

SKRIPSI

HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* IBU DAN KEBERADAAN *Escherichia coli* DALAM AIR MINUM RUMAH TANGGA DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI PUSKESMAS MAKRAYU



OLEH

**NAMA : SOPHIA REGINA
NIM : 10031182126003**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* IBU DAN KEBERADAAN *Escherichia coli* DALAM AIR MINUM RUMAH TANGGA DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI PUSKESMAS MAKRAYU

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : SOPHIA REGINA
NIM : 10031182126003

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, April 2025**

Sophia Regina; Dibimbing oleh Laura Dwi Pratiwi, S.K.M., M.K.M

Hubungan *Personal Hygiene* Ibu dan Keberadaan *Escherichia coli* dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu

xvi + 94 halaman, 24 tabel, 4 gambar, 10 lampiran

ABSTRAK

Diare merupakan penyakit yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, maupun parasit yang umumnya ditularkan melalui makanan atau air yang terkontaminasi serta melalui jalur fekal-oral. Pada balita diare tidak hanya menyebabkan gangguan kesehatan akut tetapi juga berkontribusi terhadap kekurangan gizi yang dapat menghambat tumbuh kembang. Diare secara konsisten termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak setiap tahunnya di Puskesmas Makrayu. Berdasarkan kondisi tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara *personal hygiene* ibu dan keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional* serta teknik pengambilan sampel secara *proportional random sampling*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 77 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis data dilakukan menggunakan *software* statistik dengan uji *chi-square* untuk melihat hubungan antar variabel, serta uji regresi logistik berganda untuk menentukan faktor paling dominan yang mempengaruhi kejadian diare pada balita. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mencuci tangan (*p-value* = 0,031), teknik pengeringan tangan (*p-value* = 0,021), serta keberadaan *E.coli* dalam air minum rumah tangga (*p-value* = 0,001) dengan kejadian diare pada balita. Selanjutnya hasil analisis regresi logistik berganda mengidentifikasi keberadaan *E.coli* dalam air minum sebagai faktor paling dominan yang memengaruhi kejadian diare pada balita dengan nilai PR = 5,389; dan CI = 1,799–16,144. Berdasarkan temuan ini, disimpulkan bahwa keberadaan *E. coli* dalam air minum rumah tangga merupakan faktor risiko utama terhadap kejadian diare pada balita di Puskesmas Makrayu. Oleh karena itu, disarankan kepada masyarakat untuk lebih memperhatikan cara memperoleh, menyimpan, dan mengolah air minum sebelum dikonsumsi guna mencegah kontaminasi bakteri *E. coli* yang dapat meningkatkan risiko kejadian diare pada balita.

Kata Kunci : Air Minum, Diare, *Escherichia coli*, *Personal Hygiene*
Kepustakaan : 125 (2010 – 2024)

**ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, April 2025**

Sophia Regina; Guided by Laura Dwi Pratiwi, S.K.M., M.K.M

The Relationship Between Mother's Personal Hygiene and The Presence of Escherichia coli in Household Drinking Water with Diarrhea Incidence Among Children Under Five Years at Makrayu Health Center

xvi + 94 pages, 24 tables, 4 images, and 10 appendices

ABSTRACT

Diarrhea is disease that can be caused by bacteria, viruses, or parasites that are generally transmitted through contaminated food or water and through the fecal-oral route. Diarrhea not only causes acute health problems but also contributes to malnutrition that can inhibit growth and development in children underfive years. Diarrhea is consistently included in the top 10 most common diseases every year at the Makrayu Health Center. Based on these conditions, this study aims to analyze the relationship between caregiver personal hygiene and the presence of *Escherichia coli* in household drinking water with the incidence of diarrhea in in children underfive years. This study uses a quantitative approach with a cross-sectional study design and a proportional random sampling technique. The population in this study amounted to 77 respondents who met the inclusion criteria. Data analysis was carried out using statistical software with the chi-square test to see the relationship between variables and multiple logistic regression tests to determine the most dominant factors influencing the incidence of diarrhea. The results of the chi-square test showed that there was a significant relationship between hand washing habits ($p\text{-value}=0.031$), hand drying techniques ($p\text{-value}=0.021$), and the presence of *E. coli* in household drinking water ($p\text{-value}=0.001$) with the incidence of diarrhea in children underfive years. Furthermore, the results of multiple logistic regression analysis identified the presence of *E. coli* in drinking water as the most dominant factor influencing the incidence of diarrhea with a PR value = 5.389; and CI = 1.799–16.144. Based on these findings, it was concluded that the presence of *E. coli* in household drinking water is a major risk factor for the incidence of diarrhea at the Makrayu Health Center. Therefore it is recommended that the public pay more attention to how to obtain, store, and process drinking water before consumption in order to prevent contamination of *E. coli* bacteria which can increase the risk of diarrhea in in children underfive years.

Keywords: Drinking Water, Diarrhea, *Escherichia coli*, Personal Hygiene
Bibliography: 125 (2010 – 2024)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

ya, 08 Mei 2025

Sophia Regina
10031182126003

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* IBU DAN KEBERADAAN *ESCHERICHIA COLI* DALAM AIR MINUM RUMAH TANGGA DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI PUSKESMAS MAKRAYU

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:
SOPHIA REGINA
NIM. 10031182126003

Indralaya, 08 Mei 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. N. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Laura Dwi Pratiwi.

Laura Dwi Pratiwi, S.K.M., M.K.M
NIP. 199312212022032008

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ini berupa skripsi dengan judul “Hubungan *Personal Hygiene* Ibu dan Keberadaan *Escherichia coli* dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 April 2025.

Indralaya, 08 Mei 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

1. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302022032004

()

Anggota:

1. Maurend Yayank Lewinsca, S.K.M., M.Kes
NIP. 199809132024062002

()

2. Laura Dwi Pratiwi, S.K.M., M.K.M
NIP.199312212022032008

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Murnianarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan



Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes
NIP. 19780628200912004

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Sophia Regina
NIM : 10031182126003
Tempat, Tanggal Lahir : Baturaja, 17 Desember 2003
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Blok K Desa Battu Winangun, Lubuk Raja, OKU
Email : sophiaregina2003@gmail.com
No.HP : 085758357830

Riwayat Pendidikan

1. SD : SDN 28 OKU
2. SMP : SMP IT Raudhatul Ulum
3. SMA : MA Darul Marhamah Bogor
4. S1 (2021-2025) : Jurusan Kesehatan Lingkungan FKM Unsri

Pengalaman Organisasi

1. Staff Departemen Riset dan Edukasi BO ESC FKM Unsri
2. Staff Departemen Jurnalistik BO Pers Publishia FKM Unsri
3. Staff Departemen Syiar LDK Nadwah Unsri
4. Staff Departemen Media dan Informasi UKM U-READ Unsri
5. Sekretaris Departemen Community Development UKM U-READ Unsri

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Hubungan *Personal Hygiene* Ibu dan Keberadaan *E.coli* dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu”**. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil jika tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini saya dengan kerendahan hati saya mengucapkan terimakasih khususnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M. Kes. selaku Ketua Prodi Kesehatan Lingkungan Universitas Sriwijaya
3. Ibu Laura Dwi Pratiwi, S.KM., M.KM selaku Dosen Pembimbing skripsi saya yang selalu memberikan arahan serta motivasi kepada saya agar dapat menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH selaku dosen penguji 1 yang telah membantu saya dengan memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini
5. Ibu Maurend Yayank Lewinsca, S.K.M., M.Kes selaku Dosen Penguji 2 yang telah membantu saya dengan memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Seluruh dosen dan staff civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
7. Kepala Puskesmas Makrayu Palembang yang telah mengizinkan dan memfasilitasi saya dalam proses pengambilan data
8. Divisi Posyandu Puskesmas Makrayu yakni tante Martha dan seluruh kader posyandu kecamatan Ilir Barat II yang telah membantu saya di lapangan sehingga proses pengambilan data yang saya lakukan berjalan lancar

9. Pihak laboratorium mikrobiologi FMIPA Unsri, yang telah mengizinkan, memfasilitasi, dan membantu saya dalam melakukan pengecekan bakteriologis *E.coli* sehingga penelitian saya dapat terlaksana dengan baik
10. Kepada kedua orang tua penulis, Ayah dan Bundaku tercinta terimakasih atas do'a yang selalu diberikan, langkah ini bisa terus maju karena iringan do'a kalian serta kasih sayang, semangat dan motivasi yang selalu diberikan
11. Nenekku yang semoga tenang di syurga-Nya, terimakasih atas segala do'a yang dulu selalu dilafalkan dalam setiap sujudnya untuk penulis dan sampai nanti akan selalu menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis
12. Teman seperjuangan penulis selama perkuliahan Septia Cahyani, Windari Caturratiwi, Dinda Zainurrahma dan Anisah Zalzabila terimakasih atas semangat, kebersamaan, cerita dan keseruan yang terjadi selama masa kuliah ini
13. Teman seperjuangan satu pembimbing dan teman seperjuangan penelitian di laboratorium mikrobiologi, terimakasih atas dukungan dan semangat yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini
14. Seluruh teman-teman satu organisasi UKM U-READ, khususnya Kak Febi, Tiah, dan Marshela terimakasih atas kebersamaannya selama masa perkuliahan ini
15. Teman-teman kesehatan lingkungan Angkatan 2021 yang sudah menjadi keluarga dan bagian perjalanan kuliah penulis

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan baik kepenulisan dan penyusunan skripsi ini, sehingga penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan masa yang akan datang dan dapat bermanfaat serta memberikan informasi bagi pembaca

Indralaya, 08 Mei 2025

Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Sophia Regina
NIM : 10031182126003
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* IBU DAN KEBERADAAN *Escherichia coli* DALAM AIR MINUM RUMAH TANGGA DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI PUSKESMAS MAKRAYU”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal :
Yang menyatakan



Sophia Regina
10031182126003

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	5
1.4.3 Bagi Masyarakat	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Lingkup Lokasi	6
1.5.2 Lingkup Waktu	6
1.5.3 Lingkup Materi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Diare	7

2.1.1	Diare pada Balita	7
2.1.1	Gejala Diare	8
2.1.2	Klasifikasi Diare pada Balita	8
2.1.3	Etiologi Diare.....	9
2.1.4	Patofisiologi Diare	10
2.1.5	Faktor Risiko Kejadian Diare	11
2.2	<i>Personal Hygiene</i>	12
2.2.1	Kebiasaan Mencuci Tangan.....	13
2.2.2	Teknik Pengeringan Tangan	14
2.3	Air Minum Rumah Tangga.....	15
2.3.1	Keberadaan <i>Escherichia coli</i> dalam Air Minum Rumah Tangga	18
2.3.2	Sumber Air Minum Rumah Tangga	21
2.3.3	Wadah Penyimpanan Air Minum Rumah Tangga.....	25
2.4	Penelitian Terdahulu.....	27
2.5	Kerangka Teori	31
2.6	Kerangka Konsep.....	32
2.7	Definisi Operasional	33
2.8	Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Desain Penelitian	38
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
3.2.1	Populasi.....	38
3.2.2	Sampel Penelitian	38
3.2.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	40
3.2.4	Teknik Pengambilan Sampel	40
3.3	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data.....	43
3.3.1	Jenis Data.....	43
3.3.2	Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	44
3.4	Pengolahan Data	44
3.5	Uji Validitas dan Realibilitas.....	45
3.6	Analisis dan Penyajian Data	46

3.6.1	Analisis Data.....	46
3.5.2	Penyajian data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		50
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	50
4.2	Hasil Analisis Univariat.....	51
4.2.1	Distribusi Frekuensi Kejadian Diare pada Balita	51
4.2.2	Distribusi Frekuensi Variabel Independen Penelitian	52
4.3	Hasil Analisis Bivariat.....	53
4.3.1	Hubungan Umur Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita	54
4.3.2	Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita .	54
4.3.3	Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Kejadian Diare pada Balita	55
4.3.4	Hubungan Teknik Pengeringan Tangan dengan Kejadian Diare pada Balita	55
4.3.5	Hubungan Keberadaan <i>Escherichia coli</i> dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita.....	56
4.3.6	Hubungan Sumber Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita	57
4.3.7	Hubungan Wadah Penyimpanan Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita	58
4.4	Hasil Analisis Multivariat.....	58
4.4.1	Seleksi Bivariat	59
4.4.2	Pemodelan Awal Multivariat	59
4.4.3	Identifikasi <i>Confounding</i>	60
4.4.4	Pemodelan Akhir Multivariat	62
BAB V PEMBAHASAN		64
5.1	Keterbatasan Penelitian	64
5.2	Pembahasan	64
5.2.1	Distribusi Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu ..	64
5.2.2	Hubungan Umur Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	65

5.2.3	Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	67
5.2.4	Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	68
5.2.5	Hubungan Teknik Pengeringan Tangan Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	71
5.2.6	Hubungan Keberadaan <i>Escherichia coli</i> dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	73
5.2.7	Hubungan Sumber Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	76
5.2.8	Hubungan Wadah Penyimpanan Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	78
5.2.9	Faktor yang Paling Dominan Terhadap Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		82
6.1.1	Kesimpulan.....	82
6.2	Saran	83
6.2.1	Bagi Masyarakat	83
6.2.2	Bagi Puskesmas Makrayu	83
6.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		85
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Nilai Baku Mutu Parameter Wajib Persyaratam Kualitas Air Minum.....	17
Tabel 2. 2	Indikator Kualitas Air (<i>E.coli</i> dan <i>Coliform</i>).....	18
Tabel 2. 3	Tingkat Akses Air Minum	22
Tabel 2. 4	Penelitian Terdahulu	27
Tabel 2. 5	Definisi Operasional	33
Tabel 3. 1	Perhitungan Besar Sampel Penelitian	39
Tabel 3. 2	Perhitungan Jumlah Sampel Setiap Kelurahan.....	41
Tabel 3. 3	Hasil Uji Validitas	46
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Kejadian Diare pada Balita	51
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Variabel Independen Penelitian	52
Tabel 4. 3	Hubungan Umur Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita	54
Tabel 4. 4	Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita .	54
Tabel 4. 5	Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Kejadian Diare pada Balita	55
Tabel 4. 6	Hubungan Teknik Pengeringan Tangan dengan Kejadian Diare pada Balita	56
Tabel 4. 7	Hubungan Keberadaan <i>E.coli</i> dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita	56
Tabel 4. 8	Hubungan Sumber Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita	57
Tabel 4. 9	Hubungan Wadah Penyimpanan Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita	58
Tabel 4. 10	Hasil Seleksi Bivariat.....	59
Tabel 4. 11	Pemodelan Awal Multivariat	59
Tabel 4. 12	Perubahan PR Tanpa Variabel Teknik Pengeringan Tangan.....	60
Tabel 4. 13	Perubahan PR Tanpa Variabel Sumber Air Minum	61
Tabel 4. 14	Perubahan PR Tanpa Variabel Umur Ibu	61
Tabel 4. 15	Perubahan PR Tanpa Variabel Kebiasaan Mencuci Tangan	62
Tabel 4. 16	Pemodelan Akhir Multivariat	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proporsi Rumah Tangga Menurut Jenis SAM.....	21
Gambar 2.2 Kerangka Teori	31
Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

Lampiran 3. Kaji Etik Penelitian

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari FKM

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Kesbangpol

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan

Lampiran 7. Surat Izin ke Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Unsri

Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data

Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan *E.coli* Sampel Air Minum

Lampiran 10. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare merupakan salah satu isu kesehatan global yang masih menjadi perhatian utama, terutama pada anak-anak. Data WHO menunjukkan bahwa pada tahun 2024 terdapat sekitar 1,7 miliar kasus diare pada anak-anak di seluruh dunia. Penyakit diare menyebabkan kematian pada 443.832 anak dibawah usia 5 tahun (balita) setiap tahunnya. Selain berkontribusi terhadap angka kematian, diare juga menjadi faktor utama kekurangan gizi yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan balita serta meningkatkan risiko infeksi berulang (WHO, 2024a, Paul, 2020, Neuman dan Okeng'o, 2019, Troeger *et al.*, 2018a, WHO, 2020).

Penyakit diare di Indonesia merupakan penyakit endemis yang menjadi penyumbang angka kematian terutama pada balita. Berdasarkan data profil kesehatan Indonesia, kejadian diare pada kelompok anak balita (0 – 59 bulan) meningkat sebanyak 1,25% dari tahun 2021 hingga tahun 2022 (Kepmenkes, 2021, Kemenkes, 2023). Sementara itu kejadian diare pada wilayah Sumatera Selatan pada tahun 2023 tercatat sebanyak 105.978 kasus, mengalami peningkatan sebesar 23.20% dibandingkan tahun sebelumnya dengan Palembang merupakan daerah tertinggi kasus diare dengan total kasus sebanyak 30.535 kasus atau sekitar 28.82% dari total kasus di Sumatera Selatan (BPS, 2024).

Berdasarkan data profil kesehatan Sumatera Selatan untuk wilayah kota Palembang tercatat pada tahun 2022 jumlah kasus diare balita tertinggi terdapat di wilayah kerja Puskesmas Makrayu yakni sebanyak 828 kasus atau sekitar 3.36% dari total kasus diare balita di kota Palembang (Dinkes, 2022). Angka kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Makrayu setiap tahun termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak. Kejadian diare pada balita di tahun 2020 tercatat sebanyak 1.153 kasus, dimana terjadi peningkatan sebesar 0,95% pada tahun 2021 dengan total kasus sebanyak 1.164 kasus (Dinkes, 2021). Data terbaru mencatat, pada tahun 2024 berdasarkan hasil rekapitulasi kejadian diare oleh pihak Puskesmas Makrayu, diperoleh angka kejadian diare pada balita tahun 2024 sebanyak 802 kasus.

Puskesmas Makrayu adalah salah satu puskesmas di Palembang yang terletak di Kecamatan Ilir Barat II. Wilayah kerja Puskesmas Makrayu tergolong sebagai kawasan kumuh ringan dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Pada beberapa wilayah dengan kondisi rumah panggung ditemukan adanya tumpukan sampah dan barang bekas di bawah rumah. Selain itu wilayah ini berbatasan dengan Sungai Musi, sehingga pada saat musim hujan beberapa daerah yang berdekatan dengan sungai sering mengalami banjir. Menurut WHO (2024a), penyakit diare sebagian besar dapat dicegah melalui kebersihan dan sanitasi yang memadai serta air minum yang aman. Kebiasaan mencuci tangan penting untuk mencegah penyebaran kuman yang dapat menyebabkan penyakit.

Berdasarkan hasil penelitian Getahun dan Adane (2021) ditemukan bahwa praktik mencuci tangan pada waktu tertentu merupakan faktor risiko penting dalam kejadian diare pada balita. Hal tersebut dipertegas oleh Zedie dan Kassa (2018), yang menyatakan bahwa praktik mencuci tangan ditemukan menjadi faktor yang signifikan terhadap kejadian diare pada balita. Selain itu, berdasarkan penelitian Khan *et al.* (2021), teknik pengeringan tangan dengan kain bersih setelah mencuci tangan dapat menurunkan risiko diare sebesar 72% dibandingkan menggunakan lap serbaguna dan mengelap tangan pada pakaian.

Air minum yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* berisiko menjadi faktor pemicu terjadinya penyakit diare, terutama pada kelompok rentan seperti balita. Penelitian yang dilakukan oleh Astawan dan Sofyandi (2024) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara keberadaan *E. coli* dalam air minum dengan kasus kejadian diare pada balita. Temuan ini diperkuat oleh hasil studi Hasanah *et al.* (2023) yang juga menjelaskan bahwa kontaminasi *E. coli* dalam air minum berkorelasi dengan meningkatnya kejadian diare pada balita. Menurut WHO dan UNICEF (2020), sumber air minum dapat dikategorikan sebagai terlindungi (*improved*) dan tidak terlindungi (*unimproved*). Menurut temuan penelitian Paul (2020), balita yang tinggal di rumah tangga dengan akses terhadap sumber air minum yang tergolong *improved* justru memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami diare dibandingkan dengan balita yang berasal dari rumah tangga dengan sumber air *unimproved*. Selain itu, hasil penelitian dari Wispriyono *et al.* (2021) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang memiliki kaitan

signifikan dengan keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum yang selanjutnya berhubungan dengan kejadian diare adalah wadah penyimpanan air yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan *personal hygiene* ibu dan keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di Puskesmas Makrayu.

1.2 Rumusan Masalah

Diare pada balita merupakan isu kesehatan masyarakat yang cukup serius dimana penyakit ini menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak usia balita dengan bakteri *Escherichia coli* sebagai salah satu patogen penyebab utama. Berdasarkan data baik secara nasional maupun daerah, terdapat tren peningkatan kasus diare pada balita termasuk di wilayah kerja Puskesmas Makrayu yang secara konsisten mencatat angka kejadian diare balita yang tinggi setiap tahunnya. Mengingat bahwa kebersihan pribadi ibu serta konsumsi air minum yang telah tercemar bakteri patogen seperti *E. coli* berpotensi besar dalam memengaruhi kejadian diare pada balita, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah **“Apakah Terdapat Hubungan *Personal Hygiene* Ibu dan Keberadaan *Escherichia coli* dalam Air Minum Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita di Puskesmas Makrayu?”**

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan *personal hygiene* ibu dan keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024

2. Mengetahui distribusi frekuensi karakteristik (umur dan pendidikan) ibu, *personal hygiene* (kebiasaan mencuci tangan dan teknik pengeringan tangan) ibu, frekuensi keberadaan *E.coli* dalam air minum rumah tangga, sumber air minum, dan wadah penyimpanan air minum di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
3. Menganalisis hubungan antara umur ibu dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
4. Menganalisis hubungan antara pendidikan ibu dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
5. Menganalisis hubungan antara kebiasaan mencuci tangan ibu dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
6. Menganalisis hubungan antara teknik pengeringan tangan ibu dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
7. Menganalisis hubungan antara keberadaan *E.coli* dalam air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
8. Menganalisis hubungan antara sumber air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
9. Menganalisis hubungan antara wadah penyimpanan air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024
10. Menganalisis faktor paling dominan yang dapat menyebabkan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Makrayu tahun 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini memiliki banyak manfaat bagi peneliti yakni:

1. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam tata cara kepenulisan proposal penelitian serta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan semasa perkuliahan
2. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam analisis dan pengolahan data penelitian menggunakan berbagai *software* seperti Microsoft Excel dan SPSS
3. Meningkatkan skill dan pengalaman peneliti dalam berinteraksi dan bersosialisasi dengan masyarakat sekitar saat melaksanakan pengambilan data
4. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam manajemen waktu, rasa tanggung jawab, kepercayaan diri, dan rasa peduli terhadap permasalahan yang ada di lapangan.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini memiliki manfaat bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat yakni:

1. Hasil dari penelitian dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa, khususnya yang berada di program studi kesehatan lingkungan
2. Hasil dari penelitian dapat menjadi literatur bagi penulis selanjutnya dengan topik penelitian epidemiologi kesehatan lingkungan dibidang yang sama.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini memiliki manfaat bagi masyarakat, khususnya masyarakat yang tinggal dalam wilayah kerja puskesmas Makrayu yakni:

1. Mendapatkan informasi terkait gambaran kualitas air minum rumah tangga yang dikonsumsi berdasarkan parameter biologi yakni bakteri *Escherichia coli*
2. Mendapatkan informasi mengenai hasil penelitian yang berkaitan dengan hubungan *personal hygiene* ibu dan keberadaan *E.coli* dalam air

minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita sebagai sarana pertimbangan dan pengambilan keputusan penyehatan lingkungan rumah tangga.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi dalam penelitian ini yaitu pada wilayah kerja Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Kota Palembang.

1.5.2 Lingkup Waktu

Lingkup waktu pada penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 7 bulan (September 2024 – Maret 2025) yang diuraikan sebagai berikut:

Agustus – Oktober	: Penyusunan proposal penelitian
November - Januari	: Pengumpulan data
Februari	: Pengolahan data hasil penelitian dan analisis
Maret	: Finalisasi dan diseminasi hasil penelitian

1.5.3 Lingkup Materi

Penelitian ini berfokus pada bidang kesehatan dengan konsentrasi epidemiologi, yakni menganalisis hubungan *personal hygiene* ibu dan keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di Puskesmas Makrayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abegaz, M. T. dan Midekssa, M. J. 2021. Quality and Safety of Rural Community Drinking Water Sources in Guto Gida District, Oromia, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2021, 5568375.
- Agensi, A., Tibyangye, J., Tamale, A., Agwu, E. dan Amongi, C. 2019. Contamination Potentials of Household Water Handling and Storage Practices in Kirundo Subcounty, Kisoro District, Uganda. *Journal of Environmental and Public Health*, 2019, 7932193.
- Aini, N., Raharjo, M. dan Budiyo, B. 2016. Hubungan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Banyuasin Kecamatan Loano Kabupaten Purworejo *Jurnal kesehatan masyarakat*, 4, 309-406.
- Andiarsa, D., Hidayat, S. dan Setianingsih, I. 2020. Usage Pattern of Household Drinking Water in Diarrhea in Lan of Bumbu Year 2016. *The Indonesian Journal of Public Health*, 15, 1-12.
- Astawan, W. J. dan Sofyandi, A. 2024. Hubungan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Masbagik Baru. *Empiricism Journal*, 5, 119-126.
- Bano, S., Sultana, N., Ahmed, H., Zhang, J. dan Cao, J. 2024. Mothers' Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding the Prevention and Management of Diarrhea among Children in Pakistan: A Cross-Sectional Study. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 111, 682-693.
- Bellissimo-Rodrigues, F., Pires, D., Soule, H., Gayet-Ageron, A. dan Pittet, D. 2017. Assessing the Likelihood of Hand-to-Hand Cross-Transmission of Bacteria: An Experimental Study. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 38, 553-558.
- Bisimwa, L., Endres, K., Williams, C., Thomas, E. D., Kuhl, J., Coglianese, N., Bauler, S., Masud, J., François, R. dan Saxton, R. 2022. Diarrheal Disease Awareness Is Associated with Caregiver Handwashing with Soap in the Democratic Republic of the Congo (Reduce Program). *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 106, 1389.
- BPS. 2024. *Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit (Kasus) 2021-2023* [Online]. <https://sumsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzY4IzI=/jumlah-kasus-penyakit-menurut-jenis-penyakit.html>. [Diakses 22 September 2024].
- Bradley, D., Vegh, J., Lee, C.-S., Cao, R. dan Chan, L. Assessment of Water Purification Technologies in Developing Countries. 2018 Portland

- International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), 2018. IEEE, 1-6.
- Brown, J. dan Clasen, T. 2022. High Adherence Is Necessary to Realize Health Gains from Water Quality Interventions. *PloS one*, 7, e36735.
- Burton, M., Cobb, E., Donachie, P., Judah, G., Curtis, V. dan Schmidt, W.-P. 2018. The Effect of Handwashing with Water or Soap on Bacterial Contamination of Hands. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8, 97-104.
- Cabral, J. P. 2016. Water Microbiology Bacterial Pathogens and Water. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 3657-3703.
- CAWST 2021. Introduction to Drinking Water Quality Testing. Centre for Affordable Water and Sanitation Technology
- CAWST dan USAID 2021. Selecting a Drinking Water Container for Household Use. CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology).
- CDC 2022. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Centers for Disease Control and Prevention.
- CDC. 2024a. *Global Water, Sanitation, and Hygiene (Wash)* [Online]. U.S Centers for Disease Control and Prevention. dari: <https://www.cdc.gov/global-water-sanitation-hygiene/about/index.html> [Diakses 10 Oktober 2024].
- CDC. 2024b. *Water, Sanitation, and Environmentally Related Hygiene (Wash)* [Online]. U.S Centers for Disease Control and Prevention. dari: <https://www.cdc.gov/hygiene/about/index.html> [Diakses 08 September 2024].
- Chairunnisah, R., Murtiani, F., Setyawan, F. E. B., Siregar, H., Prasetya, Y. A., Rasyid, Z. dan Susmaneli, H. 2024. *Pengantar Epidemiologi* Penerbit Widina.
- Clasen, T. 2015. Household Water Treatment and Safe Storage to Prevent Diarrheal Disease in Developing Countries. *Current Environmental Health Reports*, 2, 69-74.
- Cronin, A. A., Odagiri, M., Arsyad, B., Nuryetty, M. T., Amannullah, G., Santoso, H. dan Darundiyah, K. 2017. Piloting Water Quality Testing Coupled with a National Socioeconomic Survey in Yogyakarta Province, Indonesia, Towards Tracking of Sustainable Development Goals 6. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 220, 1141-1151.
- Curutiu, C., Iordache, F., Gurban, P., Lazar, V. dan Chifiriuc, M. C. 2019. Main Microbiological Pollutants of Bottled Waters and Beverages. *Bottled and Packaged Water*. Elsevier.

- Dagne, H., Bogale, L., Borchia, M., Tesfaye, A. dan Dagne, B. 2019. Hand Washing Practice at Critical Times and Its Associated Factors among Mothers of under Five Children in Debarq Town, Northwest Ethiopia, 2018. *Italian Journal of Pediatrics*, 45, 1-7.
- Delfican, D., Jurnal, Y. D., Bachtiar, H. dan Putra, A. E. 2016. Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Infeksi Clostridium Difficile Pada Penderita Diare Akibat Antibiotik. *Sari Pediatri*, 15, 408-14.
- Demissie, G. D., Yeshaw, Y., Alemine, W. dan Akalu, Y. 2021. Diarrhea and Associated Factors among under Five Children in Sub-Saharan Africa: Evidence from Demographic and Health Surveys of 34 Sub-Saharan Countries. *Plos One*, 16, e0257522.
- Demssie, A., Daniel, D., Tefera, A., Kindu, H., Abebe, S. dan Sanbata, H. 2017. Knowledge, Attitude and Practice (Kap) of Hand Washing among Mothers of under Five Children in Gotu Kebele Wondogenet Woreda Oromia, Ethiopia. *International Journal Environment Science Technology*, 6, 146-153.
- Desmennu, A. T., Oluwasanu, M. M., John-Akinola, Y. O., Oladunni, O. dan Adebawale, A. S. 2020. Maternal Education and Diarrhea among Children Aged 0-24 Months in Nigeria. *Afr J Reprod Health*, 21, 27-36.
- Dinkes 2021. Profil Kesehatan Kota Palembang Tahun 2021. Dinas Kesehatan Kota Palembang.
- Dinkes 2022. Profil Kesehatan Kota Palembang Tahun 2022. Dinas Kesehatan Kota Palembang.
- EPA 2016. Types of Drinking Water Contaminants. United State Environmental Protection Agency
- EPA 2018. Edition of the Drinking Water Standards and Health Advisories Tables. US Environmental Protection Agency Washington.
- EPA. 2024. *Contaminant Candidate List (Ccl) and Regulatory Determination* [Online]. <https://www.epa.gov/ccl/definition-contaminant>. [Diakses 10 September 2024].
- EPA, U. 2017. National Primary Drinking Water Regulations. Environmental Protection Agency
- Ercumen, A., Naser, A. M., Unicomb, L., Arnold, B. F., Colford Jr, J. M. dan Luby, S. P. 2015. Effects of Source-Versus Household Contamination of Tubewell Water on Child Diarrhea in Rural Bangladesh: A Randomized Controlled Trial. *PloS One*, 10, e0121907.
- Fathia, H., Tejasari, M. dan Trusda, S. A. D. 2015. Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Tentang Diare Dengan Frekuensi Kejadian Diare

- Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari Bandung Oktober 2013 – Maret 2014. *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, 3, 13-18.
- Feleke, H., Medhin, G., Kloos, H., Gangathulasi, J. dan Asrat, D. 2018. Household-Stored Drinking Water Quality among Households of under-Five Children with and without Acute Diarrhea in Towns of Wegera District, in North Gondar, Northwest Ethiopia. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190, 1-12.
- Freya, W. O. R. dan Augusta, M. 2022. Hubungan Air Bersih Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Luar Biasa Diare. *Jurnal Endurance*, 7, 615-626.
- Gall, A. M., Mariñas, B. J., Lu, Y. dan Shisler, J. L. 2015. Waterborne Viruses: A Barrier to Safe Drinking Water. *PLoS Pathogens*, 11, e1004867.
- Gemeda, S. T., Desta, A. F., Gari, S. R., Jass, J. dan Tefera, D. A. 2022. Diarrheagenic Toxins in Stool Correlate to Drinking Water from Improved Water Sources in Ethiopia. *Environmental Challenges*, 8, 100592.
- Getachew, A., Tadie, A., G. Hiwot, M., Guadu, T., Haile, D., G. Cherkos, T., Gizaw, Z. dan Alemayehu, M. 2018. Environmental Factors of Diarrhea Prevalence among under Five Children in Rural Area of North Gondar Zone, Ethiopia. *Italian Journal of Pediatrics*, 44, 1-7.
- Getahun, W. dan Adane, M. 2021. Prevalence of Acute Diarrhea and Water, Sanitation, and Hygiene (Wash) Associated Factors among Children under Five in Woldia Town, Amhara Region, Northeastern Ethiopia. *BMC Pediatrics*, 21, 227.
- Gordon, J. E. 1949. The Epidemiology of Accidents. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 39, 504-515.
- Hartati, S. dan Nurazila, N. 2018. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 3, 400-407.
- Hasanah, H., Rofiq, S. A., Nurdin, N. dan Pitriani, P. 2023. Hubungan Akses Sanitasi Dasar Dan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Ampana Barat. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4, 118-125.
- Hendriani, D. P. dan Ernawati, E. 2023. Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Diare Dengan Kejadian Pada Balita *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4, 6511-6515.
- Hervé, R. C., Bryant, C., Sutton, L., Cox, C., Gião, M. S., Keevil, C. W. dan Wilks, S. A. 2024. Impact of Different Hand-Drying Methods on Surrounding Environment: Aerosolization of Virus and Bacteria, and Transfer to Surfaces. *Journal of Hospital Infection*, 147, 197-205.

- Howe, K. J., Hand, D. W., Crittenden, J. C., Trussell, R. R. dan Tchobanoglous, G. 2018. *Principles of Water Treatment*, Wiley.
- Huang, C., Ma, W. dan Stack, S. The Hygienic Efficacy of Different Hand-Drying Methods: A Review of the Evidence. *Mayo Clinic Proceedings*, 2018. Elsevier, 791-798.
- Irianto, J., Zahra, Z., Hananto, M., Anwar, A., Yunianto, A., Azhar, K., Lestary, H., Cahyorini, C., Laelasari, E. dan Marina, R. 2020. Laporan Hasil Penelitian Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga Di Indonesia. Kementerian Kesehatan RI.
- Islamiyati, S., Lestaris, T., Augustina, I., Yuliani, N. N. S. dan Jelita, H. 2023. Hubungan Sumber Air Minum Dan Kualitas Air Minum Secara Bakteriologis Terhadap Kejadian Diare Pada Anak Di Wilayah Permukiman Murjani Bawah Di Kota Palangka Raya. *Barigas: Jurnal Riset Mahasiswa*, 1.
- Jap, A. L. S. dan Widodo, A. D. 2021. Diare Akut Yang Disebabkan Oleh Infeksi. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 27, 282-288.
- Japitana, M. V., Demetillo, A. T., Burce, M. E. C. dan B. Taboada, E. 2019. Catchment Characterization to Support Water Monitoring and Management Decisions Using Remote Sensing. *Sustainable Environment Research*, 29, 1-10.
- Kemenkes 2022. Drinking Water Quality Monitoring Year 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes 2023. Laporan Kinerja 2023. *In: Menular, D. P. d. P. P. (ed.)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kepmenkes 2021. Profil Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan RI.
- Khairunnisa, M., Joko, T. dan Raharjo, M. 2024. Drinking Water Facilities and Hygiene Behavior on the Incidence of Diarrhea in Toddlers in North Jakarta City. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 22, 28-34.
- Khan, K. M., Chakraborty, R., Brown, S., Sultana, R., Colon, A., Toor, D., Upreti, P. dan Sen, B. 2021. Association between Handwashing Behavior and Infectious Diseases among Low-Income Community Children in Urban New Delhi, India: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 12535.
- Kim, S., Brown, A. C., Murphy, J., Oremo, J., Owuor, M., Ouda, R., Person, B. dan Quick, R. 2019. Evaluation of the Impact of Antimicrobial Hand Towels on Hand Contamination with *Escherichia Coli* among Mothers in Kisumu County, Kenya, 2011–2012. *Water Research*, 157, 564-571.
- Kliegman, R. M., Behrman, R. E., Jenson, H. B. dan Stanton, B. M. 2017. *Textbook of Pediatrics*, Elsevier Health Sciences.

- Kotloff, K. L. 2017. The Burden and Etiology of Diarrheal Illness in Developing Countries. *Pediatric Clinics*, 64, 799-814.
- Kumpel, E. dan Nelson, K. L. 2016. Intermittent Water Supply: Prevalence, Practice, and Microbial Water Quality. *Environmental Science and Technology*, 50, 542-553.
- Kundu, A., Smith, W. A., Harvey, D. dan Wuertz, S. 2018. Drinking Water Safety: Role of Hand Hygiene, Sanitation Facility, and Water System in Semi-Urban Areas of India. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 99, 889.
- Kurnia, S. D. dan Farahdiba, A. U. 2023. Penggunaan Sistem Dinamis Vensim Ple Sebagai Analisis Kualitas Dan Kuantitas Air Pdam Tirta Kencana Kabupaten Jombang. *Envirous*, 3.
- Lanata, C. F., Fischer-Walker, C. L., Olascoaga, A. C., Torres, C. X., Aryee, M. J., Black, R. E., Organization, C. H. E. R. G. o. t. W. H. dan UNICEF 2013. Global Causes of Diarrheal Disease Mortality in Children < 5 Years of Age: A Systematic Review. *PloS One*, 8, e72788.
- Limoy, M. dan Iit, K. 2019. Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya Tahun 2019. *Jurnal Kebidanan*, 9, 385-393.
- Mbugua, S., Musikoyo, E., Ndungi, F., Sang, R., Kamau-Mbuthia, E. dan Ngoto, D. 2014. Determinants of Diarrhea among Young Children under the Age of Five in Kenya, Evidence from Kdhs 2008-09. *African Population Studies*, 1046-1056.
- Mekonnen, M., Aga, F., Kinati, T. dan Shifera, D. 2018. Assessment of Hand Washing Practice and Associated Factors among Primary School Children in Sebeta Town Oromia Regional State, Ethiopia. *Health Science Journal*, 12, 1-6.
- Meleko, A. dan Elias, A. 2018. Assessment of Magnitude of Hand Washing Practice and Its Determinant Factors among Mothers/Caretakers in Aman Sub-City, Bench Maji Zone, Southwest Ethiopia 2017. *Glob J Reprod Med*, 3.
- Melese, B., Paulos, W., Astawesegn, F. H. dan Gelgelu, T. B. 2019. Prevalence of Diarrheal Diseases and Associated Factors among under-Five Children in Dale District, Sidama Zone, Southern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*, 19, 1-10.
- Merry, A., Miller, T., Findon, G., Webster, C. dan Neff, S. 2018. Touch Contamination Levels During Anaesthetic Procedures and Their Relationship to Hand Hygiene Procedures: A Clinical Audit. *British Journal of Anaesthesia*, 87, 291-294.

- Mohammadpour, A., Gharehchahi, E., Gharaghani, M. A., Shahsavani, E., Golaki, M., Berndtsson, R., Khaneghah, A. M., Hashemi, H. dan Abolfathi, S. 2024. Assessment of Drinking Water Quality and Identifying Pollution Sources in a Chromite Mining Region. *Journal of Hazardous Materials*, 480, 136050.
- Mohammed, A. I. dan Zungu, L. 2016. Environmental Health Factors Associated with Diarrhoeal Diseases among Underfive Children in the Sebeta Town of Ethiopia. *Southern African Journal of Infectious Diseases*, 31, 122-129.
- Mosisa, D., Aboma, M., Girma, T. dan Shibru, A. 2021. Determinants of Diarrheal Diseases among under Five Children in Jimma Geneti District, Oromia Region, Ethiopia, 2020: A Case-Control Study. *BMC Pediatrics*, 21, 1-13.
- Mulu, B. M., Belete, M. A., Demlie, T. B., Tassew, H. dan Sisay Tessema, T. 2024. Characteristics of Pathogenic Escherichia Coli Associated with Diarrhea in Children under Five Years in Northwestern Ethiopia. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 9, 65.
- Murphy, J., Kahler, A., Nansubuga, I., Nanyunja, E., Kaplan, B., Jothikumar, N., Routh, J., Gómez, G., Mintz, E. dan Hill, V. 2017. Environmental Survey of Drinking Water Sources in Kampala, Uganda, During a Typhoid Fever Outbreak. *Applied and Environmental Microbiology*, 83, e01706-17.
- Mutters, R. dan Warnes, S. 2019. The Method Used to Dry Washed Hands Effects the Number and Type of Transient and Residential Bacteria Remaining on the Skin. *Journal of Hospital Infection*, 101, 408-413.
- Natnael, T., Lingerew, M. dan Adane, M. 2021. Prevalence of Acute Diarrhea and Associated Factors among Children under Five in Semi-Urban Areas of Northeastern Ethiopia. *BMC Pediatrics*, 21, 290.
- Navab-Daneshmand, T., Friedrich, M. N., Gächter, M., Montealegre, M. C., Mlambo, L. S., Nhiwatiwa, T., Mosler, H.-J. dan Julian, T. R. 2018. Escherichia Coli Contamination across Multiple Environmental Compartments (Soil, Hands, Drinking Water, and Handwashing Water) in Urban Harare: Correlations and Risk Factors. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 98, 803.
- NCRP, N. C. o. R. P. 2016. *Maximum Permissible Body Burdens and Maximum Permissible Concentrations of Radionuclides in Air and in Water for Occupational Exposure: Recommendations*, US Government Printing Office.
- Neuman, M. J. dan Okeng'o, L. 2019. *Early Childhood Policies in Low-and Middle-Income Countries*. Taylor & Francis.
- Nikfarjam, M., Wilson, J. S. dan Smith, R. C. 2017. Diagnosis and Management of Pancreatic Exocrine Insufficiency. *Medical Journal of Australia*, 207, 161-165.

- Noguchi, Y., Nonaka, D., Kounnavong, S. dan Kobayashi, J. 2021. Effects of Hand-Washing Facilities with Water and Soap on Diarrhea Incidence among Children under Five Years in Lao People's Democratic Republic: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 687.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta.
- Nurpauji, S. V. dan Nurjazuli, N. 2015. Hubungan Jenis Sumber Air, Kualitas Bakteriologis Air, Personal Hygiene Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Lamper Tengah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3, 569-578.
- Oloruntoba, E. O., Folarin, T. B. dan Ayede, A. I. 2016. Hygiene and Sanitation Risk Factors of Diarrhoeal Disease among under-Five Children in Ibadan, Nigeria. *African Health Sciences*, 14, 1001-1011.
- Pahmi, L. dan Endah, W. C. 2019. Household Risk Factors on the Event of Diarrhea Disease: In Children under Five Years Old in Indonesia (Secondary Data Analysis' 2017 Idhs). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10, 50-58.
- Palansooriya, K. N., Yang, Y., Tsang, Y. F., Sarkar, B., Hou, D., Cao, X., Meers, E., Rinklebe, J., Kim, K.-H. dan Ok, Y. S. 2020. Occurrence of Contaminants in Drinking Water Sources and the Potential of Biochar for Water Quality Improvement: A Review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 50, 549-611.
- Paul, P. 2020. Socio-Demographic and Environmental Factors Associated with Diarrhoeal Disease among Children under Five in India. *BMC Public Health*, 20, 1-11.
- Payment, P., Waite, M. dan Dufour, A. 2017. *Introducing Parameters for the Assessment of Drinking Water Quality*.
- Permenkes 2023. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. *Peraturan Menteri Kesehatan*.
- Prasetia, I. 2022. *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori Dan Praktik*, UMSU Press.
- Rahmaniu, Y., Dangnga, M. S. dan Madjid, A. 2022. Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Lapadde Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 5, 217-224.
- Regassa, W. dan Lemma, S. 2016. Assessment of Diarrheal Disease Prevalence and Associated Risk Factors in Children of 6–59 Months Old at Adama District Rural Kebeles, Eastern Ethiopia, January/2015. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 26, 581.

- Reynolds, K., Sexton, J., Norman, A. dan McClelland, D. 2021. Comparison of Electric Hand Dryers and Paper Towels for Hand Hygiene: A Critical Review of the Literature. *Journal of Applied Microbiology*, 130, 25-39.
- Roberton, D. M. dan South, M. 2015. *Practical Pediatrics*, Elsevier Health Sciences.
- Samiyati, M., Suhartono, S. dan Dharminto, D. 2019. Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7, 388-395.
- Shields, K. F., Bain, R. E., Cronk, R., Wright, J. A. dan Bartram, J. 2015. Association of Supply Type with Fecal Contamination of Source Water and Household Stored Drinking Water in Developing Countries: A Bivariate Meta-Analysis. *Environmental Health Perspectives*, 123, 1222-1231.
- Shrivastava, A. K., Kumar, S., Mohakud, N. K., Suar, M. dan Sahu, P. S. 2017. Multiple Etiologies of Infectious Diarrhea and Concurrent Infections in a Pediatric Outpatient-Based Screening Study in Odisha, India. *Gut Pathogens*, 9, 1-12.
- Sidhi, A. N., Raharjo, M. dan Dewanti, N. A. Y. 2016. Hubungan Kualitas Sanitasi Lingkungan Dan Bakteriologis Air Bersih Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Adiwerna Kabupaten Tegal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4, 665-676.
- Stephen, Amal K, Tarique, Leanne, Benjamin dan Richard 2015. Microbiological Contamination of Drinking Water Associated with Subsequent Child Diarrhea. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 93, 904.
- Suen, L. K., Lung, V. Y., Boost, M. V., Au-Yeung, C. H. dan Siu, G. K. 2019. Microbiological Evaluation of Different Hand Drying Methods for Removing Bacteria from Washed Hands. *Scientific Reports*, 9, 13754.
- Swarjana, I. K. 2022. *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias Dalam Penelitian*, Penerbit Andi.
- Troeger, C., Blacker, B. F., Khalil, I. A., Rao, P. C., Cao, S., Zimsen, S. R., Albertson, S. B., Stanaway, J. D., Deshpande, A. dan Abebe, Z. 2018a. Estimates of the Global, Regional, and National Morbidity, Mortality, and Aetiologies of Diarrhoea in 195 Countries: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Infectious Diseases*, 18, 1211-1228.
- Troeger, C., Khalil, I. A., Rao, P. C., Cao, S., Blacker, B. F., Ahmed, T., Armah, G., Bines, J. E., Brewer, T. G. dan Colombara, D. V. 2018b. Rotavirus Vaccination and the Global Burden of Rotavirus Diarrhea among Children Younger Than 5 Years. *JAMA Pediatrics*, 172, 958-965.

- UNICEF 2016. Annual Results Report 2016: Water, Sanitation and Hygiene. UNICEF.
- UNICEF. 2020. *State of the World's Hand Hygiene* [Online]. <https://www.unicef.org/media/126531/file/State>. [Diakses 09 Oktober 2024].
- UNICEF dan WHO 2023. Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000-2022: Special Focus on Gender. World Health Organization.
- Uppal, B., Perween, N., Aggarwal, P. dan Kumar, S. K. 2015. A Comparative Study of Bacterial and Parasitic Intestinal Infections in India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9, DC01.
- Vannavong, N., Overgaard, H., Chareonviriyaphap, T., Dada, N., Rangsin, R., Sibounhom, A., Stenström, T. dan Seidu, R. 2018. Assessing Factors of E. Coli Contamination of Household Drinking Water in Sub-Urban and Rural Laos and Thailand. *Water Science and Technology: Water Supply*, 18, 886-900.
- Wati, F., Handayani, L. dan Arzani, A. Hubungan Personal Hygiene Dan Sanitasi Makanan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Umbulharjo I Yogyakarta. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 2018. 71.
- WHO 2009. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. World Health Organization.
- WHO 2016. Guidelines for Drinking Water Quality: First Addendum to Third Edition. World Health Organization.
- WHO 2017. Guidelines for Drinking-Water Quality (Fourth Edition Incorporating the First Addendum). World Health Organization.
- WHO. 2020. *Children: Improving Survival and Well-Being* [Online]. World Health Organization. dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality> [Diakses 22 September 2024].
- WHO. 2021. *Improving Acces to Safe Drinking Water in Indonesia* [Online]. <https://www.who.int/indonesia/news/detail/15-11-2021-improving-access-to-safe-drinking-water-in-indonesia>. [Diakses 04 Maret 2024].
- WHO. 2022. *Introduction to Water-Related Infectious Diseases* [Online]. [Diakses 16 September 2024].
- WHO. 2024a. *Diarrhoeal Disease* [Online]. World Health Organization. dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease> [Diakses 22 September 2024].
- WHO 2024b. Guidelines for Drinking-Water Quality: Small Water Supplies. World Health Organization.

- WHO dan UNICEF 2009. Diarrhoea: Why Children Are Still Dying and What Can Be Done. World Health Organization
- WHO dan UNICEF. 2020. *Drinking Water* [Online]. dari: <https://washdata.org/monitoring/drinking-water> [Diakses 12 Oktober 2024].
- Winenti, W. dan Widiyanto, T. 2017. Hubungan Pencemaran Sumber Air Dan Perilaku Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Desa Sirkandi Kecamatan Purwareja Klampok Kabupaten Banjarnegara Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36, 350-359.
- Wispriyono, B., Arsyina, L., Ardiansyah, I., Pratiwi, L. D., Arminsih, R., Hartono, B., Nurmallasari, N. dan Novirsa, R. 2021. The Role of Hygiene and Sanitation to the Escherichia Coli Contamination in Drinking Water in Depok City, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 641-644.
- Workie, G. Y., Akalu, T. Y. dan Baraki, A. G. 2019. Environmental Factors Affecting Childhood Diarrheal Disease among under-Five Children in Jamma District, South Wello Zone, Northeast Ethiopia. *BMC Infectious Diseases*, 19, 1-7.
- Zedie, F. B. dan Kassa, D. H. 2018. Socio-Economic, Behavioral and Environmental Factors Associated with Diarrhea among under Five Children in Health Development and on-Health Development Army Member Mothers in Wondogenet, South Ethiopia. *Health Educ Care*, 3, 1-8.