PHBS). Transinfo Media. Jakarta, Indonesia. Hal. 86-128. Tersedia di: https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=102652danlokasi=lokal. Diakses pada 11 Juli 2024, pukul 15.00.

Ngure FM, Reid BM, Humphrey JH, Mbuya MN, Pelto G, Stoltzfus RJ. 2014. Water, sanitation, and hygiene (WASH), environmental enteropathy, nutrition, and early child development: making the links. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1308:118–128. Tersedia di: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24571214/. Diakses pada 12 April 2025, pukul 20.33.

Novianty I, Nur A, Febryanti A, Firnanely. 2022. Penerapan Teknologi Pengujian Kualitas Air Minum Isi Ulang (Galon) pada Masyarakat Samata-Gowa Sulawesi Selatan. *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND*. 5(2):173-183. Tersedia di: Pengujian Kualitas Air Minum Isi Ulang Galon Masya.pdf. Diakses pada 27 Maret 2025, pukul 16.53.

Novita S. 2023. Gambaran Pelaksanaan Cuci tangan Pakai Sabun (CTPS) Pada Siswa SDN 02 Pampangan Kota Padang Tahun 2023. Tersedia di: http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/1063/1. Diakses pada tanggal 2 Agustus 2024, pukul 12.45.

Nameth V, Pflighaar N. 2022. Diarrhea. Tersedia di: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846339/. Diakses pada 23 Juli 2024, pukul 12.30.

Nurjanah S, Priyatno AD, Rosalina S. 2023. Analisis Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Sekar Jaya Kabupaten OKU. *Jurnal Kesehatan Saemakers PERDANA*. 6(1). Tersedia di: https://doi.org/10.32524/jksp.v6i1.810. Diakses pada 4 September 2024, pukul 23 September 2024, pukul 10.20.

Nurul H. 2022. Hubungan perilaku ibu dengan kejadian diare balita di Puskesmas Pahandut Kota Palangkaraya tahun 2022. 8(7): 45-50. Tersedia di: https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/67251. Diakses

pada 21 Agustus 2024, pukul 12.48.

Oktarina D. 2023. Analisis Keberlanjutan Pada Penerima Bantuan Program Jambanisasi Di Pekon Negeri Ratu Ngambur Kabupaten Pesisir Barat. 1–14. Tersedia di: <https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/31045>. Diakses pada 10 Agustus 2024, pukul 17.44.

Pickering AJ, Boehm AB, Mwanjali M, Davis J. 2010. Efficacy of waterless hand hygiene compared with handwashing with soap: a field study in Dar es Salaam, Tanzania. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 82(2):270–278. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2813169/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 00.37.

Putri S. 2024. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Peningkatan Kualitas Lingkungan Sehat Di Lingkungan II Kelurahan Pasir Gintung Kecamatan Tanjung Karang Pusat. 1–14. Tersedia di: <https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/32019>. Diakses pada 7 Agustus 2024, Pukul 07.45.

Permenkes RI. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492 Tahun 2010 Tentang Syarat Air Layak Konsumsi.

Permenkes RI. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 1–20.

Pratama ACR. 2021. Pengaruh Sanitasi Lingkungan Dan Kualitas Fisik Ruang Produksi Terhadap Jumlah Kepadatan Lalat Di Home Industri UD. Afalia Jaya Desa Kambingan Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang. Tersedia di: <http://repositori.widyagamahusada.ac.id/>. Diakses pada 17 Agustus 2024, pukul 16.32.

Pratama R. 2023. Analisis Wash (Water, Sanitation And Hygiene) Terhadap Balita Berisiko Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Penengahan Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2023. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/76971>. Diakses pada 24 Agustus 2024,

pukul 21.43.

Pratiwi AN. 2019. Hubungan Kepemilikan Jamban dan Personal Hygiene dengan Kejadian Diare di Kelurahan Semanggi. Tersedia di: [NASKAH PUBLIKASI REV.pdf](#). Diakses pada 28 Maret 2025, pukul 19.33.

Proverawati A, Rahmawati E. 2021. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Puspaningrum DA. 2022. Balita Berbasis Variabel Maternal, Status Gizi, Sosiodemografi, Dan Sanitasi Lingkungan.

Prüss-Ustün A, Wolf J, Bartram J, Clasen T, Cumming O, Freeman MC, Gordon B *et al.* 2019. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries. *International journal of hygiene and environmental health.* 222(5):765–777.

Rabie T, Curtis V. 2006. Handwashing and risk of respiratory infections: a quantitative systematic review. *Tropical medicine dan international health : TM dan IH.* 11(3):258–267. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16553905/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 02.10.

Rahma A. 2019. Hubungan pengetahuan dengan perilaku kebiasaan mencuci tangan pakai sabun pada siswa SD Negeri 01 Bangun Rejo Kecamatan Tanjung Morowa. 1-19. Tersedia di: <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/8579>. Diakses pada 27 Juni 2024, pukul 20.54.

Rahman HF, Widoyo S, Siswanto H, Biantoro B. 2016. Factors related to diarrhea in solar village cermee district bondowoso. *NurseLine Journal.*1(1): 24-35.

Rendang DP, Putra IG. 2020. Penanganan terkini diare pada anak: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis.* 11(2): 928–932. Tersedia di: <https://doi.org/10.15562/ism.v11i2.848>. Diakses pada 26 Agustus 2024, pukul 12.42.

Rifai R, Wahab A, Prabandari YS. 2022. Kebiasaan cuci tangan ibu dan kejadian diare pada anak di Kutai Kartanegara. Tersedia di: <https://doi.org/10.22146/bkm.8707>. Diakses pada 15 Juli 2024, pukul 07.34.

- Rohmah N dan Syahrul F. 2017. Relationship Between Hand-washing Habit and Toilet Use with Diarrhea Incidence in Children Under Five Years. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 5(1): 95. Tersedia di: <https://www.neliti.com/id/publications/75520/relationship-between-hand-washing-habit-and-toilet-use-with-diarrhea-incidence-i>. Diakses pada 17 Juli 2024, pukul 13.40.
- Saputra IP, Arjati IPD, Syuhada I, Adnyana IGA. 2024. Hubungan Pengelolaan Sampah Dengan Kejadian Diare Di Desa Pandanan. *Ganec Swara*. 18(1): 77. Tersedia di: <https://doi.org/10.35327/gara.v18i1.736>. Diakses pada 25 Agustus 2024, pukul 21.23.
- Sari YS. 2021. Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Mengetahui Kualitas Air Di Jakarta. *Jurnal Ilmiah FIFO*. 13(2): 222. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.22441/fifo.2021.v13i2.010>. Diakses pada 27 Juli 2024, pukul 14.40.
- Sarwani. 2022. Kualitas fisik, kimia air bersih terhadap risiko kejadian diare di Wilayah Kerja Puskesmas 4 Ulu Kota Palembang tahun 2022. *Karya Tulis Ilmiah*. 8–11.
- Setiawan P, Sulistyorini L. 2023. Literature Review: Hubungan Mencuci Tangan dan Konsumsi Makanan Dengan Kasus Diare Pada balita. *Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)*. 1(3): 286–292. Tersedia di: <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v1i3.1445>. Diakses pada 18 Agustus 2024, pukul 13.25.
- Sickbert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. 2005. Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *American journal of infection control*. 33(2):67–77. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15761405/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 01.23.
- Siloam. 2024. Diare dengan Jenis, Gejala, Risiko dan Cara Mengatasinya. Tersedia di: <https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/apa-itu-diare-ini-penyebab-gejala-dan-cara-mengatasinya>. Diakses pada 29 Juli 2024, pukul 19.20.
- Simon AK, Hollander GA, McMichael A. 2015. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proceedings. Biological sciences*. 282(1821). Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26702035/>.

Diakses pada 12 April 2025, pukul 19.53.

- Sinum ,MB. 2021. Hubungan Antara Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Anak Usia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Kandis Bandar Lampung [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/62209/>. Diakses pada 17 Agustus 2024, pukul 16.20.
- Souyris M, Cenac C, Azar P, Daviaud D, Canivet A, Grunenwald *Set al.* 2018. TLR7 escapes X chromosome inactivation in immune cells. *Science immunology.* 3(19):8855. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29374079/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 23.10.
- Tanjung R, *et al.* 2022. Sanitasi Tempat-Tempat Umum.Sumatra Barat: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Tanjung SM, Fahira JR, Walid M, Syahputra D dan Simamora IY. 2023. Pemanfaatan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Minum (SPAM) RegionalMebidang pada Masyarakat di Jalan Medan-Binjai Say. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis Islam.* 5(1): 523–529. Tersedia di: <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i1.493>. Diakses pada 15 Juli 2024, pukul 13.36.
- Tarlis I, Erni R. 2020. Hubungan antara pengetahuan mencuci tangan dengan kejadian diare balita di Puskesmas Kecamatan Johar Baru Jakarta Pusat. 1–14. Tersedia di: <https://lib.fikumj.ac.id/index.php?p=fstream-pdfdanfid=16325danbid=5267>. Diakses pada 21 Agustus 2024, pukul 12.40.
- Tentama F. 2020. Penerapan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (Phbs) Demi Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat.* 1(1): 13. Tersedia di: <https://doi.org/10.12928/jp.v1i1.309>. Diakses pada 22 Juli 2024, pukul 13.00.
- Upa L, Winarti E. 2024. Peran Teori Health Belief Model Dalam Menelaah Hubungan Antara Perilaku Masyarakat, Ketersediaan Penampungan Air Hujan, Dan Kejadian Diare Di Daerah Yang Bergantung Pada Sumber Air Hujan; Tinjauan Pustaka. *Jurnal Kesehatan Tambusai.* (5): 871–893. Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i1.25864>. Diakses pada 27 Agustus 2024, pukul 14.50.

- Vom Steeg LG, Klein SL. 2017. Sex Steroids Mediate Bidirectional Interactions Between Hosts and Microbes. *Hormones and behavior*. 88:45–51. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27816626/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 23.45.
- Walker CLF, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, O'Brien KL *et al.* 2013. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet* (London, England). 381(9875):1405–1416. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23582727/>. Diakses pada 12 April 2025, pukul 20.05.
- Widyasari A. 2017. Hubungan Kebersihan Jamban dan Kualitas Jamban dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. Tersedia di: [Hubungan Kebersihan Jamban dan Kualitas Jamban dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang - CORE Reader](#). Diakses pada 28 Maret 2025, pukul 20.37.
- Wolf J, *et al.* 2022. Effectiveness of intervention to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap on risk of diarrhoeal disease in children in low-income setting: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. Vol 400 (1): 48-59. Tersedia di: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)00937-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)00937-0/fulltext). Diakses pada 12 Juli 2024, pukul 10.45.
- Wolf J, Hunter PR, Freeman MC, Cumming O, Clasen T, Bartram J, Higgins JPT *et al.* 2018. Impact of drinking water, sanitation and handwashing with soap on childhood diarrhoeal disease: updated meta-analysis and meta-regression. *Tropical medicine dan international health : TM dan IH*. 23(5):508–525. Tersedia di: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29537671/>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 19.03.
- WHO, UNICEF. 2021. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2020: Five years into the SDGs. Tersedia di: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030848>. Diakses pada 13 April 2025, pukul 18.33.