

**TESIS**  
**POLA SPASIOTEMPORAL DAN FAKTOR RISIKO**  
**KEJADIAN DIARE PADA BALITA**  
**DI INDONESIA**

*SPATIOTEMPORAL PATTERNS AND RISK FACTORS OF*  
*DIARRHEA IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD*  
*IN INDONESIA*

Disusun dan diajukan oleh

**SRI WAHYU NINGSI**  
**K012181100**



**PROGRAM PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**POLA SPASIOTEMPORAL DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIARE  
PADA BALITA DI INDONESIA**

**Disusun dan diajukan oleh**

**SRI WAHYU NINGSI**

**K012181100**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin pada tanggal 18 Agustus 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,




Ansariadi, SKM., M.Sc.PH., Ph.  
NIP. 19720109 199703 1 004



Prof. Dr. A. Ummu Salmah, SKM., M.Sc  
NIP. 19530905 197503 2 001

Dekan Fakultas  
Kesehatan Masyarakat



Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed  
NIP. 19670617 199903 1 001

Ketua Program Studi S2  
Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Masni, Apt., MSPH.  
NIP. 19590605 198601 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Sri Wahyu Ningsi  
NIM : K012181100  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

### **Pola Spasiotemporal dan Faktor Risiko Kejadian Diare pada Balita di Indonesia**

Adalah karya tulisan saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 13 Oktober 2021

Yang Menyatakan



Sri Wahyu Ningsi

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun Proposal Penelitian dengan judul “**Pola Spasiotemporal dan Faktor Risiko Kejadian Diare pada Balita di Indonesia**”. Hasil penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi tugas mata kuliah akhir yaitu tesis.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada orang tua, pembimbing, sauda-sauda dan teman-teman saya, sehingga proposal ini bisa selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama penyusunan laporan ini penulis banyak menemui kesulitan dikarenakan keterbatasan penulis sendiri. Dengan adanya kendala dan keterbatasan yang dimiliki penulis, maka penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyusun laporan ini dengan sebaik-baiknya.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan yang lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya semoga laporan ini bermanfaat dan menjadi sumbangan pemikiran bagi pihak yang membutuhkan, khususnya bagi penulis sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Makassar, Juli 2021

Penulis

## ABSTRAK

**SRI WAHYU NINGSI.** *Pola Spasiotemporal dan Faktor Risiko Kejadian Diare pada Balita di Indonesia.* (Dibimbing oleh **Ansariadi** dan **Ummu Salmah**)

Diare adalah penyebab kematian utama pada anak di bawah lima tahun di Indonesia dengan Angka Kematian Balita (AKB) 32 per 1000 kelahiran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kabupaten/kota yang mengalami peningkatan prevalensi diare dan menganalisis faktor-faktor kejadian diare pada anak balita di Indonesia.

Desain penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan menggunakan data sekunder Riskesdas 2013 dan 2018. Besar sampel yakni 176.275 balita dengan menggunakan menggunakan *linear systematic sampling*. Analisis spasial menggunakan QGIS. Analisis bivariante chi square dan multivariat regresi logistik menggunakan Stata.

Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan prevalensi diare sebesar 0,6% di Indonesia dengan prevalensi tertinggi di Kabupaten Dogiayi, Memberomo Raya, dan Intan jaya. Model akhir analisis multivariat menunjukkan faktor risiko kejadian diare balita tahun 2013 yakni jenis kelamin laki-laki (AOR = 1.12, 95% CI = 1.06-1.17), status gizi kurang (AOR=1.27, 95% CI=1.18-1.36), umur ibu 10-24 tahun (AOR=1,19, 95% CI=1.14-1.23), tingkat pendidikan ibu tamat SD/sederajat (AOR=1.21, 95% CI=1.16-1.27), cuci tangan ibu tanpa sabun (AOR=1.21, 95% CI=1.15-1.28), tidak menggunakan jamban (AOR=1.25, 95% CI=1.17-1.33). Tahun 2018 : jenis kelamin laki-laki (AOR=1.12, 95% CI=1.07-1.17), status gizi buruk (AOR=1.18, 95% CI=1.05-1.33), umur ibu 10-24 tahun (AOR=1,19, 95% CI=1.14-1.23), tingkat pendidikan ibu tamat SD/Sederajat (AOR=1.21, 95% CI=1.17-1.26), cuci tangan ibu tanpa sabun (AOR=1.12, 95% CI=1.07-1.18) dan tidak menggunakan jamban (AOR=1.24, 95% CI=1.16-1.33). Kesimpulan yakni terjadi peningkatan prevalensi diare pada balita dengan variabel faktor risiko yakni jenis kelamin, status gizi, pendidikan ibu, umur ibu, cara cuci tangan ibu dan penggunaan jamban. Diharapkan penelitian selanjutnya bisa menganalisis faktor risiko kejadian diare tingkat kabupaten dengan prevalensi tertinggi.

**Kata Kunci** : Diare, Balita, Prevalensi, Faktor Risiko, Indonesia



## ABSTRAC

**SRI WAHYU NINGSI.** *Spatiotemporal Patterns and Risk Factors of Diarrhea in Children Under Five Years Old in Indonesia.* (Supervised by **Ansariadi** and **Ummu Salmah**)

Diarrhea is the leading cause of death in children under five years in Indonesia with Infant Mortality Rate (IMR) of 32 per 1000 births. The purpose of this study was to identify districts/cities that experienced an increase in the prevalence of diarrhea and to analyze the factors in the occurrence of diarrhea in children under five in Indonesia.

The design of this study is cross-sectional using secondary data from Riskesdas 2013 and 2018. The sample of this research is 176,275 toddlers using linear systematic sampling. Spatial analysis used QGIS. Bivariate chi square analysis and multivariate logistic regression used STATA.

The results showed that there was an increase in the prevalence of diarrhea by 0.6% in Indonesia with the highest prevalence in Dogiayi, Memberomo Raya, and Intan Jaya districts. The final model of multivariate analysis showed that the risk factors for diarrhea in children under five in 2013 were male (AOR=1.12, 95% CI=1.06-1.17), poor nutritional status (AOR=1.27, 95% CI=1.18-1.36), maternal age 10-24 years old (AOR=1.19, 95% CI=1.14-1.23), maternal education level graduated from elementary school/equivalent (AOR=1.21, 95% CI=1.16-1.27), mother hand washing without soap (AOR= 1.21, 95% CI=1.15-1.28), did not use latrine (AOR=1.25, 95% CI=1.17-1.33). In 2018 : male (AOR=1.12, 95% CI=1.07-1.17), status malnutrition (AOR=1.18, 95% CI=1.05-1.33), maternal age 10-24 years (AOR=1.19, 95% CI=1.14-1.23), maternal education level graduated from elementary school/equivalent (AOR=1.21, 95% CI=1.17-1.26), mother hand washing without soap (AOR=1.12, 95% CI=1.07-1.18) and not using latrine (AOR=1.24, 95% CI=1.16-1.33). The conclusion is that there was an increase in the prevalence of diarrhea in children under five with risk factor variables which were gender, nutritional status, maternal education, maternal age, mother's hand washing method and latrines usage. It is hoped that further research can analyze the risk factors for diarrhea at the district level with the highest prevalence.

**Keywords:** Diarrhea, Children, Prevalence, Risk Factors, Indonesia



**DAFTAR ISI**

PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAC.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Pertanyaan Penelitian.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Tinjauan Umum Diare.....	11
B. Faktor Risiko Kejadian Diare pada Balita.....	16
C. Pencegahan Diare.....	33
D. Tinjauan Umum Analisis Spasial.....	36
E. Sistem Informasi Geografi.....	38
F. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas).....	40
G. TABEL SINTESA.....	43
H. Kerangka Teori.....	48

I. Kerangka Konsep .....	49
J. Hipotesis.....	50
K. Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	51
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
A. Jenis Penelitian.....	55
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	56
C. Populasi dan Sampel .....	56
D. Instrumen dan Pengumpulan data .....	58
E. Pengolahan Data.....	60
F. Analisis Data .....	62
G. Penyajian Data.....	69
H. Kontrol Kualitas.....	70
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>72</b>
A. Hasil Penelitian .....	72
B. Pembahasan.....	109
C. Keterbatasan Penelitian .....	129
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>130</b>
A. Kesimpulan.....	130
B. Saran .....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>132</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>139</b>



**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.	Tabel Sintesa Penelitian	43
2.	Definisi Oprasional dan Kriteria Objektif	51
3.	Keterangan Peta Prevalensi Diare Balita Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2013	76
4.	Keterangan Peta Prevalensi Diare Balita Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2018	77
5.	Keterangan Peta Perubahan Prevalensi Diare Balita Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2018	78
6.	Tiga Kabupaten yang memiliki Prevalensi Diare Balita Tertinggi di Indonesia Tahun 2018	79
7.	Distribusi Karakteristik Demografi Balita Diare di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	80
8.	Distribusi Balita Berdasarkan Cuci Tangan Ibu di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	82
9.	Distribusi Balita Berdasarkan Penggunaan Jamban di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	83
10.	Distribusi Balita Berdasarkan Penanganan Sampah di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	83
11.	Distribusi Balita Berdasarkan Sumber Air Bersih di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	84
12.	Distribusi Balita Berdasarkan Akses Air Minum di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	85
13.	Kejadian Diare Balita Berdasarkan Regional di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	86
14.	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	87
15.	Hubungan Umur Balita dengan Kejadian Diare Balita di	89

	Indonesia Tahun 2013 dan 2018	
16.	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	90
17.	Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	92
18.	Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	93
19.	Hubungan Umur Ibu dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	94
20.	Hubungan Cuci Tangan Ibu dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	95
21.	Hubungan Penggunaan Jamban dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	97
22.	Hubungan Penanganan Sampah dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	98
23.	Hubungan Sumber Air Bersih dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	100
24.	Hubungan Sumber Air Minum dengan Kejadian Diare Balita di Indonesia Tahun 2013 dan 2018	101
25.	Model Akhir Analisis Multivariat terhadap Faktor Risiko Kejadian Diare Balita di Indonesia tahun 2013	103
26.	Model Akhir Analisis Multivariat terhadap Faktor Risiko Kejadian Diare Balita di Indonesia tahun 2018	106

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Jalur Penularan fecal-Oral.....	18
Gambar 2.	Kerangka Teori.....	48
Gambar 3.	Kerangka Konsep.....	49
Gambar 4.	Presentasi Skematis Data yang Dikumpulkan oleh Litbangkes dan Data yang Digunakan untuk Analisis dalam Penelitian.....	60
Gambar 5.	Peta Indonesia.....	73
Gambar 6.	Peta Prevalensi Diare Balita Berdasarkan Kabupaten/Kota di Indonesia Tahun 2013.....	76
Gambar 7.	Peta Prevalensi Diare Balita Berdasarkan Kabupaten/Kota di Indonesia Tahun 2013.....	77
Gambar 8.	Peta Perubahan Prevalensi Diare Balita Berdasarkan Kabupaten/Kota di Indonesia Tahun 2013 dan 2018.....	78

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	<i>Kuesioner Penelitian</i> .....	136
2.	Output Penelitian.....	142
3.	Lembar persetujuan etik.....	164
4.	Tanda Terima Data dari Litbangkes.....	165
5.	Curriculum Vitae	169

**DAFTAR ISTILAH**

AIDS	= Acquired Immunodeficiency Syndrome atau Acquired Immune Deficiency Syndrome
ASI	= Air Susu Ibu
BAB	= Buang Air Besar
BPS	= Badan Pusat Statistik
CFR	= Case Fatality Rate y Fund
Depkes	= Departemen Kesehatan
ESRI	= Environmental System Research Institute
GAPPD	= <i>Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhea</i>
IPKM	= Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat
ISPA	= Infeksi Saluran Pernafasan Akut
IVAC	= <i>The International Vaccine Access Center</i>
KLB	= Kejadian Luar Biasa
ORS	= <i>Oral Rehydration Solution</i>
Renstra	= Rencana Strategis
RI	= Republik Indonesia
Riskesdas	= Riset Kesehatan Dasar
RPJMN	= Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
SDGs	= <i>Sustainable Development Goals</i>

SDKI	= Survey Demografi Kesehatan Indonesia
SIG	= Sistem Informasi Geografis
SPAL	= Sistem Pengolahan Air Limbah
SPM	= Standar Pelayanan Minimal
UNICEF	= <i>United Nations International Children's Emergenc</i>
WASH	= <i>Water Sanitation and Hygiene</i>
WHO	= <i>Worl Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Sustainable Development Goals* (SDGs) menargetkan untuk setiap negara mengurangi kematian balita hingga menjadi 25 per 1000. Secara global, Asia Tenggara merupakan penyumbang ke-3 terbanyak setelah Afrika dan Mediterania Timur dengan angka kematian balita 36 per 1000 kelahiran. Angka kematian balita di tahun 2017 turun menjadi 39 kematian dari 42 kematian per 1000 kelahiran pada tahun 2015(WHO, 2019).

Berdasarkan Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017, angka kematian balita di Indonesia sebesar 32 per 1000 kelahiran hidup. Angka tersebut menunjukkan penurunan secara signifikan sejak tahun 1990 dengan 97 kematian balita per 1000 kelahiran hidup. Walaupun telah terjadi penurunan secara signifikan menjadi 32 per 1000 kelahiran namun masih lebih tinggi dibandingkan negara ASEAN lainnya seperti Vietnam, Brunei Darussalam, Thailand, Malaysia, dan Singapura (BPS, 2018).

Menurut laporan WHO, penyebab utama kematian balita adalah pneumonia dan diare. Indonesia masuk ke-15 negara teratas dengan menyumbang 70% kematian balita akibat pneumonia dan diare diantaranya India, Nigeria, Pakistan, Kongo, Ethiopia. Kini WHO bersama UNICEF membuat program intervensi GAPPD (*Global Action*

*Plan for Pneumonia and Diarrhea*) yaitu Rencana Aksi Global Terpadu untuk pneumonia dan diare yang dijalankan untuk ke- 15 negara tersebut dengan target setidaknya ada 1 balita yang meninggal karena diare per 1000 kelahiran hidup (IVAC, 2015).

Diare adalah salah satu penyebab utama kematian balita selain ISPA, cacat lahir dan malaria. Secara global, kasus penyakit diare pada balita sekitar 1,7 milyar dan sekitar setengah juta balita meninggal karena diare setiap tahunnya (WHO, 2019a). Selain menyebabkan kematian, penyakit diare juga merupakan penyebab kesakitan dan masalah lain seperti stunting. Stunting pada anak merupakan dampak yang bersifat kronis dari konsumsi diet berkualitas rendah yang terus menerus dan didukung oleh penyakit infeksi dan masalah lingkungan. Salah satu faktor penyebab terjadinya stunting adalah penyakit diare. Penyakit infeksi yang disertai diare dan muntah dapat menyebabkan anak kehilangan cairan serta sejumlah zat gizi sehingga terjadi malabsorpsi zat gizi dan hilangnya zat gizi dan bila tidak segera ditindaklanjuti dan diimbangi dengan asupan yang sesuai makan terjadi gagal tumbuh (Desyanti & Nindya, 2017). Prevalensi stunting tahun 2018 yaitu 31,9 di Asia Tenggara yang merupakan angka tertinggi stunting di dunia (World Health Organization, 2019).

Di Indonesia, Kejadian Luar Biasa (KLB) diare pernah terjadi pada tahun 2016 di 3 provinsi, 3 kabupaten/kota, dengan *Case Fatality Rate* (CFR) mencapai 3,04% (RI, 2018). Data Riskesdas tahun 2018



menunjukkan prevalensi diare pada balita berdasarkan diagnosis dokter/tenaga kesehatan mengalami peningkatan dari 2,4% di tahun 2013 menjadi 11% di tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

Fuchs et al., 1996 mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan kejadian diare pada balita yaitu terdiri atas faktor geografis (perkotaan dan pedesaan), faktor lingkungan (sumber air, pengolahan limbah, pengolahan air minum, limbah pembuangan, jenis lantai, jenis dinding, jumlah orang per kamar dan jumlah orang per kamar tidur), faktor social ekonomi (kepemilikan kulkas dan pendapatan keluarga), faktor ibu (umur, kondisi kerja, dan pendidikan) serta faktor biologis (berat lahir, status gizi dan pemberian ASI (Vasconcelos et al., 2018).

Diare merupakan penyakit yang dapat dicegah dan diobati dengan sederhana. (Bartram & Cairncross, 2010) melaporkan bahwa intervensi yang dilakukan yaitu mencuci tangan dengan sabun dapat mengurangi risiko diare sebesar 48%. Selain itu kuliatas air yang ditingkatkan dapat mengurangi risiko diare sebesar 17% serta penggunaan jamban sehat juga dapat mengurangi risiko diare sebanyak 36%. Sejak tahun 2014 program WASH (*Water Sanitation and Hygiene*) telah diterapkan di Indonesia dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak melalui peningkatan pelayanan sektor air minum dan sanitasi yang layak namun sampai saat ini kejadian diare di Indonesia masih tetap tinggi.

Selain itu intervensi lain dilakukan pada balita di India dengan meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik para ibu tentang kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan membuktikan bahwa ada penurunan kejadian diare sebesar 52% (Sheth & O'brah, 2004). Banyak penelitian yang telah dilakukan terkait penyebaran penyakit diare serta faktor-faktor yang mempengaruhinya, namun masih terbatas pada analisis tabular dan grafik seperti yang dilakukan oleh (Susanti & Novrikasari, 2016). Oleh karena itu diperlukan pendekatan lain dengan menggunakan pendekatan spasiotemporal.

Penelitian di India Selatan menggunakan pendekatan spasiotemporal dalam mendeskripsikan epidemiologi dan penilaian risiko diare pada balita untuk menerapkan kesehatan publik yang spesifik dan sesuai sehingga pemetaan penyakit yang dilakukan memberikan dampak positif pada peningkatan perawatan kesehatan (Emch, 2001). Di Indonesia pendekatan spasiotemporal pada beberapa penelitian juga sudah diterapkan seperti yang dilakukan oleh (Ureani, 2010), namun hanya terbatas pada suatu wilayah kabupaten ataupun kota tertentu sehingga kurang mewakili dalam perencanaan, pengambilan keputusan ataupun suatu kebijakan yang bersifat nasional dalam upaya penanganan penyakit diare.

Oleh karenanya diperlukan analisis yang bersifat nasional pada pola spasial dan temporal serta faktor risiko yang mempengaruhi kejadian diare pada balita dari tahun 2013-2018 di Indonesia. Faktor

risiko yang akan diteliti meliputi faktor geografis: perkotaan dan pedesaan, faktor lingkungan: sumber air, pengolahan limbah, pengolahan air minum, limbah pembuangan, dan pembuangan tinja, serta faktor ibu meliputi umur dan pendidikan (Vasconcelos et al., 2018).

Sanitasi lingkungan menjadi salah satu faktor risiko kejadian diare pada balita terbukti pada penelitian (Hershey et al., 2011); (Berhe & Berhane, 2014); (Yaya, Hudani, Udenigwe, & Shah, 2018) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara sanitasi lingkungan yaitu penggunaan jamban dan pembuangan sampah dengan kejadian diare pada balita. Penelitian lain seperti yang dilakukan oleh; (Feleke et al., 2018) dan (Samwel et al., 2014) menyebutkan sumber air minum merupakan faktor yang secara signifikan mempengaruhi kejadian diare, namun penelitian-penelitian tersebut tidak melihat apakah faktor risiko terkait sanitasi lingkungan juga mempengaruhi kejadian balita di tahun sebelumnya.

Selain sanitasi lingkungan, faktor perilaku ibu juga sangat mempengaruhi kejadian diare pada balita. Penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2017) mengidentifikasi salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada balita di Jawa adalah perilaku mencuci tangan ibu yang buruk sebesar 13,8%. Penelitian lain oleh (Watson et al., 2015) melakukan evaluasi beberapa faktor yang dapat berkontribusi pada peningkatan risiko diare balita di Indonesia

menunjukkan bahwa anak-anak 4,72 kali lebih berisiko terkena diare jika ibu mencuci tangan tanpa sabun setelah BAB, namun penelitian-penelitian tersebut juga terbatas pada satu periode waktu saja sehingga tidak dapat melihat adanya pola perubahan faktor risiko dari tahun sebelumnya.

Faktor lain yaitu melihat umur ibu dan pendidikan ibu terhadap kejadian diare balita dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Sarker et al., 2016); (Sari, 2017) bahwa umur ibu dan pendidikan ibu secara signifikan mempengaruhi kejadian diare pada balita, namun juga tidak melihat adanya pola perubahan faktor risiko dari tahun sebelumnya. Indonesia adalah negara yang memiliki prevalensi diare 2,4% di tahun 2013 menjadi 11% tahun 2018 berdasarkan data riskesdas tahun 2018. Data tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi secara nasional peningkatan prevalensi diare, akan tetapi belum diperoleh informasi kabupaten mana yang signifikan mengalami peningkatan atau penurunan prevalensi dalam 5 tahun terakhir. Informasi tersebut sangat dibutuhkan untuk melihat wilayah kabupaten/kota yang menjadi fokus intervensi terkait pencegahan dan penanggulangan penyakit diare pada balita agar program yang dijalankan tepat sasaran. Selain itu juga perlu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian diare dari tahun ke tahun sehingga menjadi bahan evaluasi kesesuaian kegiatan pencegahan dengan faktor risiko kejadian diare yang kini dilakukan (Riskesdas, 2018).

Oleh karena itu analisis lebih lanjut tentang bagaimana pola spasiotemporal kejadian diare pada level kabupaten/kota sangat dibutuhkan. Analisis spasiotemporal memberikan informasi kepada pemerintah tentang kabupaten mana yang membutuhkan intervensi secara spasial untuk menurunkan angka kejadian diare dan juga dapat menganalisis dan melihat intervensi apa yang pernah dilakukan dan berhasil dalam menurunkan kejadian diare.

Informasi terkait faktor yang mempengaruhi suatu penyakit dapat membantu pemangku kebijakan dalam mengukur keberhasilan program, menyusun intervensi yang sesuai untuk mencegah kematian akibat kesakitan pada anak khususnya diare serta meningkatkan status kesehatan anak di Indonesia. Dengan melakukan penelitian ini akan membantu pengambil keputusan dalam menyusun program dan kebijakan terkait pencegahan dan penanggulangan diare pada balita demi tercapainya *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan GAPPD.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni :

1. Belum tersedia informasi pola persebaran prevalensi kejadian diare pada balita tingkat kabupaten/kota berdasarkan data survey Riskesdas tahun 2013 dan 2018.
2. Belum tersedia informasi tentang perubahan faktor risiko kejadian diare pada balita di Indonesia berdasarkan data survey Riskesdas tahun 2013 dan 2018.

## **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perubahan prevalensi kejadian diare pada balita tingkat kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data survey Riskesdas tahun 2013 dan 2018?
2. Apakah ada perubahan faktor risiko kejadian diare pada balita di Indonesia berdasarkan data survey Riskesdas tahun 2013 dan 2018?

## **D. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pola spasial prevalensi diare balita tingkat kabupaten/kota dan faktor risiko kejadian diare di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan tahun 2018.

### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengidentifikasi perubahan prevalensi kejadian diare tingkat kabupaten/kota pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018.
- b. Untuk mengetahui faktor risiko kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013.
- c. Untuk mengetahui faktor risiko kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
- d. Untuk mengetahui perubahan faktor risiko dengan kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Akademik**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa khususnya pada bidang yang berhubungan dengan penyakit infeksi yang sering terjadi di masyarakat serta menjadi bahan rujukan bagi mahasiswa untuk penelitian lebih lanjut.

## **2. Manfaat Praktis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pemerintah Negara Republik Indonesia dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebagai pemegang keputusan dalam berbagai kebijakan kesehatan terkait pencegahan penyakit menular khususnya diare pada balita dalam upaya pencapaian SDGs 2030.
- b. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada tenaga kesehatan dalam upaya mengevaluasi program yang tengah dijalankan maupun untuk perencanaan program khususnya dalam upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit diare pada balita.
- c. Penelitian ini dapat membantu menginformasikan kepada para ibu maupun calon ibu dimasa mendatang tentang pentingnya menjaga kesehatan lingkungan dan personal hygiene dalam upaya pencegahan penyakit diare balita.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Diare**

##### **1. Pengertian Diare**

Diare adalah buang air besar atau berak cair sebanyak 3 kali atau lebih per hari, atau lebih sering dari yang biasa bagi individu. Ini biasanya merupakan gejala infeksi saluran pencernaan, yang dapat disebabkan oleh berbagai bakteri, virus dan organisme parasit (WHO, 2017).

Diare adalah buang air besar (BAB) dengan konsistensi feces lebih cair dengan frekuensi >3 kali sehari, kecuali pada neonatus (bayi < 1 bulan) yang mendapatkan ASI biasanya buang air besar dengan frekuensi lebih sering (5-6 kali sehari) dengan konsistensi baik dianggap normal. (Riskesdas, 2018).

##### **2. Pengelompokan Diare**

Secara umum diare disebabkan 2 hal yaitu gangguan pada proses absorpsi atau sekresi. Terdapat beberapa pembagian diare:

- a) Pembagian diare menurut etiologi
- b) Pembagian diare menurut mekanismenya yaitu gangguan absorpsi, gangguan sekresi.
- c) Pembagian diare menurut lamanya diare yaitu diare akut yang berlangsung kurang dari 14 hari, diare kronik yang berlangsung lebih dari 14 hari dengan etiologi non-infeksi serta diare

persisten yang berlangsung lebih dari 14 hari dengan etiologi infeksi.

Penyakit diare dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu :

a) Diare akut

Diare akut yaitu diare berair yang ditandai dengan dehidrasi secara signifikan dan cepat pada orang yang terinfeksi. Hal tersebut berlangsung selama beberapa jam atau hari. Patogen yang berperan adalah E. coli, serta rotavirus. Jenis diare ini mengancam jiwa dan memerlukan kursus perawatan yang berbeda.

b) Disentri

Disentri adalah diare yang disertai dengan darah. Disentri ditandai dengan darah yang terlihat di tinja. Hal ini terkait dengan kerusakan usus dan deficit nutrisi pada orang yang terinfeksi. Penyebab umum dari disentri adalah Shigella, dan bakteri.

c) Diare persisten

Diare persisten adalah diare yang terjadi dengan atau tanpa darah dan berlangsung setidaknya 14 hari atau lebih. Diare seperti ini sering dialami pada anak yang kekurangan gizi dan penyakit lainnya, seperti AIDS (WHO, 2017).

Menurut Kemenkes RI (2010), pengelompokan diare secara klinis terbagi menjadi 6 golongan yaitu infeksi (disebabkan oleh bakteri,

virus atau infestasi parasite), malabsorpsi, alergi, keracunan, immunodefisiensi, dan sebab-sebab lainnya. Diare yang disebabkan infeksi dan keracunan merupakan penyebab yang sering ditemukan di masyarakat.

### 3. Etiologi Diare

Diare bisa terjadi karena infeksi maupun non infeksi. Diare yang terjadi karena infeksi pada anak terjadi karena air yang terkontaminasi oleh kotoran manusia, misalnya, dari air limbah, septic tank dan kotoran hewan yang mengandung mikroorganisme (bakteri, virus maupun protozoa) yang dapat menyebabkan diare. Penyebab infeksi utama timbulnya diare umumnya adalah golongan virus, bakteri dan parasit yang ditularkan melalui rute *fecal-oral* (Sumampouw, 2017).

Selain itu terdapat diare karen non infeksi yang biasa disebut diare eksudatif dimana diare yang terjadi karena adanya luka pada dinding usus kecil atau mukosa usus akibat ulserasi. Hal ini menyebabkan lendir, protein serum, dan darah ke dalam lumen usus. Diare merupakan salah satu efek samping yang paling sering dari konsumsi obat. Hal ini penting untuk dicatat bahwa diare karena obat-obatan biasanya terjadi setelah obat baru mulai dikonsumsi atau dosisnya ditingkatkan (Sumampouw, 2017).

Di negara berkembang kuman patogen penyebab penting diare akut pada anak-anak yaitu: *Rotavirus*, *Escherichia coli*

*enterotoksigenik, Shigella, Campylobacter jejuni* dan *Cryptosporidium*. Patogenesis terjadinya diare yang disebabkan virus yaitu virus yang menyebabkan diare pada manusia secara selektif menginfeksi dan menghancurkan sel-sel ujung-ujung villus pada usus halus. Biopsi usus halus menunjukkan berbagai tingkat penumpukan villus dan infiltrasi sel bundar pada lamina propria. Perubahan-perubahan patologis yang diamati tidak berkorelasi dengan keparahan gejala-gejala klinis dan biasanya sembuh sebelum penyembuhan diare. Mukosa lambung tidak terkena walaupun biasanya digunakan istilah “gastroenteritis”, walaupun pengosongan lambung tertunda telah didokumentasi selama infeksi virus Norwalk.

Virus akan menginfeksi lapisan epithelium di usus halus dan menyerang villus di usus halus. Hal ini menyebabkan fungsi absorpsi usus halus terganggu. Sel-sel epitel usus halus yang rusak diganti oleh enterosit yang baru, berbentuk kuboid yang belum matang sehingga fungsinya belum baik. Villus mengalami atrofi dan tidak dapat mengabsorpsi cairan dan makanan dengan baik. Selanjutnya, cairan dan makanan yang tidak terserap/tercerna akan meningkatkan tekanan koloid osmotik usus dan terjadi hiperperistaltik usus sehingga cairan beserta makanan yang tidak terserap terdorong keluar usus melalui anus, menimbulkan diare osmotik dari penyerapan air dan nutrien yang tidak sempurna.

Diare karena bakteri terjadi melalui salah satu mekanisme yang berhubungan dengan pengaturan transpor ion dalam sel-sel usus cAMP, cGMP, dan Ca dependen. Patogenesis terjadinya diare oleh salmonella, shigella, E coli agak berbeda dengan patogenesis diare oleh virus, tetapi prinsipnya hampir sama. Bedanya bakteri ini dapat menembus (invasi) sel mukosa usus halus sehingga dapat menyebabkan reaksi sistemik. Toksin shigella juga dapat masuk ke dalam serabut saraf otak sehingga menimbulkan kejang. Diare oleh kedua bakteri ini dapat menyebabkan adanya darah dalam tinja yang disebut disentri (Boediarso, 2010).

Ancaman paling parah yang ditimbulkan oleh diare adalah dehidrasi. Selama diare, air dan elektrolit (natrium, klorida, kalium dan bikarbonat) hilang melalui tinja cair, muntah, keringat, urin, dan pernapasan. Dehidrasi terjadi ketika zat yang hilang tidak diganti.

Tingkat dehidrasi dinilai pada skala tiga:

- a) Dehidrasi parah (setidaknya dua dari tanda-tanda berikut): lesu / tidak sadar, mata cekung, tidak bisa minum atau minum dengan buruk, skin pinch kembali sangat lambat ( $\geq 2$  detik)
- b) Dehidrasi rendah (dua atau lebih dari tanda-tanda berikut): kegelisahan, lekas marah, mata cekung, minum dengan bersemangat, haus.
- c) Tanpa dehidrasi (tidak cukup tanda untuk diklasifikasi sebagai dehidrasi berat atau parah) (WHO, 2017).

#### **4. Gejala Diare**

Pada mulanya bayi/anak menjadi cengeng, kemudian suhu tubuh meningkat, nafsu makan berkurang atau tidak ada, kemudian timbulah diare. Tinja makin cair, mungkin bercampur lendir dan darah, warna tinja makin lama makin berubah kehijauhijauan karena bercampur dengan empedu. Karena anak sering defekasi, anus dan sekitarnya lecet karena tinja makin lama menjadi makin asam akibat banyaknya asam laktat yang terjadi dari pemecahan laktosa yang tidak dapat diabsorpsi oleh usus. Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare.

Bila anak telah banyak kehilangan air dan elektrolit, terjadilah gejala dehidrasi. Berat badan menurun, turgor kulit berkurang, dan ubun-ubun besar menjadi cekung (pada bayi), turgor kulit berkurang, selaput lendir pada bibir, mulut serta kulit tampak kering dan terjadi keram abdomen (Adane et al., 2017).

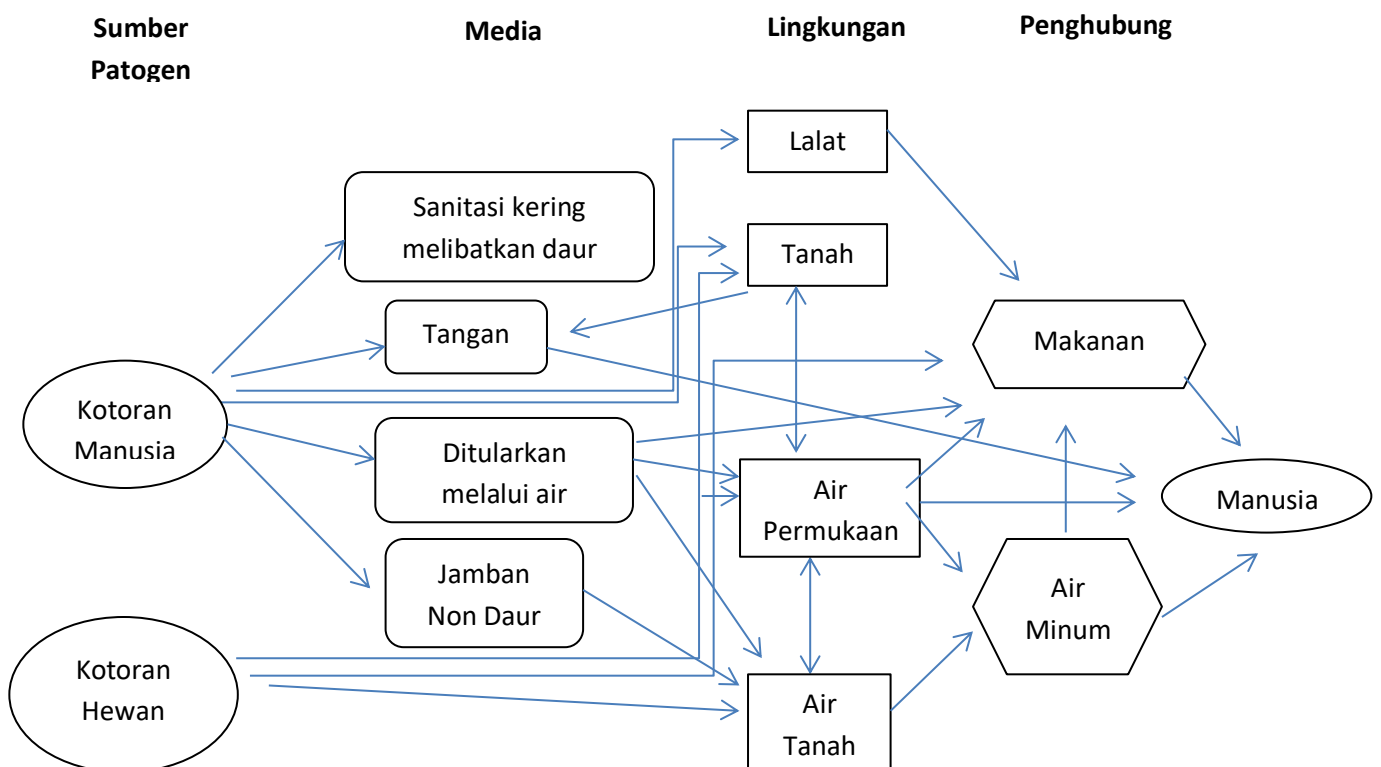
#### **B. Faktor Risiko Kejadian Diare pada Balita.**

Banyak faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya diare pada bayi dan balita. Cara penularan diare pada umumnya melalui cara fekal–oral yaitu melalui makanan atau minuman yang tercemar oleh enteropatogen, atau kontak langsung dengan tangan penderita atau barang-barang yang telah tercemar tinja penderita atau tidak langsung melalui lalat. (melalui 4 F = finger, flies, fluid, field).

Menurut (Prüss et al., 2002a) faktor risiko air, sanitasi, dan kebersihan atau biasa disebut WASH (*Water, Sanitation and Hygiene*) memiliki jalur transmisi yang saling terkait dan melengkapi kejadian yang menyebabkan penyakit termasuk diare. Penyakit tinja-oral merupakan bagian penting dari beban penyakit. Rute transmisi diare dapat diilustrasikan dalam Gambar 1. Kotoran manusia dan hewan dapat mempengaruhi kesehatan manusia melalui minum air, kotoran, kontak tidak langsung, dan makanan melalui berbagai jalur.

- 1) Penularan melalui konsumsi air seperti saat minum dan mandi. Penularan ini termasuk penyakit dari patogen fekal-oral, arsenicosis, fluorosis, dan bahan kimia beracun.
- 2) Penularan disebabkan oleh kurangnya air terkait dengan kebersihan pribadi yang tidak memadai. Penularan disebabkan oleh kebersihan yang buruk meliputi kebersihan rumah tangga, atau pertanian. Penularan ini terjadi melalui makanan dari patogen fekal-oral sebagai akibat dari kebersihan yang buruk.
- 3) Penularan melalui kontak dengan air misalnya ketika mandi. Air yang mengandung organisme seperti *Schistosoma* transmisi melalui vektor berkembang biak di reservoir air atau genangan air lainnya atau pertanian.

- 4) Penularan melalui air yang terkontaminasi aerosol biasanya disebabkan karena air yang dikelola dengan buruk (misalnya, legionellosis).
- 5) Peran air yang tidak memadai untuk produksi makanan menyebabkan malnutrisi. Malnutrisi diperkirakan 11,7% penyebab dari semua kematian. Diare infeksius merupakan penyumbang terbesar untuk beban penyakit dari air, sanitasi, dan kebersihan. Selain itu juga dapat ditularkan melalui makanan dan melalui udara.



Gambar 1. Jalur Penularan fecal-Oral



Vasconcelos (2018) mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan terjadinya diare yaitu variabel prediktor di hierarkis pada tiga level. Faktor-faktor yang terkait dengan kejadian diare pada balita berdasarkan model kausal hirarkis yaitu terdiri atas:

- 1) Faktor geografis : perkotaan dan pedesaan
- 2) Faktor lingkungan : sumber air, pengolahan limbah, pengolahan air minum, limbah pembuangan, jenis lantai, jenis dinding, jumlah orang per kamar.
- 3) Faktor social ekonomi : kepemilikan kulkas dan pendapatan keluarga
- 4) Faktor ibu (umur, kondisi kerja, dan pendidikan) serta
- 5) Faktor biologis: umur, jenis kelamin, berat lahir, status gizi dan pemberian ASI

Penyakit diare juga dapat menyebar dari orang ke orang, diperburuk oleh kebersihan pribadi yang buruk. Makanan adalah penyebab utama diare lainnya ketika disiapkan atau disimpan dalam kondisi yang tidak higienis. Penyimpanan dan penanganan air domestik yang tidak aman juga merupakan faktor risiko penting. Ikan dan makanan laut dari air yang tercemar juga dapat menyebabkan penyakit diare (WHO, 2017).

### **1) Faktor Geografis**

### **2) Faktor Lingkungan**

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat pula yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian diare. Infeksi menyebar melalui makanan atau air minum yang terkontaminasi, atau dari orang ke orang sebagai akibat dari kebersihan yang buruk (WHO, 2014).

Dua faktor yang dominan yaitu sarana air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor ini akan berinteraksi dengan perilaku manusia.

## 2.1 Sarana Air Bersih

Air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan kesehatan baik secara biologis, fisik, maupun kimia menurut Permenkes RI No. 416/Menkes/IX/1990 tentang Persyaratan Kualitas Air Bersih atau Kepmenkes RI No. 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Air yang tidak bersih dapat memicu terjadinya suatu penyakit, karena air dapat berperan sebagai transmisi penularan penyakit melalui kuman-kuman yang ditularkan lewat jalur air (Ahmad, 2008). Ditinjau dari sudut ilmu kesehatan masyarakat, penyediaan sumber air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena persediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di masyarakat.

Volume rata-rata kebutuhan air setiap individu per hari berkisar antara 150-200 liter atau 35-40 galon. Kebutuhan air tersebut bervariasi dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat (Troeger et al., 2018).

Diare dapat terjadi apabila seseorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai ke rumah-rumah atau tercemar pada saat disimpan di rumah. Selain itu, tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihindangi oleh binatang dan kemudian binatang tersebut hinggap di makanan maka makanan tersebut dapat menularkan penyakit bagi orang yang memakannya.

Sumber air bersih meliputi air hujan, air permukaan dan air tanah. Pada saat proses presipitasi air hujan merupakan air yang paling bersih namun dalam perjalanannya turun ke bumi, air hujan akan melarutkan partikel-partikel debu dan gas yang terdapat dalam udara. Dengan demikian air hujan yang turun ke bumi sudah tidak murni dikarenakan terjadi reaksi antara air hujan dengan partikel debu dan gas yang mengakibatkan keasaman pada air hujan yang membentuk hujan asam.

Air permukaan juga merupakan sumber air bersih. Air permukaan merupakan salah satu sumber penting bahan baku

air bersih. Sumber-sumber air permukaan antara lain sungai, selokan, parit, rawa, bendungan, danau, laut dan air terjun.

Air tanah berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi dan kemudian mengalami penyerapan ke dalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah. Di dalam perjalanannya ke bawah tanah, air tersebut mengalami proses-proses sehingga membuat air tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan. Kelebihan air tanah dibandingkan dengan sumber air lain yaitu biasanya bebas dari kuman penyakit dan tidak perlu mengalami proses penjernihan. Kekurangan dari air tanah yaitu air tanah mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi yang tinggi sehingga dapat menyebabkan kesadahan air (Troeger et al., 2018)

Menurut Chandra (2007) air yang diperuntukkan bagi konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Batasan-batasan sumber air yang bersih dan aman tersebut, antara lain :

- a. Bebas dari kontaminasi kuman atau bibit penyakit
- b. Bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun
- c. Tidak berasa dan berbau
- d. Dapat dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga

- e. Memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh WHO atau Departemen Kesehatan RI

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 menyatakan bahwa air minum yang aman (layak) bagi kesehatan adalah air minum yang memenuhi persyaratan secara fisik, mikrobiologis, kimia, dan radioaktif. Secara fisik, air minum yang sehat adalah tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna serta memiliki total zat padat terlarut, kekeruhan, dan suhu sesuai ambang batas yang ditetapkan. Secara mikrobiologis, air minum yang sehat harus bebas dari bakteri *E.Coli* dan total bakteri koliform. Secara kimiawi, zat kimia yang terkandung dalam air minum seperti besi, aluminium, klor, arsen, dan lainnya harus di bawah ambang batas yang ditentukan. Secara radioaktif, kadar *gross alpha activity* tidak boleh melebihi 0,1 becquerel per liter (Bq/l) dan kadar *gross beta activity* tidak boleh melebihi 1 Bq/l.

Rumah tangga harus memiliki akses air minum layak dan bersih dalam mendukung kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kebutuhan air minum, tidak hanya dilihat dari kuantitasnya tetapi juga dari kualitas air minum. Pemenuhan kebutuhan air minum di rumah tangga dapat diukur dari akses air minum layak (Kemenkes, 2018).

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap akses air minum layak diantaranya adalah:

- a. jenis sumber air utama yang digunakan untuk diminum;
- b. jenis sumber air utama yang digunakan untuk memasak, mandi, dan mencuci;
- c. jarak sumber air ke penampungan limbah/kotoran/tinja terdekat  $\geq 10$  meter.

Akses air minum yang layak dan bersih diperoleh dari sumber air minum yang terlindungi meliputi air ledeng (keran), hydrant umum, keran umum, terminal air, penampungan air hujan atau mata air dan sumur terlindung, sumur bor/pompa yang memiliki jarak minimal 10 meter dari sarana pembuangan kotoran. Air kemasan, air yang diperoleh dari penjual keliling, serta air dari sumur atau mata air tak terlindung bukan termasuk dalam kriteria akses air minum layak dan bersih (Kemenkes RI, 2018).

## 2.2 Sanitasi

Menurut (Prüss et al., 2002b), beban penyakit yang sangat besar terkait dengan kurangnya kebersihan, sanitasi, dan persediaan air dan sebagian besar dapat dicegah dengan intervensi yang terbukti dan hemat biaya. Kebersihan, sanitasi, dan ketersediaan air merupakan prioritas pembangunan, namun kebijakan internasional tentang air minum dan sanitasi tidak

memadai. Sanitasi yang baik merupakan elemen penting yang menunjang kesehatan manusia.

Definisi sanitasi dari WHO merujuk kepada penyediaan sarana dan pelayanan pembuangan limbah kotoran manusia seperti *urine* dan *faeces*. Istilah sanitasi juga mengacu kepada pemeliharaan kondisi higienis melalui upaya pengelolaan sampah dan pengolahan limbah cair. Sanitasi berhubungan dengan kesehatan lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Buruknya kondisi sanitasi akan berdampak negatif di banyak aspek kehidupan, mulai dari turunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat, tercemarnya sumber air minum bagi masyarakat, meningkatnya jumlah kejadian diare dan munculnya beberapa penyakit (Kemenkes, 2018).

Definisi rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak adalah apabila fasilitas sanitasi yang digunakan memenuhi syarat kesehatan, antara lain dilengkapi dengan jenis kloset leher angsa atau plengsengan dengan tutup dan memiliki tempat pembuangan akhir tinja tangki (*septic tank*) atau Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL), dan merupakan fasilitas buang air besar yang digunakan sendiri atau bersama. Metode pembuangan tinja yang baik yaitu menggunakan jamban dengan syarat sebagai berikut:

- a. Tanah permukaan tidak boleh terjadi kontaminasi.
- b. Tidak boleh terjadi kontaminasi pada air tanah yang mungkin memasuki mata air atau sumur.
- c. Tidak boleh terkontaminasi air permukaan.
- d. Tinja tidak boleh terjangkau oleh lalat dan hewan lain.
- e. Tidak boleh terjadi penanganan tinja segar, atau bila memang benar-benar diperlukan, harus dibatasi seminimal mungkin.
- f. Jamban harus bebas dari bau atau kondisi yang tidak sedap dipandang.
- g. Metode pembuatan dan pengoperasian harus sederhana dan tidak mahal (Kemenkes, 2018).

Menurut Sihombing (2011), ada beberapa jenis jamban yang sering kali digunakan oleh masyarakat yaitu kakus leher angsa, kakus cemplung, plengsengan, kakus cubluk. Jenis jamban digunakan untuk menunjukkan apakah tempat pembuangan kotoran tersebut memenuhi syarat atau tidak dilihat dari kemungkinan mencemari lingkungan seperti sumber air dan permukaan tanah serta kemungkinan sebagai tempat berkembang biaknya vektor dan penyebaran kuman yang berasal dari tinja.

Pembuangan kotoran di sembarang tempat akan berdampak negative terhadap kesehatan manusia yang tinggal di sekitarnya



karena kotoran tersebut dapat ditularkan melalui serangga, kecoa, dan lalat sedangkan melalui air, tanah dan makanan dapat terjadi secara langsung maupun secara tidak langsung.

### 3) **Faktor Sosial Ekonomi**

Status ekonomi yang rendah akan mempengaruhi status gizi anggota keluarga. Hal ini nampak dari ketidakmampuan ekonomi keluarga untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga khususnya anak balita sehingga mereka cenderung memiliki status gizi kurang bahkan gizi buruk yang memudahkan balita mengalami diare. Keluarga dengan status ekonomi rendah biasanya tinggal di daerah yang tidak memenuhi syarat kesehatan sehingga mudah terserang diare. Menurut Adisasmito (2007) ada beberapa hal yang mempengaruhi faktor sosial ekonomi yaitu jumlah balita dalam keluarga, jenis pekerjaan, pendidikan ayah, pendapatan, jumlah anak dalam keluarga dan faktor ekonomi. Dari berbagai faktor yang diteliti faktor ekonomi dan pendapatan keluarga yang menunjukkan hubungan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya status ekonomi keluarga merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya diare terutama pada anak bayi dan balita.

### 4) **Faktor ibu**

Peranan orang tua dalam pencegahan dan perawatan anak dengan diare sangatlah penting. Faktor yang mempengaruhinya

yaitu umur ibu, tingkat pendidikan, pengetahuan ibu mengenai hidup sehat dan pencegahan terhadap penyakit. Rendahnya tingkat pendidikan ibu dan kurangnya pengetahuan ibu tentang pencegahan diare dan perawatan anak dengan diare merupakan penyebab anak terlambat ditangani dan terlambat mendapatkan pertolongan sehingga beresiko mengalami dehidrasi (Iswari, 2011).

#### 4.1 Umur Ibu

Umur ibu sering dikaitkan dengan prevalensi diare. Asosiasi penyakit pada anak-anak dari ibu yang lebih muda dapat dikaitkan dengan probabilitas yang lebih besar untuk hamil anak dengan berat badan kurang, serta kurangnya pengalaman ibu dalam merawat anak-anak dan kesulitan yang lebih besar dalam memberi makan anak-anak mereka secara memadai (Vasconcelos et al., 2018). Semakin bertambah umur seseorang maka proses perkembangan mentalnya akan bertambah baik, akan tetapi pada umur tertentu bertambahnya proses perkembangan mental tidak secepat seperti ketika seseorang berumur belasan tahun dan disertai dengan penurunan daya ingat seseorang. Hal tersebut tentu akan terjadi pada ibu sebagai ujung tombak kesehatan anaknya sehingga akan mempengaruhi sikap dan tindakan yang diberikan kepada anaknya. (Susanti dan Novrikasari, 2016).

#### 4.2 Pendidikan Ibu

Rendahnya tingkat pendidikan ibu dan kurangnya pengetahuan ibu tentang pencegahan diare dan perawatan anak dengan diare merupakan penyebab anak terlambat ditangani dan terlambat mendapatkan pertolongan sehingga beresiko mengalami dehidrasi. Tindakan ibu dalam hal pencegahan dan penanganan awal diare ataupun pengobatan sangat berpengaruh terhadap angka kejadian dan derajat keparahan diare pada balita. Penelitian yang dilakukan (Syani & Raharjo, 2016) menunjukkan bahwa ada hubungan antara tindakan pencegahan dengan kejadian diare. Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai penanganan awal diare perlu ditingkatkan, salah satunya dengan cara pemberdayaan masyarakat (Aryati dan Margono, 2018).

Tingkat pendidikan ibu mempengaruhi pengetahuan dan perilaku ibu terhadap pencegahan dan penanganan diare pada balita. Perilaku ibu yang meliputi pengetahuan, sikap, dan tindakan menentukan dalam pemilihan makanan bergizi, serta menyusun menu seimbang sesuai kebutuhan dan selera keluarga. Sehingga pemenuhan kebutuhan gizi balita tergantung pada perilaku ibu (Syani & Raharjo, 2016). Perilaku ibu dalam pemenuhan kebutuhan gizi berpengaruh terhadap status gizi anak, status gizi yang baik dapat mencegah terjadinya berbagai macam penyakit termasuk juga diare (Sukut et al., 2015).

## 5) Faktor Biologi

Faktor biologi berkaitan dengan umur dan jenis kelamin anak. Anak bayi dan anak balita merupakan kelompok umur yang paling banyak menderita diare. Kerentanan kelompok umur ini juga banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur anak, Jenis kelamin, pemberian ASI dan status gizi anak.

### 5.1 Umur anak

Anak yang berumur 0-11 bulan memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang lebih tua. Peningkatan risiko ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor biologis, sosial budaya dan lingkungan (Vasconcelos et al., 2018)

Sebagian besar diare terjadi pada 2 tahun pertama kehidupan. Insidensi tertinggi terjadi pada kelompok umur 6 sampai 11 bulan, pada saat diberikan makanan pendamping ASI (Juffrie, 2011). Hal ini dikarenakan belum terbentuknya kekebalan alami dari anak umur dibawah satu tahun. Pola ini menggambarkan kombinasi efek penurunan kadar antibodi ibu, kurangnya kekebalan aktif bayi, pengenalan makanan yang mungkin terkontaminasi bakteri tinja dan kontak langsung dengan tinja manusia atau binatang pada saat bayi mulai dapat merangkak (Depkes, 1999).

## 5.2 Jenis Kelamin Balita

Dari beberapa penelitian yang dilakukan bahwa terdapat perbedaan jumlah kasus anak laki-laki dan perempuan yang menderita diare. Palupi (2009) dalam penelitiannya tentang status gizi hubungannya dengan kejadian diare pada anak balita, menjelaskan bahwa pasien laki-laki yang menderita diare lebih banyak dari pada perempuan dengan perbandingan 1,5:1 (dengan proporsi pada anak laki-laki sebesar 60 % dan anak perempuan sebesar 40%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2005) yang menyatakan bahwa risiko kesakitan diare pada balita perempuan sedikit lebih rendah dibandingkan dengan balita laki-laki dengan perbandingan 1 : 1,2, walaupun hingga saat ini belum diketahui penyebab pastinya. Kemungkinan terjadinya hal tersebut dikarenakan pada anak laki-laki lebih aktif dibandingkan dengan perempuan, sehingga mudah terpapar dengan agen penyebab diare.

## 5.3 Status Gizi Balita

Menurut (Rosari et al., 2013) faktor gizi menunjukan bahwa makin buruk gizi anak, ternyata makin banyak episode diare yang dialami. Hubungan gizi dan diare dinegara yang sedang berkembang sering merupakan lingkaran tertutup yang sulit dipecahkan. Status gizi adalah keadaan tubuh yang diakibatkan

oleh konsumsi makanan, penyimpanan dan penggunaan makanan.

Status gizi pada anak sangat berpengaruh terhadap kejadian penyakit diare. Pada anak yang menderita kurang gizi dan gizi buruk yang mendapatkan asupan makan yang kurang mengakibatkan episode diare akutnya menjadi lebih berat dan mengakibatkan diare yang lebih lama dan sering. Risiko meninggal akibat diare persisten dan atau disentri sangat meningkat bila anak sudah mengalami kurang gizi. Beratnya penyakit, lamanya dan risiko kematian karena diare meningkat pada anak-anak dengan kurang gizi, apalagi pada yang menderita gizi buruk (Palupi, 2009). Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, yang tergantung dan tingkat kekurangan gizi. Menurut (Ichwan et al., 2015) metode penilaian tersebut adalah konsumsi makanan, pemeriksaan laboratorium, pengukuran antropometri dan pemeriksaan klinis. Metode-metode ini dapat digunakan secara tunggal atau kombinasikan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif.

#### 5.4 Status Imunisasi

Kelengkapan imunisasi pada balita sering dikaitkan dengan Status Imunisasi Campak berhubungan dengan kejadian diare pada balita. Menurut Suraatmaja (2007), pada balita, 1-7%

kejadian diare berhubungan dengan campak, dan diare yang terjadi pada campak umumnya lebih berat dan lebih lama (susah diobati, cenderung menjadi kronis) karena adanya kelainan pada epitel usus. Diare dan disentri lebih sering terjadi atau berakibat berat pada anak-anak dengan campak atau menderita campak dalam 4 minggu terakhir. Hal ini disebabkan karena penurunan kekebalan pada penderita (Depkes, 1999). Diare sering timbul menyertai penyakit campak, sehingga pemberian imunisasi campak dapat mencegah terjadinya diare. Anak harus diimunisasi terhadap penyakit campak secepat mungkin setelah umur sembilan bulan.

### **C. Pencegahan Diare**

Berdasarkan pedoman pemberantasan penyakit diare (Depkes,2007), menyatakan bahwa cara pencegahan diare yang benar dan efektif yang dapat dilakukan adalah :

#### **1. Pemberian ASI**

Pemberian ASI saja, tanpa cairan atau makanan lain dan tanpa menggunakan botol, menghindarkan anak dari bahaya bakteri dan organisme lain yang akan menyebabkan diare.

#### **2. Makanan pendamping ASI**

Pemberian makanan pendamping ASI adalah saat bayi secara bertahap mulai dibiasakan dengan makanan orang dewasa. Pada masa tersebut merupakan masa yang berbahaya bagi bayi sebab

perilaku pemberian makanan pendamping ASI dapat menyebabkan terjadinya peningkatan risiko terjadinya diare ataupun penyakit lain yang menyebabkan kematian.

### 3. Menggunakan air bersih yang cukup

Masyarakat dapat mengurangi risiko terhadap serangan diare yang disebabkan oleh tercemarnya air minum oleh tinja, yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi dimulai dari sumbernya hingga penyimpanan di dalam rumah.

### 4. Mencuci tangan

Diare sebagian besar disebabkan oleh adanya kontaminasi dari kuman infeksius penyebab diare. Penyakit diare dapat ditularkan melalui jalur fecaloral yaitu dapat ditularkan dengan memasukkan ke dalam mulut. Kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan yang penting dalam penularan kuman diare adalah mencuci tangan. Mencuci tangan dengan sabun, terutama sesudah buang air besar, sesudah membuang tinja anak, sebelum menyiapkan makanan, sebelum menyuapi anak dan sebelum makan, mempunyai dampak dalam kejadian diare.

### 5. Menggunakan jamban

Upaya penggunaan jamban adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kejadian diare. Penggunaan jamban di



beberapa Negara membuktikan dapat menurunkan resiko terhadap penyakit diare.

#### 6. Membuang tinja bayi yang benar

Tinja bayi bukan berarti tidak berbahaya. Tinja bayi dapat menularkan penyakit pada anak-anak dan orangtuanya. Oleh sebab itu, dalam membuang tinja bayi harus dengan benar dan bersih. Tinja bayipun harus dibuang ke dalam jamban dan dibersihkan agar terhindar dari sumber penyakit.

#### 7. Pemberian imunisasi campak

Anak yang menderita penyakit campak sering disertai dengan diare, sehingga pemberian imunisasi campak juga dapat mencegah diare. Oleh karena itu, pemberian imunisasi campak pada anak harus dilakukan dengan segera setelah berumur 9 bulan.

Imunisasi campak dapat menurunkan kejadian penyakit diare . Tujuan diberikan imunisasi adalah untuk membentuk kekebalan tubuh anak agar mampu melawan berbagai gangguan bakteri dan virus yang ada di sekeliling tempat hidupnya. Jadi dengan imunisasi, tubuh anak akan bereaksi dan anti bodinya meningkat untuk melawan antigen yang masuk termasuk kuman penyebab diare. Sebanyak 1-7% kejadian diare pada balita berhubungan dengan campak dan diare yang terjadi pada campak umumnya lebih berat dan lebih lama (susah diobati, cenderung menjadi

kronis) karena adanya kelainan pada epitel usus (Kurniawan, 2016).

Pencegahan dan perawatan yang dilakukan oleh WHO meliputi:

1. Akses ke air minum yang aman
2. Penggunaan sanitasi yang lebih baik
3. Mencuci tangan dengan sabun
4. Pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan
5. Kebersihan pribadi dan makanan yang baik
6. Pendidikan kesehatan tentang bagaimana infeksi menyebar dan vaksinasi rotavirus.

#### **D. Tinjauan Umum Analisis Spasial**

Spasial berasal dari kata space, artinya ruang. Perbedaannya selalu memperhatikan temporal atau waktu juga ketinggian atau variabel utama lain seperti halnya kelembaban masuk ke dalam variabel yang harus diperhatikan. Dengan demikian, selain memperhatikan tempat, ketinggian, waktu juga karakteristik ekosistem lainnya. Kalau batasan ruang lebih bersifat man made seperti halnya tata ruang, maka istilah spasial lebih concern kepada ekosistem (Syukri, 2018).

Dalam geografi terpadu untuk memecahkan berbagai masalah dalam geografi digunakan beberapa pendekatan yaitu dengan menggunakan analisa keruangan, analisa ekologi dan analisa

wilayah. Berbanding dengan pendekatan yang digunakan dalam geografi terpadu tidak membedakan antara elemen fisikal dan elemen non fisikal (Heriyanti, 2010). Data/informasi spasial merupakan hasil penafsiran data yang dituangkan dalam bentuk symbol sebagai gambaran dari keadaan yang sebenarnya. Data/informasi keruangan dapat disampaikan dalam bentuk tabel maupun peta. Bila informasi yang disampaikan dalam bentuk tabel maka data itu disebut sebagai data atribut atau tabular. Data yang berstruktur tabel (terdiri dari kolom dan baris) bukanlah data spasial. Namun bila data ditampilkan dalam bentuk peta, maka disebut data spasial.

Analisis spasial terbukti penting dalam memetakan tingkat penyakit menular seperti diare dan membantu mengontrol kebijakan. Teknik spasial membantu dalam mengidentifikasi hotspot, sehingga memungkinkan petugas kesehatan masyarakat dan pembuat kebijakan dalam penyusunan strategi dan evaluasi untuk mengurangi prevalensi diare (Nilima et al., 2018).

Analisis spasial dimanfaatkan di berbagai bidang dalam pengelolaan pembangunan, termasuk bidang kesehatan. Analisis spasial dapat membantu menjelaskan lebih dalam mengenai hubungan spasial dari suatu objek atau fenomena di ruang muka bumi (Heriyanti, 2010).

## **E. Sistem Informasi Geografi**

Sistem merupakan suatu lingkungan yang memungkinkan data diatur dan pertanyaan dapat diuraikan melalui prosedur yang terintegrasi untuk masukan, penyimpanan, manipulasi, dan analisis output berupa informasi berorientasi wilayah lebih optimal jika memanfaatkan otomasi (computer). Pendekatan spasial dengan analisis Sistem Informasi Geografis penting dilakukan karena dapat ditentukan faktor risiko suatu penyakit dan kejadian suatu penyakit di suatu wilayah (Lina et al., 2017).

Sistem Informasi Geografis (SIG) pada dasarnya terdiri dari 3 unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografis. Sistem adalah sekumpulan objek, ide, dan hubungannya yang saling tergantung dalam mencapai tujuan dan sasaran bersama. Informasi adalah data yang ditempatkan pada konteks yang penuh arti oleh penerimanya. Geografis merupakan bagian dari spasial (keruangan). Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi (Prahasta, 2005).

*Geographic Information System (GIS)* atau Sistem Informasi Geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi

geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya.

Pendekatan-pendekatan kelokasian atau lebih dikenal dengan istilah pendekatan keruangan/spasial sangat penting di dalam melakukan analisis-analisis fenomena yang terjadi di bumi ini, baik itu yang sifatnya fisik maupun yang bersifat social kemasyarakatan seperti ekonomi, politik, lingkungan, budaya, dsb. Karena jika fenomena itu bisa ditangkap informasinya secara utuh berikut lokasi dan polanya, hal tersebut bisa membantu dalam menyelesaikan atau mencari solusi dari permasalahan terkait muka bumi.

Tentunya untuk mendapatkan informasi yang utuh tersebut diperlukan satu metode yang tepat dan akurat. Antara lain metode itu adalah pemetaan, yang bisa menggambarkan obyek-obyek di muka bumi ini ke dalam media yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Namun pemetaan saja belumlah cukup, data-data atau informasi lainnya pun (yang terkait) perlu digambarkan atau tersaji secara lokasional pula. Sehingga peta dan data (database) nya perlu dihubungkan dengan alat yang tepat. Alat tersebut adalah GIS atau Geographical Information System yang dalam bahasa Indonesia berarti SIG atau Sistem Informasi

Geografis. GIS ini merupakan teknik berbasis komputer untuk memasukan, mengolah, dan menganalisis data-data obyek permukaan bumi dalam bentuk grafis, koordinat, dan database; di mana hasilnya bisa menggambarkan sebuah fenomena keruangan (spasial) yang bisa digunakan sebagai basis informasi untuk pengambilan keputusan di berbagai bidang (Depdiknas, 2012).

*Software Arcview* merupakan perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI (*Environmental System Research Institute*). Arcview memiliki kemampuan membaca dan menuliskan data dari dan ke dalam format perangkat lunak SIG, melakukan analisis statistic dan operasi matematis, menampilkan informasi spasial maupun atribut dan membuat peta tematik (Prahasta, 2005).

#### **F. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)**

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes) merupakan salah satu unit eselon 1 di Kementerian Kesehatan yang mempunyai visi sebagai pengawal kebijakan dan legitimator program pembangunan kesehatan berbasis bukti. Visi tersebut memberikan gambaran bahwa melalui kegiatan penelitian, Badan Litbangkes mempunyai peran juga dalam menata arah kebijakan, program, dan kegiatan pembangunan kesehatan. Salah satu misi Badan Litbangkes adalah menghasilkan rekomendasi untuk

pembangunan kesehatan dengan menyusun arah pembangunan kesehatan berdasarkan data yang berkualitas (Riskesdas, 2018)

Badan Litbangkes setiap lima tahun sekali melakukan pengumpulan data berbasis komunitas di seluruh Indonesia, dengan tujuan menilai capaian hasil pembangunan kesehatan dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) merupakan penelitian bidang kesehatan berbasis komunitas yang indikatornya dapat menggambarkan tingkat nasional sampai dengan tingkat kabupaten/kota. Pelaksanaan lima tahun sekali dianggap interval yang tepat untuk menilai perkembangan status kesehatan masyarakat, faktor risiko, dan perkembangan upaya pembangunan kesehatan (Riskesdas, 2018)

Riskesdas pertama kali dilaksanakan pada tahun 2007 dan selanjutnya di tahun 2013 dan 2018. Hasil Riskesdas telah dimanfaatkan oleh pelaksana program Kementerian Kesehatan, termasuk pengembangan rencana kebijakan pembangunan kesehatan jangka menengah (RPJMN 2010-2014 dan RPJMN 2015-2019) oleh Bappenas, dan beberapa kabupaten/kota menggunakan data Riskesdas untuk perencanaan, pemantauan, dan mengevaluasi program-program kesehatan dengan berbasis bukti (*evidence-based planning*). Komposit beberapa indikator Riskesdas 2007 dan Riskesdas 2013 juga telah digunakan menyusun Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM) di Indonesia. Nilai IPKM menghasilkan

gambaran peringkat Kabupaten/Kota dalam bidang kesehatan, sehingga dapat melihat disparitas pembangunan kesehatan yang terjadi di Indonesia (Riskesdas, 2013).

Pemilihan indikator dalam Riskesdas 2018, dilakukan dengan mempertimbangkan *Sustainable Development Goals (SDGs)*, RPJMN, Rencana Strategis (Renstra), Standar Pelayanan Minimal (SPM), Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM), Program Indonesia Sehat – Pendekatan Keluarga (PIS-PK), dan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas), serta masukan berbagai pihak. Pelaksanaan Riskesdas 2018 terintegrasi dengan Susenas Maret 2018 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dalam hal metode dan kerangka sampel (Riskesdas, 2018).

Tujuan umum Riskesdas 2018 yaitu menyediakan informasi derajat kesehatan yang telah dicapai selama kurun waktu 5 tahun terakhir dan informasi besaran masalah faktor risiko terkait derajat kesehatan yang diukur, sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pembangunan kesehatan di Indonesia sedangkan tujuan umum Riskesdas 2013 adalah Menyediakan informasi berbasis bukti untuk perumusan kebijakan pembangunan kesehatan di berbagai tingkat administrasi.



## G. Tabel Sintesa

**Tabel 1. Tabel Sintesa Penelitian**

No	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil	Kontribusi terhadap Penelitian
1	Josemer e et all., 2018	Pernambuco	<i>Factors associated with diarrhea in children under five years old in the state of Pernambuco , according to surveys conducted in 1997 and 2006</i>	Wilayah geografis, jumlah orang per kamar, umur ibu, umur anak,	Cross Sectional	Ada variabilitas yang besar dari kondisi diare pada anak-anak antara dua periode dianalisis. Ditingkat kebijakan public, meskipun ada perubahan dalam hal orang, urutan waktu dan ruang geografis, diare tetap pada skala penting dalam peringkat kekuatan pemerintah.	Rujukan pada latar belakang dan Kerangka Teori
2	Susanti dan Novrikas ari, 2016	Indonesia	Determinan Kejadian Diare Pada Anak Balita di Indonesia (Analisi Lanjut Data SDKI 2012)	Umur ibu, pendidikan ibu, tempat tinggal, pekerjaan ibu, social ekonomi, kepadatan hunian, sumber air minum, jenis tempat pembuangan tinja	Cross Sectional	Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian diare pada balita adalah umur ibu setelah dikontrol variabel pekerjaan ibu, pendapatan/indeks kekayaan, kepadatan hunian, dan jenis kelamin anak (PR 1,911 95% CI 1,558-2,346).	Rujukan Variabel Penelitian

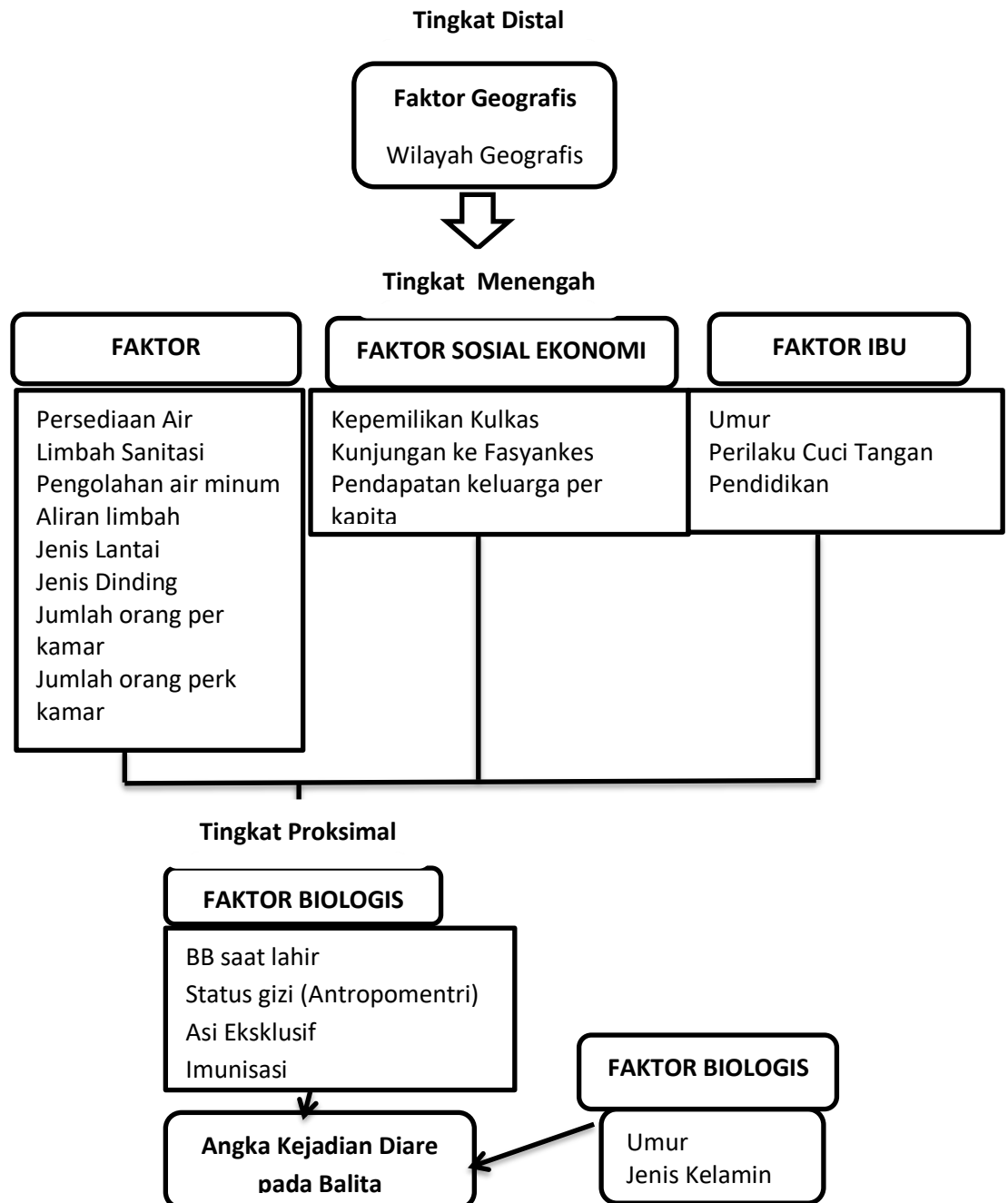
No	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil	Kontribusi terhadap Penelitian
3	Hershey et al., 2011	UNHCR	<i>Incidence and risk factors for Malaria , pneumonia and diarrhea in children under 5 in UNHCR refugee camps : A retrospective study</i>	Morbiditas, mortalitas, layanan kesehatan, dan status kesehatan pengungsi	Cross Sectional	Penyakit diare adalah penyebab 7% kematian dan 10% morbiditas pada anak balita. Rata-rata tingkat kejadian balita di semua kamp pengungsi menurut wilayah adalah: malaria [Afrika 84,7 kasus / 1000 populasi U5 / bulan (95% CI 67,5-102,0), Asia 2,2 / 1000 / bulan (95% CI 1,4-3,0)]; pneumonia [Afrika 59.2 / 1000 / bulan (95% CI 49.8-68.7), Asia 254.5 / 1000 / bulan (95% CI 207.1-301.8)]; dan penyakit diare [Afrika 35,5 / 1000 / bulan (95% CI 28,7-42,4), Asia 69,2 / 1000 / bulan (95% CI 61,0-77,5)].	Rujukan data di Latar Belakang
4	Berhe and Berhane, 2014	<i>South Ethiopia</i>	<i>Under five diarrhea among model household and non model households in Hawassa , South Ethiopia</i>	Ibu yang memiliki balita	Cross Sectional	Setelah mengendalikan faktor pembaur yang potensial menggunakan model regresi logistik, anak di bawah lima tahun yang tinggal di rumah tangga non-model, lebih cenderung mengalami diare dalam dua minggu sebelum survei dibandingkan dengan mereka yang berada di rumah tangga model [AOR: 2.65, 95% CI (1.11, 6.27)].	Rujukan data di Latar Belakang
5	Sarker et al., 2016	<i>Bangladesh</i>	<i>Prevalence and Health Care – Seeking Behavior for Childhood Diarrheal Disease in Bangladesh</i>	umur dan jenis kelamin anak-anak, skor gizi, umur dan pendidikan ibu, indeks kekayaan	Cross Sectional	Prevalensi diare secara keseluruhan pada anak-anak <5 tahun ditemukan 5,71%. Beberapa faktor yang ditemukan secara signifikan mempengaruhi pola pencarian perawatan kesehatan adalah umur dan jenis kelamin anak-anak, skor gizi, umur dan pendidikan ibu, indeks kekayaan, dan akses ke media elektronik.	Rujukan Variabel dan Latar Belakang

No	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil	Kontribusi terhadap Penelitian
6	Yaya et al, 2018	Nigeria	<i>Improving Water , Sanitation and Hygiene Practices , and Housing Quality to Prevent Diarrhea among Under-Five Children in Nigeria</i>	Bahan bangunan rumah tangga untuk dinding, lanta, akses listrik, dan peningkatan air dan toilet,	Cross Sectional	Prevalensi diare adalah 11,3% (95% CI = 10,2-12,6), dengan tingkat yang jauh lebih tinggi di pedesaan (67,3%) dibandingkan dengan daerah perkotaan (32,7%). Dalam analisis regresi, kurangnya akses ke toilet dan fasilitas air yang lebih baik masing-masing dikaitkan dengan 14% dan 16% lebih tinggi menderita diare dibandingkan dengan mereka yang memiliki akses yang lebih baik.	Rujukan Variabel penggunaan jamban dan akses air.
7	Samwel et al., 2014	Kenya	<i>Determinants of diarrhea among young children under the age of five in Kenya , evidence from KDHS 2008-09</i>	karakteristik rumah tangga, demografi dan ibu	Cross Sectional	Analisis regresi logistik: umur anak [AOR, 0,796; 95% CI, 0,559-1.134] dan kediaman ibu [AOR, 0,538; 95% CI, 0,324-0,895] lebih cenderung mempengaruhi diare pada masa kanak-kanak. Tingkat pendidikan ibu yang lebih tinggi dikaitkan dengan insiden diare anak yang lebih rendah [AOR, 0,187; 95% CI, 0,609-0,573]. Karakteristik rumah tangga yang secara statistik memiliki pengaruh signifikan terhadap diare masa kanak-kanak termasuk sumber air minum [AOR, 1,644; 95% CI, 1.040-2.599] dan ukuran rumah tangga [AOR, 1.334; 95% CI, 1.000-1.780]. Makalah ini menekankan pentingnya ibu yang melek huruf dan akses ke sumber air minum yang berkualitas baik dalam mengurangi diare pada masa kanak-kanak.	Rujukan Variabel penggunaan jamban dan akses air.

No	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil	Kontribusi terhadap Penelitian
8	Feleke, Medhin and Asrat, 2018	Northwest	<i>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</i>	Air minum	Cross Sectional	Kekeruhan air 47 (69,1%) dan 23 (34,3%) di rumah tangga dengan anak-anak U5 dengan dan tanpa diare, masing-masing, berada di atas tingkat yang diizinkan ( $p < 0,001$ ). Residu klorin bebas (RFC) dalam semua sampel air minum yang disimpan di rumah tangga berada di bawah level yang diizinkan WHO dan suhu semua sampel air minum rumah tangga yang disimpan diperbolehkan.	Rujukan Variabel penggunaan jamban dan akses air.
9	Sari, 2017	Indonesia	<i>The Risk Factor that Affect Children Diarrhea in The Island of Java 2013 ( Riskesdas 2013 Data Analysis )</i>	Umur, status gizi, tingkat pendidikan ibu, umur ibu, perilaku ibu mencuci tangan, akses ke sumber air minum, akses ke fasilitas sanitasi dan kepadatan rumah tangga.	Cross Sectional	Semua variabel penjelas: umur, status gizi, tingkat pendidikan ibu, umur ibu, perilaku ibu mencuci tangan, akses ke sumber air minum, akses ke fasilitas sanitasi dan kepadatan rumah tangga secara signifikan mempengaruhi kejadian diare anak-anak	Rujukan Variabel

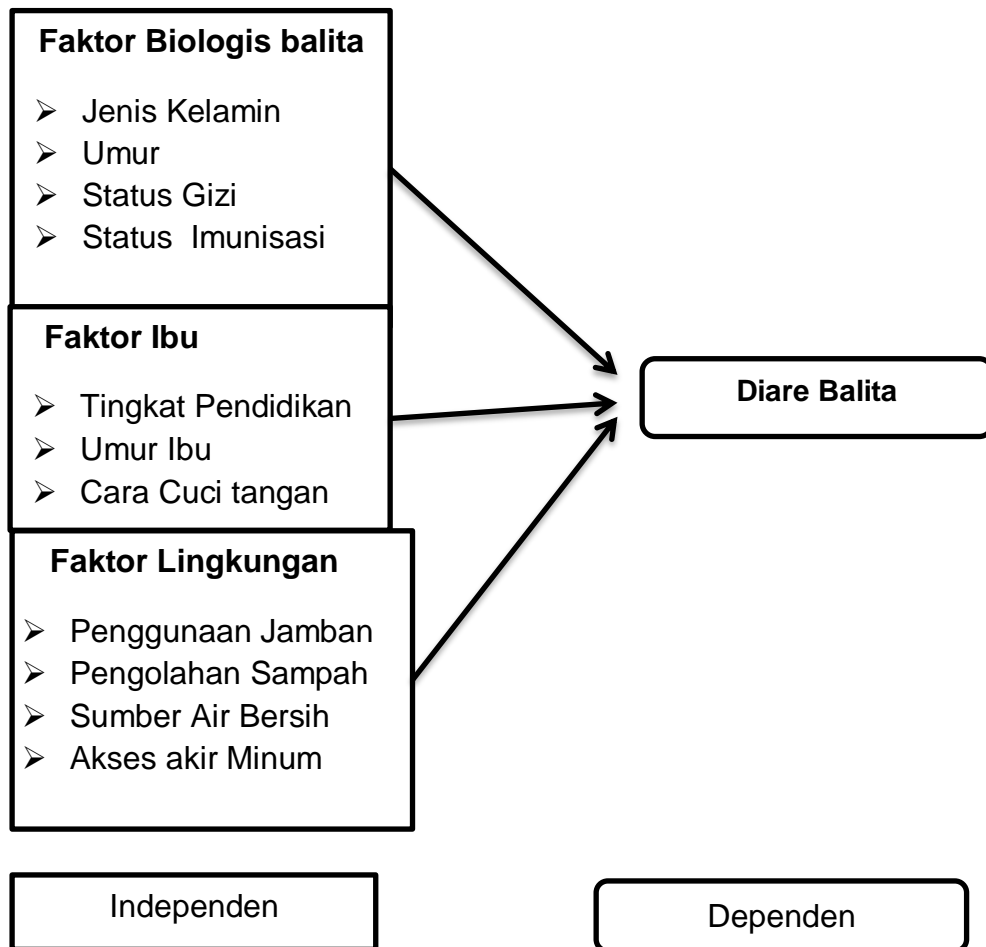
No	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Judul Penelitian	Variabel	Metode	Hasil	Kontribusi terhadap Penelitian
10	Watson et al., 2015	Indonesia	<i>Understanding modifiable risk factors associated with childhood diarrhea in an eastern Indonesian urban setting</i>	Kebiasaan cuci tangan, akses jamban, akses air minum dan pendapatan	Cross Sectional	Hasil menunjukkan bahwa anak-anak 4,72 kali lebih mungkin untuk mengalami diare jika ibu mencuci tangan mereka tanpa sabun setelah buang air besar (interval kepercayaan 95% (CI) 1,22-18,3; p ¼ 0,03), 3,83 kali lebih mungkin jika rumah tangga tidak memiliki akses ke sumber yang lebih baik. air minum (95% CI 1,12-13,1; p ¼ 0,03), dan 3,21 kali lebih mungkin jika rumah tangga memiliki tingkat pendapatan di bawah \$ 152 / bulan (95% CI 1,40-7,35; p, 0,01).	Rujukan Variabel
11	Nilima et all, 2018	India	Prevalence, patterns, and predictors of diarrhea: a spatial-temporal comprehensive evaluation in India	Prevalensi Diare Balita Fasilitas sanitasi	Cross Sectional	Adanya autokorelasi spasial pada DLHS-3 dan NFHS-4 (Moron's I = 0.577 dan 0.369 masing-masing).  Pola spasial persentase anak dengan diare secara persisten berhubungan dengan rumah tangga dengan fasilitas sanitasi (%) (p = 0,023 dan p = 0,011).  Analisis spasial sangat penting dalam memetakan penyebaran penyakit dan membantu dalam pembuatan kebijakan.	Pembahasan

## H. Kerangka Teori



**Gambar 2. Modifikasi faktor-faktor yang terkait dengan diare pada balita dari Model Kausal Hirarkis dari (Vasconcelos, 2018 ; Fuchs SC, Victora CG & Fachel J, 1996)**

### I. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

## **J. Hipotesis**

1. Ada perubahan prevalensi kejadian diare tingkat kabupaten/kota pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018.
2. Ada faktor risiko kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013.
3. Ada faktor risiko kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
4. Ada perubahan faktor risiko kejadian diare pada balita berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018.



## K. Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 2 Definisi Operasional dan Objektif

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala Ukur	Instrumen Penelitian	Kriteria Objektif
1	Diare	Diare adalah buang air besar (BAB) dengan konsistensi feces lebih cair dengan frekuensi >3 kali sehari, kecuali pada neonatus (bayi < 1 bulan) yang mendapatkan ASI biasanya buang air besar dengan frekuensi lebih sering (5-6 kali sehari) dengan konsistensi baik dianggap normal. (Riskesdas, 2018)	Rasio	Data Riskesdas	1. Diare 2. Normal
2	Prevalensi diare pada balita	Jumlah balita yang diare per jumlah balita pada periode tertentu.	Rasio	Data Riskesdas	1. Tinggi :>20 2. Rendah : ≤20 (Kemenkes, 2019)
3	Jenis Kelamin Balita	Identitas diri atau seksual anak sejak lahir	Nominal	Data Riskesdas	1. Laki-laki 2. Perempuan
4	Umur Balita	Lamanya hidup balita (0-59 bulan) yang dihitung berdasarkan bulan kelahiran.	Interval	Data Riskesdas	1. 0-11 bulan 2. 12-59 bulan
5	Status Gizi Balita	Keadaan tubuh balita yang diukur dengan indeks berat badan menurut umur (BB/U) lalu dibandingkan dengan standar WHO dan dikelompokkan berdasarkan nilai Z score pada standar	Ordinal	Data Riskesdas	1. Normal, jika BB/U > - 2 SD – + 2SD 2. Kurang gizi/, jika BB/U < - 2 SD 3. Gizi buruk, jika BB/ /U <-3 SD

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala Ukur	Instrumen Penelitian	Kriteria Objektif
6	Status Imunisasi	Kelengkapan imunisasi balita sebelum berumur 5 tahun untuk mendapatkan imunisasi Hepatitis, BCG, polio, DPT-HB dan campak.	Ordinal	Data Riskesdas	1. Tidak lengkap : jika hanya mendapatkan beberapa jenis imunisasi 2. Lengkap : jika mendapat semua jenis imunisasi sebelum berumur 5 tahun.
7	Pendidikan Ibu	Tingkat pendidikan formal yang telah dijalani oleh ibu.	Ordinal	Data Riskesdas	1. Pendidikan Tingkat 1 (SD) 2. Pendidikan Tingkat 2 (SMP/SMA) 3. Pendidikan Tingkat 3 (PT/D)
8	Umur Ibu	Lamanya hidup ibu yang dihitung berdasarkan tahun kelahiran.	Interval	Data Riskesdas	1. 12-24 tahun 2. 25-34 tahun 3. ≥ 35 tahun
9	Cara cuci tangan ibu	Perilaku cuci tangan ibu yang benar dengan menggunakan sabun sebelum menyiapkan makanan, setiap kali tangan kotor (memegang uang, binatang dan berkebun), setelah buang air besar, setelah menceboki bayi/anak, setelah menggunakan pestisida/insektisida, sebelum menyusui bayi, dan sebelum makan.	Nominal	Data Riskesdas	1. Menggunakan Sabun 2. Tanpa sabun
10	Penggunaan Jamban	Informasi ART tentang lokasi/tempat Buang Air Besar (BAB) Riskesdas 2018)	Nominal	Data Riskesdas	1. Ya 2. Tidak

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala Ukur	Instrumen Penelitian	Kriteria Objektif
11	Penanganan Sampah	Penanganan sampa yaitu kondisi tempat penampungan/pengumpulan sampah rumah tangga organik (yang mudah membusuk/terurai yang disimpan didalam rumah dan upaya pengolahan sampah rumah tangga berupa pengumpulan,pengangkutan, pemrosesan, pendaur ulang atau pembuangan dari material sampah. (Risikesdas 2018)	Nominal	Data Risikesdas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cukup: jika tempat penampungan sampah organik tertutup dan pengolahan sampah RT diangkut oleh petugas, ditimbun dalam tanah dan dibuat kompos.</li> <li>2. Kurang : Jika tempat penampungan sampah organik terbuka dan pengolahan sampah RT dibakar, dibuang ke kali/parit/laut dan dibuang sembarangan</li> </ol>
12	Sumber Air Bersih	Jenis sumber air utama untuk seluruh keperluan rumah tangga	Nominal	Data Risikesdas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Layak : air ledeng/PDAM, sumur gali terlindungi, mata air terlindungi, penampungan air hujan.</li> <li>2. Tidak Layak: jika sumber air bersih selain dari air ledeng/PDAM, sumur gali terlindungi, mata air terlindungi, penampungan air hujan.</li> </ol>

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala Ukur	Instrumen Penelitian	Kriteria Objektif
13	Sumber air Minum	Jenis Sumber air utama untuk kebutuhan minum	Nominal	Data Riskesdas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Layak : air ledeng/PDAM, sumur gali terlindungi, mata air terlindungi, sumur bor/pompa, penampungan air hujan.</li> <li>2. Tidak Layak: jika sumber air bersih selain dari air ledeng/PDAM,sumur bor/pompa, sumur gali terlindungi, mata air terlindungi, penampungan air hujan.</li> </ol>