

**PERANAN STATUS *OPEN DEFECATION FREE*, *BUFFER* PELAYANAN
KESEHATAN DEMOGRAFI, FASILITAS SANITASI, DAN PERILAKU
PENGASUHAN TERHADAP KEJADIAN DIARE BALITA**

Tesis

Oleh

FINA TRIANA MARBUN



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

**PERANAN STATUS *OPEN DEFECATION FREE*, *BUFFER* PELAYANAN
KESEHATAN, DEMOGRAFI, FASILITAS SANITASI DAN PERILAKU
PENGASUHAN TERHADAP KEJADIAN DIARE BALITA**

Oleh

FINA TRIANA MARBUN

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER SAINS**

Pada

**Program Studi Magister Ilmu Lingkungan
Pascasarjana Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

ROLE OF OPEN DEFECATION FREE (ODF) STATUS, HEALTHCARE FACILITIES BUFFER, DEMOGRAPHICS, HOUSEHOLD SANITARY FACILITIES, PARENTING BEHAVIORS AGAINST DIARRHEA OCCURRENCE OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OLD

By:

FINA TRIANA MARBUN

*Diarrhea is one of the national problems that generally caused by environmental, social and behavior factors. Healthcare service is a community means that can reduce diarrhea incidence at least in the area of the community. This study performs a determinant analysis of Open Defecation Free status, buffer of health facilities applied on digital map, demographics factors (formal education level, parent's job status, family income), private sanitary facilities (water source, latrine, sewage system, in-home garbage disposal), and parenting behaviors of mother or caregiver (hands sanitation, food presentation, fecal disposal, bottle sanitation, breast-feeding, measles immunization) to diarrhea occurrence on children under five years old. The study was conducted in November 2017-January 2018, with case control study 1:2 using 114 purposive samples. Data directly collected through tracking data in the field using instruments involving trained enumerators both in Pagelaran and Sukoharjo of Pringsewu District. **Result:** the research shows that diarrhea of children under five years old significantly influenced by sewage system ($p=0,015$, $OR=5,99$: 95% CI 1,42-25,21), in-home garbage disposal facilities ($p=0,005$, $OR=8,27$: 95% CI 1,92-35,70), hands sanitation ($p=0,037$, $OR=4,40$: 95% CI 1,09-17,70), and the way they serve food ($p=0,047$, $OR=8,27$: 95% CI 1,03-66,73). **Conclusions and suggestions:** the diarrhea occurrence of children under five years old influenced by sewage system, in-home garbage disposal facilities, washing hands, and food presentation ($p=0,047$, $OR=8,27$: 95% CI 1,03-66,73). Subsequent research can see other factors that can effect diarrhea of children under five years old.*

Keywords: Open Defecation, Diarrhea, Children under five years old, Environmental, Demographics, Behavior

ABSTRAK

PERANAN STATUS *OPEN DEFECATION FREE* (ODF), *BUFFER* PELAYANAN KESEHATAN, DEMOGRAFI, FASILITAS SANITASI, DAN PERILAKU PENGASUHAN TERHADAP KEJADIAN DIARE BALITA

Oleh:

FINA TRIANA MARBUN

Kasus diare balita merupakan salah satu masalah kesehatan nasional yang dapat disebabkan beberapa determinan yaitu lingkungan, sosial, dan perilaku. Layanan kesehatan memberikan kontribusi dalam menurunkan angka kejadian diare balita. Tujuan untuk menguji pengaruh status ODF, *buffer* pelayanan kesehatan, demografi (pendidikan tertinggi anggota keluarga, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin balita, status gizi balita), fasilitas sanitasi rumah tangga (sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah), dan perilaku pengasuhan (mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja, pencucian botol susu, ASI eksklusif, imunisasi campak) terhadap kejadian diare balita di Kecamatan Pagelaran dan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. Penelitian dilakukan bulan November 2017–Januari 2018, data primer dan sekunder menggunakan instrumen penelitian dan melibatkan enumerator. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, dan kasus kontrol perbandingan 1:2, sehingga didapat 114 responden. Analisis data multivariat dengan regresi logistik, terkena diare diberi kode 1, dan lainnya 0. Variabel yang berpengaruh nyata terhadap diare balita adalah saluran pembuangan air limbah ($p=0,015$, OR=5,99: 95% CI 1,42-25,21), sarana pembuangan sampah ($p=0,005$, OR=8,27: 95% CI 1,92-35,70), mencuci tangan ($p=0,037$, OR=4,40: 95% CI 1,09-17,70), penyajian makanan ($p=0,047$, OR=8,27: 95% CI 1,03-66,73). Saran untuk penelitian selanjutnya dapat melihat faktor lain yang dapat menyebabkan diare pada balita.

Kata Kunci: *Open Defecation*, Diare, Balita, Lingkungan, Demografi, Perilaku

Judul Tesis

: PERANAN STATUS OPEN DEFECATION FREE (ODF) , BUFFER PELAYANAN KESEHATAN, DEMOGRAFI, FASILITAS SANITASI, DAN PERILAKU PENGASUHAN TERHADAP KEJADIAN DIARE BALITA

Nama Mahasiswa

: Fina Triana Marbun

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1620011006

Program Studi

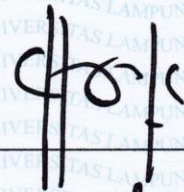
: Magister Ilmu Lingkungan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

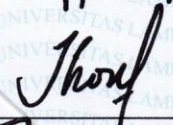
Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, SKM., M. Kes.

NIP 19720628 199702 2 001



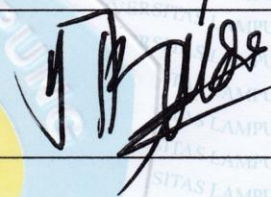
Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M. Kes.

NIP 19760831 200312 1 003

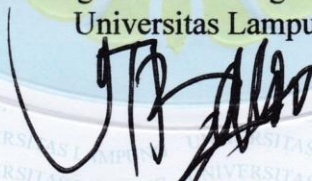


Dr. Ir. Samsul Bakri, M. Si.

NIP. 19610505 198703 1 002

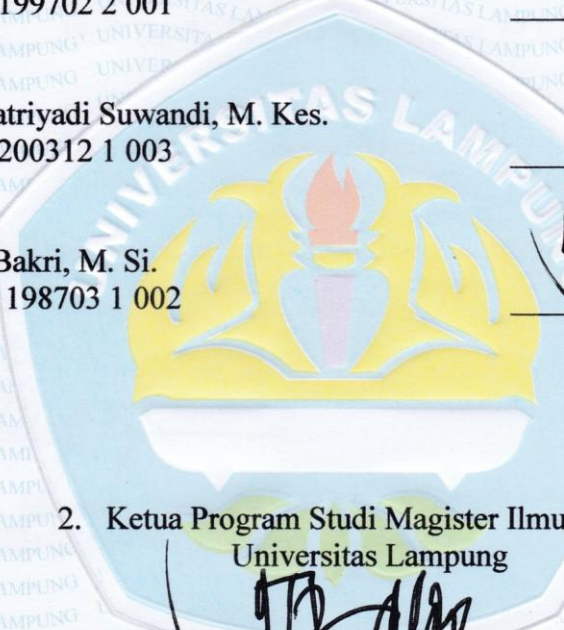


**2. Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan
Universitas Lampung**



Dr. Ir. Samsul Bakri, M. Si.

NIP. 19610505 198703 1 002



MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dyah Wulan SRW, S.K.M, M. Kes.

Sekretaris : Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M. Kes.

Anggota : Dr. Ir. Samsul Bakri, M. Si.

Penguji

Bukan

Pembimbing : Prof. Dr. dr. Efrida Warganegara, M.Kes. Sp.MK.

Anggota : Dr. Endro P. Wahono, ST., M. Sc.

2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Drs. Mustofa Usman, M.A., Ph. D.

NIP. 19570101 198403 1 020

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 16 Agustus 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Tesis dengan judul :

“PERANAN STATUS *OPEN DEFECATION FREE (ODF)*, *BUFFER PELAYANAN KESEHATAN*, *DEMOGRAFI*, *FASILITAS SANITASI*, *DAN PERILAKU PENGASUHAN TERHADAP KEJADIAN DIARE BALITA*”

adalah karya saya sendiri, dalam tesis ini tidak terdapat karya sebelumnya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, maka saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan berdasarkan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 16 Agustus 2018

Penulis



FINA TRIANA
NPM 1620011006

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Teluk Betung Kota Bandar Lampung pada tanggal 3 Februari 1985, merupakan anak ketiga dari enam bersaudara dari Bapak (Alm.) U. Marbun dan Ibu B. Siahaan. Penulis menjalani pendidikan Sekolah Dasar di SD Xaverius Pahoman Bandar Lampung lulus pada tahun 1997, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SMP Xaverius Pahoman Bandar Lampung lulus pada tahun 2000, Sekolah Lanjutan Tingkat Atas di SMA Negeri 3 Bandar Lampung lulus pada tahun 2003. Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan Strata I di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara dan lulus pada tahun 2007.

Pengalaman kerja antara lain sebagai Verifikator Jamkesmas di RSUD Pirngadi Medan selama dua tahun, selanjutnya pada tahun 2010 bekerja sebagai pegawai negeri sipil di Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu sampai dengan sekarang. Penulis sebagai pemegang program Kesehatan Lingkungan Bidang Bina Kesehatan Masyarakat. Penulis melanjutkan pendidikan pascasarjana tahun 2016 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung.

Karya ini merupakan perwujudan keberhasilan dan cita-cita Penulis pada pendidikan pascasarjana selama dua tahun di Universitas Lampung

*Penulis mempersembahkan
dengan penuh kebanggaan kepada :*

*Suami tercinta,
Alfred Prayogi P. Siallagan
yang telah membantu menyelesaikan sistem informasi geografis
untuk kepentingan tesis ini
dan buah hati tersayang,
Fidelweiss Sintanauli Siallagan
yang selalu ikut menempuh perjalanan Pringsewu-Bandar Lampung
selama pendidikan*

*Keluarga besar
Op. Kevin Lumban Gaol/Br. Siahaan
Op. Adel Siallagan/Br. Silalahi*

*Terimakasih untuk setiap doa dan harapan yang tiada henti
hingga hari-hari mendatang*

SANWACANA

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Peranan Status *Open Defecation Free* (ODF), *Buffer* Pelayanan Kesehatan, Demografi, Fasilitas Sanitasi, Dan Perilaku Pengasuhan Terhadap Kejadian Diare Balita”. Tesis ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat mencapai gelar Magister Sains pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung.

Selama proses perkuliahan sampai dengan penulisan dan penyusunan tesis ini Penulis mendapatkan bantuan, petunjuk, bimbingan, saran, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia (PPSDM) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada pegawai negeri sipil khususnya Penulis untuk melanjutkan pendidikan pascasarjana di universitas negeri terpilih melalui program tugas belajar.
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu, Kepala Bidang P2 dan Binkesmas, serta Kepala seksi Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu yang telah memberikan izin kepada Penulis untuk menjalankan kegiatan pendidikan pascasarjana di Universitas Lampung.

3. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
4. Prof. Dr. Sudjarwo, M. S. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung sampai periode Januari 2018 atas bimbingan dan arahan kepada Penulis selama menjalankan pendidikan pascasarjana.
5. Prof. Drs. Mustofa Usman, M.A., Ph. D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung periode Januari 2018 – sekarang, atas bimbingan dan arahan kepada Penulis selama menjalankan pendidikan pascasarjana.
6. Dr. M. Fakhri, S.H., M.S., selaku Wakil Direktur Bidang Umum Program Pascasarjana Universitas Lampung.
7. Prof. Dr. Lindrianasari, S. E., M. Si., Akt., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Universitas Lampung.
8. Dr. Ir. Samsul Bakri, M. Si. selaku Ketua Program Studi Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung dan dosen pembimbing ketiga atas kesediaan memberikan waktu, bimbingan, arahan dan saran kepada Penulis.
9. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, SKM., M. Kes. selaku pembimbing utama atas kesediaan memberikan perhatian, waktu, bimbingan, bantuan, arahan dan saran kepada Penulis dalam penyelesaian tesis ini.
10. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M. Kes. selaku pembimbing kedua atas kesediaan memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada Penulis dalam penyusunan tesis ini.

11. Prof. Dr. dr. Efrida Warganegara, M.Kes. Sp.MK. selaku pembahas utama atas kesediaan memberikan saran, masukan sehingga penulisan tesis ini menjadi lebih baik.
12. Dr. Endro P. Wahono, ST., M. Sc. selaku pembahas kedua atas kesediaan memberikan saran, masukan sehingga penulisan tesis ini menjadi lebih baik.
13. Kepala Puskesmas Bumiratu, Pagelaran dan Sukoharjo, petugas kesehatan lingkungan Puskesmas serta Enumerator yang membantu mendukung pengumpulan data primer dan sekunder dalam penelitian tesis ini.
14. Teman-teman di Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung, khususnya angkatan 2016 : Joko Winarno, Neneng Kusrini, Fahrizal, Rudi Kushariato, Rudi Harianto, M. Ridlo, Wahyu Saputro, Septiana Widi Lestari, Deby Mipa Salam, Diyan Ahmad Saputra, Agus Suyanti, Billy, atas kerja sama, motivasi, dan semangat yang dibagikan untuk menyelesaikan pendidikan pascasarjana.
15. Teristimewa Penulis persembahkan rasa terima kasih kepada orang tua terkasih, kakak, adik, suami tercinta Alfret P. P. Siallagan, serta buah hatiku Edelweiss S. Siallagan atas dukungan doa, perhatian, kesabaran dan kasih sayang berlimpah yang diberikan selama Penulis menjalankan pendidikan pascasarjana di Universitas Lampung.
16. Pihak-pihak yang mendukung Penulis selama menjalankan kegiatan pendidikan pascasarjana di Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung.

Semoga semua ketulusan dan keikhlasan yang telah diberikan mendapatkan limpahan berkah, rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari

ketidaksempurnaan dari tesis ini, adanya saran atau masukan yang membangun dapat membantu Penulis menjadi lebih baik. Penulis mengharapkan tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak baik pemerintahan, swasta, dan masyarakat.

Bandar Lampung, 16 Agustus 2018

Hormat saya,

FINA TRIANA MARBUN

DAFTAR SINGKATAN

ASI	: Air Susu Ibu
BAB	: Buang Air Besar
BABS	: Buang Air Besar Sembarangan
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i> (angka dalam koloni)
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
IRSN	: <i>Indonesian Rotavirus Surveillance Network</i>
LROA	: Laporan Layanan Rehidrasi Oral Aktif
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
MP-ASI	: Makanan Pendamping Air Susu Ibu
OD	: <i>Open Defecation</i>
ODF	: <i>Open Defecation Free</i>
P2	: Pengendalian Penyakit
PL	: Penyehatan Lingkungan
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SNV	: <i>Stichting Nederlandse Vrijwilligers</i>
SPAL	: Sistem Pembuangan Air Limbah
STBM	: Sanitasi Total Berbasis Masyarakat

DAFTAR ISI

Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar.....	v
Daftar Lampiran	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat	5
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Kerangka Teori	7
1.7. Hipotesis	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Penyakit Diare (<i>Diarrhea</i>)	9
2.1.1. Definisi Diare	9
2.1.3. Epidemiologi Diare	10
2.1.4. Patofisiologi	11
2.1.5. Penularan Diare.....	12
2.2. <i>Open Defecation Free</i> (ODF)	13
2.2.1. Definisi ODF	14
2.2.2. Gambaran Perilaku Defekasi di Indonesia dan Provinsi Lampung	15
2.3. Analisis Spasial Menggunakan Sistem Informasi Geografis	16
2.3.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis	16
2.3.2. Metode <i>Buffer</i>	17
2.4. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Diare	17
2.4.1. Demografi	17
2.4.2. Fasilitas Sanitasi Dasar Rumah Tangga.....	18

2.4.3. Perilaku pengasuhan.....	21
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2.1. Tempat Penelitian.....	23
3.2.2. Waktu Penelitian	24
3.3. Subjek Penelitian.....	24
3.4. Sampel Penelitian.....	26
3.5. Variabel Penelitian.....	27
3.6. Pengumpulan Data	27
3.7. Instrumen Penelitian.....	28
3.8. Prosedur Penelitian	29
3.9. Definisi Operasional.....	29
3.10. Model dalam Penelitian	33
3.11. Analisis Data	34
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Penelitian	36
4.1.1. Gambaran umum Wilayah Penelitian	37
4.1.2. Karakteristik Subyek Penelitian.....	38
1. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan status ODF	38
2. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan jarak <i>buffer</i> pelayanan kesehatan	39
3. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan demografi	44
4. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan fasilitas sanitasi rumah tangga	46
5. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan perilaku pengasuhan	48
4.1.3. Hasil Analisis Multivariat	50
4.1.4. Jarak <i>Buffer</i> Pelayanan Kesehatan terhadap Kejadian Diare pada Balita di Kecamatan OD dan ODF Kabupaten Pringsewu	54
4.2. Pembahasan.....	55
4.2.1. Pengaruh Status ODF terhadap Kerentanan Balita Pada Diare	55

4.2.2. Pengaruh Jarak Pelayanan Kesehatan terhadap Kerentanan Balita Pada Diare	58
4.2.3. Pengaruh Demografi terhadap Kerentanan Balita Pada Diare	63
4.2.4. Pengaruh Fasilitas Sanitasi Dasar rumah tangga terhadap Kerentanan Balita Pada Diare	69
4.2.5. Pengaruh Perilaku Pengasuhan terhadap Kerentanan Balita Pada Diare	76
4.2.6 Implikasi Penelitian.....	86
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran	90
 DAFTAR PUSTAKA	92
 LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penularan diare berdasarkan etiologi berpotensi KLB	12
Tabel 3.1. Definisi operasional penelitian.....	30
Tabel 3.2. Variabel penjelas simbol dalam model dan pemberian skor	33
Tabel 4.1. Distribusi penduduk menurut kelurahan	38
Tabel 4.2. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan status ODF Kabupaten Pringsewu	38
Tabel 4.3. Distribusi karakteristik responden berdasarkan kasus dan kontrol dilihat dari tiga jarak <i>buffer</i> pelayanan kesehatan.....	39
Tabel 4.4. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan demografi.....	44
Tabel 4.5. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan fasilitas sanitasi.....	46
Tabel 4.6. Distribusi karakteristik subyek penelitian berdasarkan determinan perilaku di Kecamatan Pagelaran dan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu	48
Tabel 4.7. Ringkasan hasil optimasi parameter model statistik penelitian	51
Tabel 4.8. Hasil uji <i>goodness of fit</i>	52
Tabel 5. Data Responden Penelitian	100
Tabel 6. Hasil <i>coding</i> data.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 4.1. Peta Wilayah Kabupaten Pringsewu	37
Gambar 4.2. Peta pembagian jarak <i>buffer</i> pelayanan kesehatan terhadap Kejadian diare balita di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu	40
Gambar 4.3. Peta pembagian jarak <i>buffer</i> pelayanan kesehatan terhadap Kejadian diare balita di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu	42
Gambar 4.4. Citra satelit peta pelayanan kesehatan dan kasus diare di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu	59
Gambar 4.5. Citra satelit peta pelayanan kesehatan dan kasus diare di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu	61
Gambar 4.6. Rentang pengaruh variabel terhadap diare balita	86
Gambar 5. Foto Penelitian	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Responden Penelitian.....	101
Lampiran 2. Hasil <i>Coding</i> Data	105
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik.....	109
Lampiran 4. Surat Izin dan Rekomendasi Penelitian	112
Lampiran 5. Surat Persetujuan Etik	115
Lampiran 6. Sertifikat TOEFL	116
Lampiran 7. Gambar Foto Penelitian.....	117

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diare termasuk penyakit endemis di Indonesia yang berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa disertai kematian. Tahun 2015 angka kesakitan (*Incidence Rate*) untuk semua kelompok umur di Indonesia 374 per 1.000 penduduk. Provinsi Lampung angka kesakitan diare adalah 21,40 per 1.000 penduduk (Dinkes Provinsi Lampung, 2015). Jumlah kasus kejadian luar biasa (KLB) diare di Indonesia adalah 1.213 orang dengan kematian 30 orang atau *case fatality rate* 2,47%. Kasus KLB diare di Provinsi Lampung 33 orang dengan kematian 4 orang atau *case fatality rate* 12,12% (Kemenkes RI, 2015). Prevalensi diare di Indonesia berdasarkan kelompok umur, tertinggi pada kelompok umur 12-59 bulan yaitu sebesar 12,2% dibandingkan kelompok umur lainnya (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Faktor penyebab diare adalah agen, *host* dan lingkungan. Agen penyebab diare antara lain bakteri dan parasit. Faktor selain agen dapat timbul dari *host* salah satunya meliputi faktor demografi, seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengetahuan, dan sikap responden serta faktor lingkungan di sekitar tempat tinggal penderita. Hasil uji multivariat penelitian Widowati (2015), responden dengan tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan pengetahuan yang rendah cenderung memiliki kesadaran dan kepedulian yang kurang terhadap

program pemerintah, khususnya penggunaan jamban sehat. Hal ini berdampak pada sikap responden dalam menerima, merespon, menghargai dan bertanggung jawab pada implementasi program pemerintah tersebut.

Faktor lainnya yang berhubungan dengan diare pada balita adalah penggunaan sarana sanitasi dasar yang tidak memenuhi syarat, meliputi : penyediaan air bersih, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah (Lindayani, dkk, 2013; Fitra, dkk, 2013), serta perilaku higiene dan sanitasi ibu seperti kebiasaan mencuci tangan, pencucian botol susu, dan memasak air sebelum diminum (Taosu, dkk, 2013; Cita, 2013).

Kasus diare balita di Kabupaten Pringsewu bulan Januari – Juli tahun 2017 terbilang cukup tinggi, yaitu 931 kasus. Terjadi 2 kasus kematian pada kelompok usia 6 bulan sampai 1 tahun masing-masing di bulan Februari dan Maret. Kematian tersebut merupakan kejadian luar biasa karena belum pernah terjadi pada 3 bulan sebelumnya (Dinkes Kabupaten Pringsewu, 2016).

Jumlah desa yang sudah melakukan verifikasi *Open Defecation Free* (ODF) atau terbebas dari perilaku buang air besar sembarangan di Kabupaten Pringsewu sebanyak 27 desa (20,61%) dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut. Angka tersebut didominasi oleh Kecamatan Pagelaran yang sudah melakukan verifikasi ODF pada semua desa di tahun 2016–2017. Jumlah desa yang masih OD adalah 104 desa atau 79,39 % (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Sebaran kasus diare dan faktor sanitasi sebagaimana dijabarkan dapat digambarkan secara spasial ke dalam peta digital, sebagai implikasi

perkembangan komputer dan perangkat lunak di bidang kesehatan. Sistem Informasi Geografis (SIG) dipakai pada beberapa penelitian kesehatan untuk menampilkan berbagai macam skenario sebagai analisis strategi dalam pengambilan keputusan (Indriasih, 2008). Contoh penggunaan SIG dalam penelitian kesehatan adalah untuk melihat pola penyebaran diare balita melalui pemetaan koordinat penderita diare dan sarana air bersih (Noraida, dkk, 2014), pemanfaatan perangkat lunak SIG dalam menemukan lokasi dan jangkauan pelayanan kesehatan (Hege, dkk, 2014), melihat pola *buffering* dan *clustering* penderita malaria (Suwandi, dkk, 2015), analisis untuk kejadian tuberkulosis paru secara spasial (Wardani, 2014) dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian tersebut belum ada penelitian yang mengungkapkan pengaruh antara kelompok variabel yang meliputi demografi, lingkungan, perilaku dan keterjangkauan pelayanan kesehatan terhadap diare balita. Peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang bagaimana peranan kelompok variabel yang terdiri dari status ODF, *buffer* pelayanan kesehatan, demografi, fasilitas sanitasi rumah tangga dan perilaku pengasuhan terhadap kejadian balita diare.

1.2. Perumusan Masalah

Masalah yang dipandang penting untuk dirumuskan melalui penelitian ini adalah perlu ditetapkannya pengaruh status *open defecation free* dan *buffer* pelayanan kesehatan serta faktor demografi (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin, status gizi), fasilitas sanitasi dasar rumah tangga (sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah), perilaku pengasuhan (mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja,

pencucian botol susu, pemberian ASI eksklusif, imunisasi campak) terhadap kejadian balita diare.

1.3. Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian untuk mengetahui pengaruh status *open defecation free* dan *buffer* pelayanan kesehatan, demografi (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin, status gizi), fasilitas sanitasi dasar rumah tangga (sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah), perilaku pengasuhan (mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja, pencucian botol susu, pemberian ASI eksklusif, imunisasi campak) terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.

B. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh status *open defecation free* terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
2. Mengetahui pengaruh *buffer* pelayanan kesehatan terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
3. Mengetahui pengaruh demografi, meliputi: pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin dan status gizi terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
4. Mengetahui pengaruh fasilitas sanitasi dasar rumah tangga, meliputi: sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
5. Mengetahui pengaruh perilaku pengasuhan, meliputi mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja, pencucian botol susu, pemberian ASI

eksklusif dan imunisasi campak terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.

1.4. Manfaat

A. Bagi Instansi Terkait

1. Bagi Institusi Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu, sebagai masukan untuk evaluasi program Penyehatan Lingkungan (PL) dan Pengendalian Penyakit (P2) yang sedang berjalan, yaitu STBM khususnya BABS dan pengendalian penyakit menular diare.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan serta penyusunan kebijakan berkaitan dengan program tersebut.

B. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan yang memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang kesehatan serta penelitian lanjutan.

C. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang kondisi sebaran spasial diare khususnya pada balita di Kecamatan Pagelaran dan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu dan hubungannya dengan faktor lingkungan.

1.5. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada analisis pengaruh status *open defecation free* dan *buffer* pelayanan kesehatan serta faktor demografi (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin, status gizi), fasilitas sanitasi dasar rumah tangga

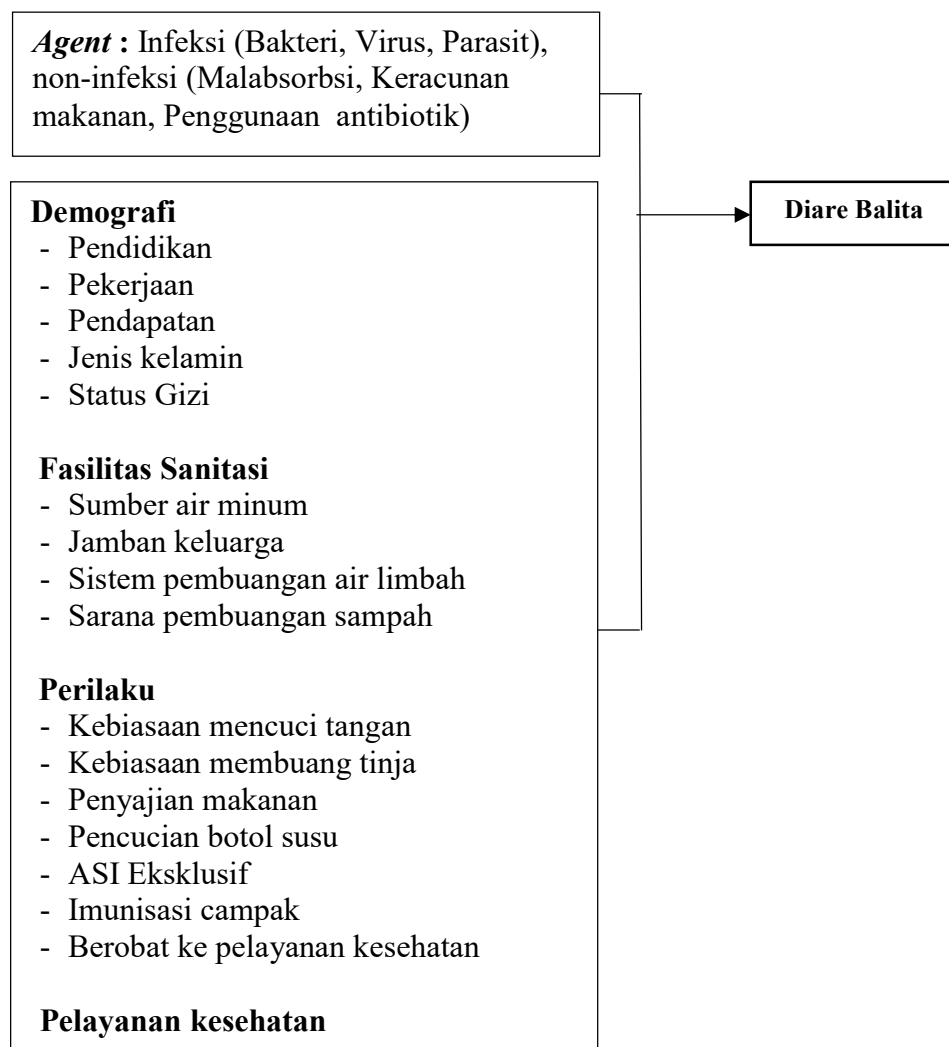
(sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah), perilaku pengasuhan (mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja, pencucian botol susu, pemberian ASI eksklusif, imunisasi campak) terhadap kejadian balita diare. Balita yang dimaksud yaitu pada kelompok umur 1-4 tahun atau 12-59 bulan (Permenkes No. 25, 2014) di Kecamatan Sukoharjo sebagai kecamatan *open defecation* dan Kecamatan Pagelaran sebagai kecamatan *open defecation free* dan Kabupaten Pringsewu.

Variabel yang ditentukan dalam penelitian ini diambil berdasarkan referensi penelitian sebelumnya dan disesuaikan dengan kemampuan dana, waktu dan tenaga peneliti. Penelitian ini juga melakukan digitalisasi koordinat pelayanan kesehatan yang memberikan pengobatan diare balita dan titik koordinat diare balita baik sebagai kasus maupun kontrol, untuk melihat pola *buffering* dengan menggunakan *toolbuffer* melalui perangkat lunak Sistem Informasi Geografis.

Model pendekatan penelitian dilakukan berdasarkan kajian teori dalam bentuk analisis serta studi kasus menggunakan regresi logistik. Data yang digunakan adalah data sekunder dan primer. Data sekunder berasal dari laporan rutin bulanan diare di Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu tahun 2017. Data primer berasal dari wawancara berdasarkan kuesioner/*check list* terstruktur dan observasi langsung ke rumah responden.

1.6. Kerangka Pemikiran

Penanganan kasus diare pada balita sudah ada sejak dahulu yang dipengaruhi oleh faktor *agent*, lingkungan, sosial, dan perilaku. Adanya pengetahuan tentang variabel yang memengaruhi terjadinya diare pada balita, diharapkan dapat menjadi pemecahan masalah dalam hal pencegahan penyebaran penyakit infeksi tersebut. Berdasarkan beragam referensi, kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

(Sumber : Modifikasi Teori Blum (1974) dalam Notoatmodjo (2012);
Kementerian Kesehatan RI (2013))

1.7. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh status *open defecation free* terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
2. Terdapat pengaruh *buffer* pelayanan kesehatan terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu
3. Terdapat pengaruh demografi (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jenis kelamin, status gizi) terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
4. Terdapat pengaruh fasilitas sanitasi dasar rumah tangga (sumber air minum, jamban keluarga, saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah) terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.
5. Terdapat pengaruh perilaku pengasuhan (mencuci tangan, penyajian makanan, pembuangan tinja, pencucian botol susu, pemberian ASI eksklusif, imunisasi campak) terhadap kejadian balita diare di Kabupaten Pringsewu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diare (*Diarrhea*)

2.1.1. Definisi Diare

Diare termasuk dalam salah satu penyakit yang ditularkan melalui air atau *water borne disease*. Diare didefinisikan sebagai buang air besar (defekasi) dengan feses tidak berbentuk (*unformed stools*) atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam (Dinkes Provinsi Lampung, 2013). Klasifikasi diare berdasarkan lama waktu kejadian diare dibagi menjadi tiga, yaitu :

a. Diare Akut

Diare akut adalah buang air besar yang frekuensinya lebih sering dari biasanya (pada umumnya 3 kali atau lebih) per hari dengan konsistensi cair dan berlangsung kurang dari 2 minggu (Dinkes Provinsi Lampung, 2013). Berdasarkan tingkat dehidrasi diare akut dibagi menjadi : (1) Diare tanpa dehidrasi, (2) Diare dengan dehidrasi ringan yaitu cairan hilang 2 – 5 % dari berat badan, (3) Diare dengan dehidrasi sedang yaitu cairan hilang 5 – 8 % dari berat badan, (4) Diare dengan dehidrasi berat yaitu cairan hilang > 8 – 10 % dari berat badan.

b. Diare Persisten

Diare persisten adalah diare lanjutan dari diare akut biasanya menjadi diare kronik, yang berlangsung antara 15 – 30 hari.

c. Diare Kronik

Diare kronik berlangsung lebih dari 2 minggu bahkan lebih dari 1 bulan. Jenis diare ini hilang-timbul dan umumnya disebabkan oleh non-infeksi seperti menurunnya metabolisme, hipersensitif terhadap gluten, namun tidak menutup kemungkinan bahwa diare kronik berasal dari infeksi (Amin, 2015; Dinkes Provinsi Lampung, 2013).

2.1.2. Epidemiologi Diare

Sebanyak 50 juta masyarakat tidak menikmati air bersih dan 70 juta tidak memiliki fasilitas sanitasi yang aman, hal tersebut berdampak pada kejadian diare sebagai penyebab kematian tertinggi pada anak balita (Soemirat, 2015). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 prevalensi insiden diare berdasarkan diagnosis dokter atau tenaga kesehatan (D) atau diagnosis dokter/tenaga kesehatan atau berdasarkan gejala yang dialami (D/G), paling tinggi ada pada kelompok usia 12-23 bulan (Kementerian Kesehatan, 2013).

Profil Kesehatan Indonesia tahun 2015 menyebutkan, diare dikategorikan dalam penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Pada tahun 2015 terjadi 18 kali KLB Diare yang tersebar di 11 provinsi, yaitu : NTT, Kalimantan Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sumatera Utara, Lampung, Gorontalo, Jawa Tengah, Kalimantan Tengah, Sulawesi Selatan, dan Banten. Kesebelas provinsi tersebut meliputi 18 kabupaten/kota, dengan jumlah penderita 1.213 orang dan kematian 30 orang (*Crude Fatality Rate* : 2,47 %). Kabupaten di

Provinsi Lampung yang tergolong KLB adalah Pesisir Barat (CFR 100 %), dan Pesawaran (3,33 %) (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

2.1.3. Patofisiologi

Patofisiologi untuk diare dibagi menjadi diare sekretorik dan osmotik.

a. Diare Sekretorik

Terjadi pada infeksi bakteri akibat rangsangan mukosa usus oleh toksin, misalnya toksin *E. coli* dan *V. cholera 01*. Hal tersebut dapat mengakibatkan gangguan absorpsi natrium oleh villus saluran cerna dan sekresi air dan elektrolit ke dalam usus halus keluar tubuh berupa tinja cair.

b. Diare Osmotik

Terjadi pada saat tekanan osmotik antara lumen usus dan cairan ekstrasel pada mukosa usus halus terganggu. Bahan berupa larutan isotonik, air, atau bahan larut lainnya yang melewati usus halus tanpa absorpsi akan menyebabkan terjadinya diare.

c. Diare Inflamasi

Terjadi oleh proses inflamasi mukosa usus yang mengakibatkan produksi lendir berlebihan, gangguan absorpsi air dan elektrolit yang keluar tubuh berbentuk tinja cair.

d. Gangguan Motilitas

Merupakan patofisiologi yang umumnya terjadi pada diare kronik. Diare ini disebabkan waktu transit usus lebih singkat sehingga muncul gangguan seperti malabsorpsi dan maldigesti.

Diare infeksi terjadi oleh karena adanya infeksi dari bakteri, virus atau protozoa. Berdasarkan kelainan usus diare akibat infeksi ini dibagi menjadi dua, yaitu: infeksi yang tidak merusak lapisan mukosa atau disebut dengan non invasif, serta infeksi yang merusak mukosa atau invasif. Bakteri non invasif dapat menyebabkan toksik (bersifat racun) yang dikeluarkan oleh bakteri dan disebut dengan diare toksigenik. Kejadian ini dapat terjadi pada kejadian kolera atau keracunan makanan (Adyanastri, 2012).

2.1.4. Penularan Diare

Diare menular melalui makanan atau minuman terkontaminasi oleh tinja yang mengandung mikroorganisme penyebab diare disebut juga *fecal-oral* atau autoinfeksi. Fox, Hall, Elveback (1970 dalam Soemirat, 2015) menjabarkan tinja sebagai portal eksit mengalami transmisi melalui air, makanan, minuman, dan lalat, dengan portal eksit yaitu saluran pencernaan. Berdasarkan etiologinya penularan diare oleh bakteri ada pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penularan Diare Berdasarkan Etiologi Berpotensi KLB

Etiologi	Masa Inkubasi	Gejala	Sumber dan Cara Penularan
<i>Vibrio cholera</i>	Beberapa jam – 5 jam	Diare mendadak tanpa rasa sakit perut muntah-muntah, tinja mengucur seperti air cucian beras, berbau amis, dehidrasi atau syok	Makanan dan minuman yang terkontaminasi
<i>Salmonella sp</i>	12 – 24 jam	Diare, demam, sakit perut	Daging, unggas, susu dan telur yang terkontaminasi
<i>Shigella dysentery</i>	2 – 3 hari	Diare, sakit perut, tenesmus (perasaan konstan kebutuhan untuk mengosongkan perut, disertai rasa sakit, kram) dan tinja berlendir	Makanan saus dan kaleng yang terkontaminasi

Etiologi	Masa Inkubasi	Gejala	Sumber dan Cara Penularan
<i>Escherechia coli</i>	3 – 4 hari	Diare	Makanan dan minuman yang terkontaminasi
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2 – 3 hari	Diare, sakit perut, mual, muntah, demam, sakit kepala, kadang-kadang seperti disentri	Ikan (makanan) laut yang terkontaminasi
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 – 6 jam	Mual, muntah, sakit perut, diare, suhu badan tinggi	Daging, telur, makanan kaleng dan roti yang terkontaminasi
<i>Clostridium perfringens</i>	6 – 24 jam biasanya 10 – 2 jam	Diare, sakit perut, mual	Daging, makanan kaleng yang terkontaminasi
<i>Bacillus cereus</i>	1 – 6 jam	Diare, mual, muntah	Bubur kaleng, puding yang terkontaminasi
<i>Streptococcus faecalis</i>	5 – 20 jam	Mual, muntah, diare	Makanan yang terkontaminasi
<i>Enterococcus sp</i>	2 – 18 jam	Mual, muntah diare	Makanan yang terkontaminasi

Sumber : Kementerian Kesehatan RI, 2016

Manadal dkk (2004) dalam Adyanastri (2012) menyebutkan penularan diare yang berasal dari virus dan parasit adalah sebagai berikut: Virus: *Rotavirus*, *Norwalk virus*, *Cadivirus*, *Astrovirus*, *Small round virus*, *Cirinavirus* *Cytomegalovirus*. Protozoa : *Giardia lamblia*, *Entamoeba*, *Histolyca*, *Cryptosporidium*.

Secara umum, rotavirus adalah penyebab utama diare anak usia 3-35 bulan. Penularannya melalui *fecal-oral* yaitu virus menyebar dari feces penderita dan masuk melalui mulut melalui media seperti makanan, tangan yang tidak higiene setelah memegang mainan atau perabotan yang terkena virus, tidak cuci tangan pakai sabun setelah buang air besar, kontak dengan air (Marianti, 2018). Gejala utamanya antara lain: diare cair dan terus-menerus, muntah, demam dengan suhu

lebih dari 40 °C, dan nyeri perut bahkan menimbulkan dehidrasi. Gejala dapat terjadi pada 1-2 hari setelah penularan dengan lama terjadinya mencapai 8 hari. Perbedaan mendasar saat balita terkena rotavirus adalah bokong akan menjadi merah dan tinja berbau keasaman (Wikanto dkk, 2016).

Pencegahan infeksi virus akibat rotavirus salah satunya dapat melalui pemberian vaksin. Indonesia menggalakkan pemberian vaksin tersebut dengan dua jenis waktu pemberian. Pertama, diberikan tiga dosis pada saat anak berusia dua bulan, empat bulan dan enam bulan. Kedua, diberikan dua dosis pada saat anak berusia dua bulan dan empat bulan (Marianti, 2018).

Virus penyebab penyakit campak adalah *Myxovirus viridae measles*. Penularan dapat terjadi melalui percikan ludah saat batuk atau bersin, dan melalui saluran nafas. Salah satu gejala yang ditimbulkan adalah diare. Virus campak berada dalam darah dan lendir nasofaring yang berada di belakang hidung. Virus tersebut ditularkan oleh penderita campak mulai dari sebelum gejala timbul sampai dengan empat hari setelah ruam timbul. (Komnas dan Komda PGPKT, 2018). Pencegahan penyakit tersebut adalah dengan pemberian imunisasi pada anak yang disebut imunisasi campak (NSW Government Health , 2018).

2.2. Open Defecation Free (ODF)

2.2.1. Definisi ODF

Open Defecation Free atau bebas dari BAB sembarangan sering juga disebut stop BAB sembarangan, merupakan pilar pertama program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). *Open defecation free* adalah suatu kondisi individu dalam

komunitas yang tidak BAB di sembarang tempat. Perilaku tersebut dibarengi dengan pemanfaatan sarana sanitasi yang saniter berupa jamban sehat (Permenkes No 3, 2014).

Persentasi *open defecation* di Indonesia yang diteliti oleh *United Nations Children's Fund* (UNICEF) terdeteksi lebih dari 51 juta penduduk. Tahun 2016, Papua menjadi salah satu provinsi dengan *open defecation* terbanyak sebesar 37,6%, dan masih terdapat perilaku buang air besar sembarangan di provinsi lainnya seperti Nusa Tenggara Barat (18,7%), Jawa Tengah (14%), Jawa Timur (18,2%) dan Jakarta (0,5%)(UNICEF, 2016). Penelitian Aryanto (2012) pada balita di Kota Makassar disebutkan bahwa pembuangan tinja tidak higienis, berbentuk selokan, empang, sungai dan sarana sejenis berisiko menyebabkan diare pada balita sebesar 3,289 dibandingkan pembuangan tinja pada jamban leher angsa.

2.2.2. Gambaran Perilaku Defekasi di Indonesia dan Provinsi Lampung

Presentase rumah tangga menurut tempat pembuangan akhir tinja di Indonesia, berdasarkan Profil Kesehatan Tahun 2016 sebanyak 68,13 % dibuang ke tangki septik. Pembuangan lainnya adalah di kolam/sawah/sungai/danau/laut (4,43 %), lubang tanah (12,16 %), pantai/tanah lapang/kebun (3,80 %) dan SPAL (1,48 %). Jumlah rumah tangga di Indonesia yang terdeteksi belum menggunakan jamban sebanyak 10,84 % (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Provinsi Lampung juga masih belum terbebas sepenuhnya dari perilaku BAB di sembarang tempat. Selain tangki septik, masih terdapat rumah tangga yang

membuang tinja ke lubang tanah (30.39 %), kolam/sawah/sungai/danau/laut (8,25 %), pantai/tanah lapang/kebun/lainnya (1,72 %) dan SPAL (0,04 %). Jumlah rumah tangga yang tidak memanfaatkan jamban masih tercatat sebanyak 7,12 % (Kementerian Kesehatan RI , 2016).

2.3. Analisis Spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu alat atau media untuk memasukkan, mengambil, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data geografis yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan, manajemen sumber daya alam, lingkungan, transportasi, masalah perkotaan, administratif dan kesehatan (Burrough, 1986 dalam Indarto, 2013).

SIG dapat menggunakan teknologi *Global Navigation Satellite System* (GNSS) menjadi sistem informasi yang didesain untuk bekerja dengan sumber data spasial atau data-data yang memiliki sistem koordinat geografis. Teknologi SIG pada umumnya telah terintegrasi dengan teknologi *database*, analisis statistik, dan analisis geografis. SIG secara teknis menghubungkan informasi data spasial yang berbeda, memberikan referensi lokasi pada permukaan bumi berupa garis bujur (*longitude*), garis lintang (*latitude*) dan elevasi ketinggian suatu titik.

SIG dapat digunakan pada berbagai bidang ilmu termasuk kesehatan. Secara sederhana SIG membentuk perspektif spasial penyakit tertentu dan dijadikan

sumber informasi yang kemudian dianalisis untuk pengambilan keputusan mengenai kesehatan masyarakat dan epidemiologi dari penyakit tersebut.

2.3.2. Metode *Buffer*

Buffer merupakan konsepsi fungsi dalam aplikasi SIG. Fasilitas ini sering digunakan dalam pekerjaan analisis masalah yang berkaitan dengan regulasi lingkungan. Teknik analisis yang dilakukan adalah mengidentifikasi hubungan antara suatu titik dengan area sekitarnya atau *Proximity Analysis* (Aqli, 2010). Fungsi *buffering* menghasilkan *layer* spasial berbentuk poligon dengan jarak tertentu dari unsur spasial. Analisis ini digunakan untuk menentukan kawasan penyangga dari suatu wilayah, garis/koridor (Setyawan, 2014).

Metode ini menghasilkan *buffer* atau penyangga bisa berbentuk lingkaran, atau poligon yang melingkupi suatu objek sebagai pusatnya. Melalui metode ini dapat diketahui parameter objek dan luas wilayahnya. Contoh aplikasi *buffering* antara lain: menentukan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), menentukan jalur hijau, menentukan luas tumpahan minyak di laut, menentukan lokasi pasar, toko, *outlet* dengan memerhatikan lokasi konsumen terbanyak. (Informatika. Web., 2012).

2.4. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Diare

Faktor risiko yang dapat menyebabkan diare di luar faktor *agent* berasal dari faktor lingkungan, sosiodemografi, dan perilaku.

2.4.1. Demografi

Demografi merupakan ilmu yang mempelajari secara statistika dan matematik tentang besar, komposisi dan distribusi penduduk dan perubahan-perubahannya

sepanjang masa melalui bekerjanya lima komponen demografi yaitu fertilitas, mortalitas, perkawinan, migrasi dan mobilitas sosial (Donald J, Bogue, 1973 dalam Hamadi, 2008).

Determinan demografi pada banyak penelitian merupakan faktor yang terdiri dari berbagai karakteristik sosial dalam populasi, seperti tingkat pendidikan, jumlah pendapatan/status ekonomi dan lain sebagainya, yang banyak terkait dengan penyakit berbasis lingkungan seperti tuberkolosis (Wardani dkk, 2014), malaria (Suwandi dkk, 2015 dan Supriyani dkk, 2015). Tingkat pendidikan ibu berkorelasi dengan kejadian diare pada balitanya semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, maka perilaku pencegahan diare balita semakin baik (Utami dkk, 2016).

2.4.2. Fasilitas Sanitasi Dasar Rumah Tangga

a. Sumber Air Minum

Air minum merupakan kebutuhan dasar manusia, melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. (Permenkes, 2010). Akses air minum layak di Indonesia hanya mencapai 41,73 % dan Provinsi Lampung mencapai 36,85 % (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Sumber air minum dapat berasal dari perpipaan, sumur terlindung, depot air minum dan bukan jaringan perpipaan (sumur gali/sumur dangkal, sumur bor/sumur pompa tangan, bak penampungan air hujan, terminal air, mobil tangki air dan bangunan perlindungan mata air). Berdasarkan kejadian penyakit diare pada balita dua minggu sebelum survei morbiditas diare dilakukan, presentase

tertinggi adalah sumber air minum air permukaan sebesar 17,1 % diikuti sumur tidak terlindung sebesar 16,1 %. (Kementerian Kesehatan RI, 2010).

Sebagian besar penduduk di Provinsi Lampung sumur terlindung sebagai sumber air minum (37,50 %). Sumber lainnya secara berurutan berasal dari sumur tak terlindung, air kemasan atau isi ulang, leding meteran atau eceran, sumur tak terlindung, sumur bor atau pompa, mata air terlindung atau tak terlindung, air permukaan dan air hujan (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Tingkat risiko pencemaran sumber air minum berkategori sedang menyebabkan diare 2,633 kali, kategori tinggi berisiko 2,613 kali dan kategori amat tinggi berisiko 3,31 kali dibandingkan sumber air minum dengan tingkat risiko pencemaran rendah (Aryanto, 2012).

b. Jamban Keluarga

Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia yang terdiri dari tempat jongkok atau tempat duduk dengan leher angsa atau tanpa leher angsa (cemplung) yang dilengkapi dengan unit penampungan kotoran air untuk membersihkan (Soeparman, 2003). Jamban sehat harus dibangun, dimiliki, dan digunakan oleh keluarga dengan penempatan (di dalam atau di luar rumah) yang mudah dijangkau pemilik rumah (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Standar persyaratan kesehatan bangunan jamban berdasarkan Permenkes No. 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), yaitu :

1) Bangunan atas jamban (dinding dan/atau atap). Bagian ini harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari gangguan cuaca dan benda yang mungkin jatuh dari atas.

2) Bangunan tengah jamban

Terdiri dari dua bagian yaitu (a) lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urine) yang saniter dilengkapi dengan konstruksi leher angsa. Pada jenis jamban cemplung tanpa leher angsa harus ditutup; (b) lantai jamban terbuat dari bahan kedap air, tidak licin, dan mempunyai saluran untuk pembuangan air bekas ke sistem pembuangan air limbah.

3) Bangunan Bawah

Terdiri dari penampungan, pengolah, pengurai kotoran/tinja yang berfungsi mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi dari tinja melalui vektor pembawa penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Bentuk bangunan bawah jamban antara lain : (a) tangki septik, bak kedap air sebagai penampung limbah kotoran manusia (tinja atau urine). Bagian padat dari kotoran manusia tertinggal dalam tangki septik, bagian cairnya akan keluar dari tangki septik dan diresapkan melalui bidang/sumur resapan atau melalui filter yang mengelola cairan tersebut; (b) cubluk, lubang galian penampung limbah padat dan cair yang meresapkan cairannya ke dalam tanah, sedangkan bagian padat dari limbah akan diuraikan secara biologis. Cubluk dapat berbentuk bundar atau persegi. Pembuatan dindingnya harus aman dari longsor, jika perlu dapat diperkuat dengan pasangan bata, batu kali, buis beton, anyaman bambu, penguat kayu, dan sebagainya.

c. Saluran/Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Pembuatan SPAL berdasarkan Permenkes No 3 Tahun 2014, dimaksudkan untuk menghindari air tergenang. Fungsi SPAL sebagai penyaluran limbah cair berupa tinja dan urine ke tangki septik dan air buangan rumah tangga (dapur, kamar mandi, dan sarana cuci tangan). Prinsip pengamananan limbah cair rumah tangga adalah :

- 1) Air limbah kamar mandi dan dapur tidak tercampur air dari jamban;
- 2) Tidak boleh menjadi tempat perindukan vektor;
- 3) Tidak boleh menimbulkan bau;
- 4) Tidak ada genangan yang menyebabkan lantai licin/rawan kecelakaan;
- 5) Terhubung dengan saluran limbah umum/got sumur resapan.

Saluran pembuangan air limbah rumah tangga dapat juga diolah dan diarahkan untuk menjadi bagian dari sistem irigasi untuk keperluan masyarakat. Beberapa fungsi waduk antara lain: sebagai sumber pengairan lahan dan sawah, sebagai pembangkit listrik tenaga air, memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-hari, menyediakan stok atau persediaan air minum, sebagai tempat budidaya air tawar dan tanaman air, sarana rekreasi dan tempat pendidikan. Pembuatan waduk tersebut harus dilakukan simulasi sebelum dialirkan ke irigasi umum (Febrian dkk, 2016).

d. Sarana pembuangan sampah

Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (PP No 81 Tahun 2012). Penelitian Setiyabudi dkk (2016) mengemukakan bahwa terdapat

hubungan antara pengelolaan sampah dengan kejadian diare pada usia 15– 50 tahun. Pengelolaan sampah yang tidak baik berisiko terkena diare 60 kali lebih besar dibandingkan pengelolaan sampah yang baik. Pengolahan sampah meliputi pengumpulan, pengangkutan, daur ulang, pembuangan dengan aman bagi masyarakat dan lingkungan.

2.4.3. Perilaku Pengasuhan

Perilaku merupakan faktor yang turut memengaruhi derajat kesehatan masyarakat berdasarkan teori L. Blum (1974). Perilaku kesehatan adalah respon seseorang atau organisme terhadap stimulus objek yang berkaitan dengan sakit, penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan, minuman, serta lingkungan (Notoatmodjo, 2012).

Perilaku yang berhubungan dengan kejadian diare adalah kebiasaan membuang tinja, mencuci tangan menggunakan sabun setelah buang air besar dan sebelum makan, merebus air minum, mencuci sayur dan buah sebelum dikonsumsi, penyajian makanan, pemberian ASI eksklusif, dan lain sebagainya. Presentase balita diare tanpa ASI eksklusif sebesar 52,9 %, sedangkan balita yang mendapat ASI eksklusif 32,31% yang menderita diare. (Putra, 2014 dan Utami,dkk, 2016).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan untuk mencermati kondisi diare pada balita sekaligus pemetaan berdasarkan titik koordinat pelayanan kesehatan dalam peta digital, terdiri dari dua jenis rancangan penelitian yaitu :

1. Rancangan *case control* digunakan pada analisis untuk menetapkan pengaruh status *open defecation free* dan *buffer* pelayanan kesehatan, demografi, fasilitas sanitasi dasar rumah tangga, dan perilaku pengasuhan pada 6 bulan sebelum terjadinya diare balita.
2. Rancangan *cross sectional* untuk menganalisis perbedaan pola *buffering* pelayanan kesehatan terhadap kejadian diare balita menggunakan perangkat sistem informasi geografi, di kecamatan *open defecation* dan *open defecation free* Kabupaten Pringsewu. Penelitian jenis ini digunakan pada penelitian sewaktu dengan mengambil data distribusi pada saat yang bersamaan (Notoatmodjo, 2012).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di dua lokasi dalam waktu yang bersamaan. Tempat dan waktu penelitian secara rinci adalah sebagai berikut:

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kecamatan *open defecation* dan *open defecation free* yang ada di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Kecamatan *open defecation* yang diambil adalah Kecamatan Sukoharjo. Luas wilayah Kecamatan Sukoharjo

72,95 km², terdiri dari 16 desa dengan jumlah penduduk 47.009 jiwa dan satu Puskesmas. Pemilihan kecamatan *open defecation* dilihat dari luas wilayah dan angka kepadatan penduduk kecamatan yang paling mendekati kecamatan *open defecation free* yang sudah terbentuk di Kabupaten Pringsewu.

Kecamatan *open defecation free* adalah Kecamatan Pagelaran. Kecamatan *open defecation free* memiliki ciri yaitu seluruh desa sudah melakukan “Deklarasi ODF” ditandai dengan penandatanganan batu prasasti oleh Bupati Pringsewu. Luas wilayah Kecamatan Pagelaran 72,47 km², jumlah penduduk 44.763 jiwa terdiri dari 22 desa dan dibagi dua wilayah Puskesmas yaitu Puskesmas Pagelaran (12 desa) dan Puskesmas Bumiratu (10 desa).

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian mulai dari pengumpulan data sekunder dan primer dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai Januari 2018.

3.3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari populasi pada rancangan *case control study* dan *cross sectional* di Kecamatan Pagelaran dan Sukoharjo. Adapun pembagian populasi dan sampel pada kedua desain penelitian sebagai berikut:

3.3.1. Populasi pada rancangan *case control*

1. Kelompok Kasus

Kelompok kasus adalah balita yang berkunjung ke Puskesmas Pagelaran, Bumiratu dan Sukoharjo dengan diagnosa klinis oleh dokter/perawat menderita diare. Jumlah populasi kelompok kasus di Kecamatan Sukoharjo 42 balita dan

Pagelaran 19 balita, total 61 balita. Kriteria inklusi yaitu balita penderita diare yang tercatat dalam buku registrasi LROA puskesmas pada bulan Januari 2018, berusia antara 12–59 bulan, Ibu/Pengasuh balita bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

2. Kelompok Kontrol

Kelompok kontrol adalah balita yang tidak menderita diare dengan kriteria inklusi yaitu berusia antara 12 – 59 bulan dan tidak pernah menderita diare pada bulan Januari 2018, Ibu/Pengasuh balita bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Populasi kelompok kontrol di Kecamatan Sukoharjo dan Pagelaran adalah berjumlah 6.604 balita

3. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi untuk kelompok kasus yaitu balita yang berobat ke Puskesmas Pagelaran, Bumiratu, dan Sukoharjo tetapi tempat tinggalnya berada di luar wilayah kerja Puskesmas tersebut. Kriteria eksklusi untuk kelompok kontrol yaitu balita yang tidak menderita diare dan tempat tinggalnya berada di luar wilayah kerja Puskesmas tersebut.

3.3.2. Populasi pada rancangan *cross sectional*

Seluruh balita dengan rentang usia 12 – 59 bulan di Kecamatan Sukoharjo dan Pagelaran Kabupaten Pringsewu berjumlah 6.672 balita.

3.4. Sampel Penelitian

Pada rancangan *case control*, sampel kasus ditentukan menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Jenis metodenya adalah *sampling* jenuh, yaitu semua

populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2015). Jumlah sampel kelompok kasus diambil dari seluruh kasus diare balita bulan Januari 2018 di Kecamatan Pagelaran dan Sukoharjo sebanyak 38 balita dengan kriteria inklusi. Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1 : 2, maka jumlah total sampel sebanyak 114 balita.

Pengambilan sampel pada kelompok kontrol menggunakan *non-probability sampling* (Notoatmodjo, 2012). Jenis *non-probability sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan peneliti sendiri untuk melihat pengaruh faktor lingkungan, sosial dan perilaku terhadap kesehatan balita dan kejadian diare balita di lokasi tempat tinggal yang saling berdekatan. Teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini yaitu mengambil dua balita sebagai sampel kontrol yang berada paling dekat dengan satu balita sebagai sampel kasus.

Jumlah sampel pada rancangan *cross sectional* digambarkan melalui peta digital berupa 38 titik koordinat kelompok kasus diare balita yaitu 22 titik koordinat kasus diare balita di Kecamatan Pagelaran dan 16 titik koordinat kasus diare balita Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. Melalui alat GPS dicatat titik koordinat dari kelompok kasus, dan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di Kecamatan Sukoharjo dan Pagelaran meliputi Puskesmas, Poskesdes, Pustu dan bidan desa. Pertimbangan pemilihan fasilitas kesehatan tersebut adalah berada di bawah pemerintahan daerah, memiliki bangunan fisik yang dapat dijangkau masyarakat, dan terdapat pengobatan untuk diare balita.

3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada rancangan *case control* :

1. Variabel terikat/dependen adalah kejadian diare balita.
2. Variabel bebas/independen adalah :
 - a. Determinan lingkungan meliputi : jenis sumber air minum, jenis jamban keluarga, sistem pembuangan air limbah (SPAL), sarana pembuangan sampah ke sumber.
 - b. Determinan sosial meliputi : umur balita, jenis kelamin balita, pekerjaan dan pendapatan orangtua, pendidikan tertinggi anggota keluarga, dan status gizi balita.
 - c. Determinan perilaku Ibu/Pengasuh meliputi : kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan membuang tinja, pencucian botol susu, pemberian ASI eksklusif dan Imunisasi campak.
 - d. Variabel penelitian pada rancangan *cross sectional* adalah koordinat geografis penderita diare balita dan pelayanan kesehatan.

3.6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu pengambilan dari data yang sudah ada yang disebut data sekunder dan langsung ke lokasi penelitian yang disebut data primer.

1. Data primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara yang berpedoman pada kuesioner/*check list* terlampir dengan pertanyaan terstruktur. Data primer juga diperoleh melalui pengamatan sistematis (Notoatmodjo, 2012). Observasi langsung pada rumah penderita diare dilakukan oleh Peneliti dibantu 8 orang enumerator yang berpendidikan D3 kebidanan, perawat dan sanitasi. Enumerator

akan diberi arahan oleh Peneliti tentang bagaimana melakukan wawancara agar pengisian kuesioner/*check list* agar memiliki persepsi yang sama sesuai dengan tujuan penelitian ini. Enumerator juga dilatih untuk merekam dan mencatat titik koordinat rumah penderita dan fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan GPS di Kecamatan Sukoharjo dan Pagelaran.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh melalui register Diare Balita Puskesmas Sukoharjo, Pagelaran dan Bumiratu, poskesdes, pustu serta bidan desa. Rekapitulasi jumlah diare balita bulan Januari 2018 diperoleh dari Laporan Pelayanan Rehidrasi Oral Aktif (LROA) Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu.

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah bahan habis pakai dan peralatan yang digunakan mulai dari pengajuan proposal penelitian, pada saat proses penelitian berlangsung, sampai dengan pelaporan dan publikasi. Penggunaan bahan habis pakai dan peralatan untuk kepentingan penelitian ini dirinci sebagai berikut:

1. Bahan

Bahan yang digunakan adalah : kertas HVS, tinta, alat tulis.

2. Alat

Alat yang digunakan berupa alat tulis, kamera digital, seperangkat komputer, peta administrasi/peta digital Kabupaten Pringsewu melalui Bappeda Kabupaten Pringsewu, perangkat lunak pengolah data nominal dan geografis.

3.8. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dalam rangka pemecahan masalah sebelum analisis data, dijelaskan seperti berikut:

1. Akuisisi data alamat balita yang terdiagnosa diare pada bulan Januari 2018 melalui wawancara dengan petugas puskesmas Pagelaran dan Sukoharjo.
2. Memetakan data alamat ke dalam 3 jarak *buffering* pelayanan kesehatan menggunakan perangkat lunak pengolah data geografi.
3. Wawancara ke setiap rumah tangga yang memiliki balita diare sebagai kasus, serta balita tidak diare yang tinggal berdekatan sebagai kontrol. Perbandingan antara kasus dan kontrol adalah 1 : 2.
4. Tabulasi data hasil survei lapangan, data yang sudah dikumpulkan dilakukan *input data* ke dalam program *excel* untuk kemudian dianalisis menggunakan *tool binary regression logistic* pada program Minitab dan SPSS..

3.9. Definisi Operasional

Dalam rangka memudahkan mencermati variabel yang digunakan pada penelitian ini, maka secara ringkas variabel, beserta definisi operasional, metode, *scoring*, dan skala data disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Metode	Skoring	Skala data
I. Variabel Dependen					
1.	Balita diare	Gejala penyakit pada balita usia 12–59 bulan, yang terdiagnosa diare berdasarkan data puskesmas, pustu, poskesdes dan bidan desa.	Register/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Kasus = Diare 0. Kontrol = Tidak diare	Nominal
II. Variabel Independen					
2.	Status <i>Open Defecation Free</i>	Status yang diberikan ke suatu daerah yang masyarakatnya membuang air besar pada fasilitas sanitasi yang memenuhi syarat. (Permenkes No. 3/2014)	Kuesioner, <i>Check list</i>	1. OD 0. ODF	Nominal
3.	<i>Buffering</i> pelayanan kesehatan	Poligon dari titik koordinat Puskesmas, Pustu, Poskesdes, dan Bidan Desa di wilayah Puskesmas dengan radius $r < 0.5$ km, $0,5 \leq r \leq 1$ km dan $r > 1$ km.	Titik koordinat dalam GPS, SIG	Variabel dummy	Nominal
Demografi :					
4.	Pendidikan anggota dalam keluarga	Jenjang sekolah formal tertinggi dari anggota keluarga yang tinggal di rumah (UU RI No. 20 Tahun 2003).	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
5.	Pekerjaan Orangtua	Aktivitas sehari-hari yang dilakukan Ayah dan Ibu balita untuk memenuhi kebutuhan keluarga.	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
6.	Pendapatan	Rata-rata penghasilan setiap bulan yang diperoleh Ayah dan Ibu balita dari pekerjaannya berdasarkan UMK Kabupaten Pringsewu tahun 2017 yaitu Rp 1.908.447,50. (SK No. G/633/III.05/HK/2016 tentang UMP Lampung)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Pendapatan <UMK 0. Pendapatan $\geq$ UMK	Nominal
7	Jenis Kelamin	Kelas atau kelompok yang terbentuk dalam suatu spesies sebagai sarana atau sebagai akibat digunakannya proses reproduksi seksual untuk mempertahankan keberlangsungan spesies.	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Perempuan 0. Laki-laki	Nominal

Tabel 3.1. Definisi Operasional (Lanjutan)

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Metode	Skoring	Skala data
8.	Status gizi balita	Kondisi gizi balita pada masa satu ta-hun terakhir yang dinilai dengan membandingkan berat badan menurut umur (BB/U) atau <i>Z. score</i> : 1) Status gizi buruk : < -3 SD 2) Status gizi kurang: -3 s.d <-2 SD 3) Status gizi baik bila: -2 s.d 2 SD 4) Status gizi lebih bila : > 2 SD (Permenkes No. 155/2010)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Gizi kurang/lebih 0. Gizi baik	Nominal
Fasilitas sanitasi :					
9.	Sumber air minum	Jenis sumber air minum yang digu-nakan responden sehari-hari, diukur dengan <i>check list</i> dengan syarat ber-sumber pada jenis yang terlindung (perpipaan, sumur pompa, sumur gali terlindung, mata air terlindung) dan berjarak ≥ 10 meter dari penampungan tinja.	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
10.	Jamban keluarga	Sarana tempat pembuangan kotoran manusia yang digunakan sehari-hari oleh responden dengan <i>check list</i> syarat : menggunakan kloset leher angsa, jarak <i>septic tank</i> ≥ 10 m dari sum-ber air, tidak terjangkau vektor, mu-dah digunakan dan dibersihkan, tidak menimbulkan bau, nyaman dipakai. (Permenkes RI No 3/2014)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
11.	Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL)	Sarana dalam pengelolaan air limbah dalam rumah responden, diukur de-ngan kuesioner (<i>check list</i>) dengan syarat : tidak bercampur dengan lim-bah dari jamban, tidak mencemari sumber air minum/bersih, tidak me-nimbulkan genangan air, tidak me-nimbulkan bau dan sesuai estetika. (Permenkes RI No 3/2014)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
12.	Sarana pembuangan sampah	Tempat pembuangan sampah di dalam rumah responden dengan syarat : konstruksi kuat, kedap air, tidak mudah bocor, mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan, penampungan sampah basah di dalam rumah tidak lebih dari 2 hari. (Kesehatan Masyarakat Indonesia, 2016)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal

Tabel 3.1. Definisi Operasional (Lanjutan)

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Metode	Skoring	Skala data
Perilaku pengasuhan:					
13.	Kebiasaan mencuci tangan	Kebiasaan responden mencuci tangan dengan syarat : sebelum memberi makan balita, megolah dan menghidangkan makanan, sebelum menyusui, sesudah BAB/BAK, sesudah memegang hewan/unggas. (Permenkes No 3/2014)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
14.	Penyajian makanan	Kebiasaan Ibu/Pengasuh dalam me-nyajikan makanan untuk balita dengan syarat tertutup baik dalam lemari maupun tudung saji.	Wawancara/ <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	
15.	Kebiasaan membuang tinja	Perilaku Ibu/Pengasuh dalam mem-buang tinja balita ke tempat pem-buangan dengan kategori Profil Ke-sehatan Kemenkes RI 2016, yaitu : 1) tangki septik 2) SPAL 3) Kolam/sawah/sungai/danau/laut 4) Lubang tanah 5) Pantai/tanah lapang/kebun/lainnya	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. TMS 0. MS	Nominal
16.	Pencucian botol susu	Kebiasaan Ibu/Pengasuh mencuci (mensterilkan) botol susu dan mem-berikan susu dalam botol ≤ 2 jam se-telah digunakan untuk menghindari susu menjadi basi, tumbuh jamur, dan terkontaminasi kuman. (Kalbestore, 2017)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. MS 2. TMS	Nominal
17.	ASI Eksklusif	Balita mendapat ASI eksklusif sejak lahir sampai berusia 6 bulan tanpa diselingi susu formula atau makanan tambahan. (PP NO 33 Tahun 2012)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Tidak 0.Ya	Nominal
18.	Imunisasi campak	Pemberian imunisasi campak saat balita berusia 9 bulan. (Permenkes No 12 Tahun 2017)	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Tidak 0.Ya	Nominal
19	Berobat ke pelayanan kesehatan	Responden selalu pergi ke pelayanan kesehatan pada saat balitanya terkena diare.	Wawancara/ Kuesioner, <i>Check list</i>	1. Tidak 1.Ya	Nominal

3.10. Model dalam Penelitian

Model untuk yang digunakan adalah model regresi logistik. Desain persamaan kejadian diare balita pada sampel ke- i atau $[Y]_i$ dalam Persamaan {1}.

A. Diare dan Determinan Lingkungan

$$\begin{aligned}
 [Y]_i = & \alpha_0 + \alpha_1[CS/CRL]_i + \alpha_2[ODF]_i + \alpha_3[D1_r2]_i + \alpha_4[D2_r3] + \alpha_5[PDDK]_i + \\
 & \alpha_6[PEK]_i + \alpha_7[PDPT]_i + \alpha_8[JK]_i + \alpha_9[SGz]_i + \alpha_{10}[SAM]_i + \alpha_{11}[JBN]_i + \\
 & \alpha_{12}[SPAL]_i + \alpha_{13}[SPH]_i + \alpha_{14}[CT]_i + \alpha_{15}[TAB]_i + \alpha_{16}[TNJ]_i + \alpha_{17}[BTL]_i + \\
 & \alpha_{18}[ASI]_i + \alpha_{19}[IMN]_i + \alpha_{20}[PK]_i + e_i
 \end{aligned}$$

Persamaan {1}

Keterangan:

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{20}$: parameter
 i : nomor sampel
 e_i : Error

Variabel Penjelas, simbol dalam model persamaan {1} dan pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Variabel penjelas simbol dalam model dan pemberian skor

No.	Variabel dalam Model	Simbol	Pemberian Skor	Jenis Data	Metode
1.	Kasus/kontrol kejadian diare balita	[Y]	1 : Kasus 0 : Kontrol	Nominal	Wawancara
2.	<i>Open Defecation/Open Defecation Free</i>	[ODF]	1 : OD 0 : ODF	Nominal	Wawancara
3.	<i>Buffering</i> pelayanan kesehatan	[D1_r2]	1: jika $0,5 \leq r_2 \leq 1$ km 0: lainnya	Nominal	Pemetaan digital
4.		[D2_r3]	1: jika $r_3 > 1$ km 0: lainnya	Nominal	Pemetaan digital
Demografi :					
5.	Pendidikan anggota dalam keluarga	[PPDK]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
6.	Pekerjaan Orangtua	[PEK]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
7.	Pendapatan	[PDPT]	1: <UMK 0: $\geq$ UMK	Nominal	Wawancara
8	Jenis Kelamin	[JK]	1: Perempuan 1. Laki-laki	Nominal	Wawancara

No.	Variabel dalam Model	Simbol	Pemberian Skor	Jenis Data	Metode
9.	Status gizi balita	[SGz]	1: Gizi kurang 0: Gizi baik	Nominal	Wawancara
Fasilitas sanitasi :					
10.	Sumber air minum	[SAM]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
11.	Jamban keluarga	[JBN]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
12.	Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL)	[SPAL]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
13.	Sarana pembuangan sampah	[SPH]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
Perilaku pengasuhan:					
14.	Kebiasaan mencuci tangan	[CT]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
15.	Penyajian makanan	[TAB]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
16.	Kebiasaan membuang tinja	[TNJ]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
17.	Pencucian botol susu	[BTL]	1: TMS 0: MS	Nominal	Wawancara
18.	ASI Eksklusif	[ASI]	1: Tidak 0: Ya	Nominal	Wawancara
19.	Imunisasi campak	[IMN]	1: Tidak 0: Ya	Nominal	Wawancara
20.	Berobat ke pelayanan kesehatan	[PK]	1: Tidak 0: Ya	Nominal	Wawancara

3.11. Analisis Data

Data yang terkumpul diolah melalui proses *editing, coding, entry data, clearing*, kemudian dianalisis secara deskriptif dan analitik terhadap semua variabel penelitian meliputi multivariat serta analisis *buffering*.

1. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dengan analisis regresi logistik untuk mengetahui faktor risiko yang paling dominan atau berpengaruh terhadap kejadian diare balita.

Analisis data menggunakan program regresi logistik *software* Minitab dan SPSS.

2. *Buffering*

Menggunakan perangkat lunak pengolah data geografi. *Buffering* bertujuan untuk melihat pola poligon dari pelayanan kesehatan terhadap kasus kejadian diare balita di kecamatan *open defecation* dan *open defecation free* Kabupaten Pringsewu.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian diare balita adalah saluran pembuangan air limbah ($p=0,015$; $OR=5,99$; 95% $CI:1,42-25,21$), sarana pembuangan sampah ($p=0,005$; $OR=8,27$; 95% $CI:1,92-35,70$), perilaku mencuci tangan ($p=0,037$; $OR=4,40$; 95% $CI:1,09-17,70$) dan penyajian makanan ($p=0,047$; $OR=8,27$; 95% $CI:1,03-66,73$).
2. Variabel yang tidak berpengaruh secara signifikan dari hasil penelitian ini adalah: status ODF ($p=0,397$), jarak pelayanan kesehatan baik pada jarak *buffer* $0,5 \leq r_2 \leq 1$ km ($p=0,307$) dan $r_3 > 1$ km ($p=0,724$). Pada kelompok variabel demografi: pendidikan ($p=0,663$), pekerjaan ($p=0,230$), pendapatan ($p=0,218$), jenis kelamin ($p=0,220$) dan status gizi ($p=0,780$). Pada kelompok variabel fasilitas sanitasi rumah tangga: sumber air minum ($p=0,814$) dan jenis jamban keluarga ($p=0,327$). Pada kelompok variabel perilaku pengasuhan: pencucian botol susu ($p=0,104$), pemberian ASI eksklusif ($p=0,580$), imunisasi campak ($p=0,568$), dan berobat ke pelayanan kesehatan ($p=0,005$). Kelemahan penelitian ini adalah tidak adanya penelitian pendahuluan, keterbatasan waktu penelitian yang hanya dilaksanakan selama satu bulan, serta metode wawancara yang hanya berupa *check list* dan tidak terbuka (*in-depth interview*) menyebabkan hasil yang diperoleh tidak bermakna secara signifikan.

5.2. Saran

1. Bagi Dinas Kesehatan, Puskesmas Pagelaran, Puskesmas Bumiratu dan Puskesmas Sukoharjo, perlu meningkatkan penyuluhan kepada masyarakat baik secara langsung maupun melalui kader kesehatan di tingkat desa tentang bagaimana membangun saluran pembuangan air limbah dan pengelolaan sampah rumah tangga yang benar. Perlunya penyediaan sarana pengumpulan sampah dan pengelolaannya di satu lokasi. Perlunya meningkatkan penyuluhan di posyandu dan kegiatan masyarakat seperti pengajian, arisan tentang bagaimana mencuci tangan dan menyajikan makanan yang sehat.
2. Bagi penelitian selanjutnya, agar memperbesar jumlah kasus, melakukan penelitian pendahuluan, menggunakan teknik wawancara dengan metode *in-depth interview*, serta menambahkan variabel badan air dan topografi lokasi penelitian.
3. Bagi masyarakat, perlu proaktif meningkatkan pengetahuan, sikap dan tindakan yang berkaitan dengan hidup bersih dan sehat melalui berbagai media informasi dan teknologi mulai dari skala rumah tangga. Melakukan kerjasama membangun saluran pembuangan air limbah yang permanen dan tidak mudah tergenang air, mengolah sampah rumah tangga dengan benar dipisahkan antara organik dan anorganik, serta meningkatkan gerakan mencuci tangan dan menyajikan makanan di sekolah, kegiatan kemasyarakatan seperti pengajian dan arisan dengan bantuan kader dan petugas kesehatan setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2012. Analisis Spasial Pemanfaatan Sumber Air Minum, Sanitasi Dasar dan Aksesibilitas Fisik Kejadian Diare pada Balita di Kecamatan Gandus Kota Palembang. *Tesis*. Hal. 55.
- Adyanastri, Festy. 2012. Etiologi dan Gambaran Klinis Diare Akut di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah*. Hal 10-20.
- Alaa, H, S.A. Shah and A. R. Khan. 2014. Prevalence of Diarrhoea and its Assosiated Factors in Children Under Five Years of Age in Baghdad, Iraq. *Journal of Preventive Medicine*, Vol 4 (1): 17-21.
- Amin. L.Z. 2015. Tatalaksana diare akut. *Jurnal Continuing Medical Education : CDK-230*, Vol. 42 (7): 504 – 508.
- Anindita, P. 2012. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zinc dengan *Stunting* (Pendek) pada Balita Usia 6-35 bulan di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 1 (2): 617-626.
- Aqli, W. 2010. Analisis *Buffer* dalam Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Ruang Kawasan. *Tesis*. Universitas Muhammadiyah. Jakarta.
- Arnia., E. Warganegara. 2012. Identifikasi Kontaminasi Bakteri *Coliform* pada Daging Sapi Segar yang dijual di Pasar sekitar Kota Bandar Lampung. *MAJORITY (Medical Journla of Lampung University)*: 43-50. ISSN: 2337-3776.
- Aryanto, S. 2012. Studi Sosiodemografi dan Hygiene Sanitasi Lingkungan pada Balita Penderita Diare di Kota Makassar. *Abstrak*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013..* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Bintoro, T. dan B. Rochman. 2010. Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Balita di Kecamatan Jatipuro Kabupaten Karanganyar. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.

- Cita, R.S. 2013. Hubungan Sarana Sanitasi Air Bersih dan Perilaku Ibu terhadap Kejadian Diare pada Balita Umur 10-59 Bulan di Wilayah Puskesmas Kerangga Kecamatan Setu Kota Tangerang Selatan Tahun 2013. *Skripsi*. Universitas Negeri Islam Syarif ^{Hidayatullah}. Jakarta.
- Dahal, K. R., B. Adhikari and J. Tamang, 2014. Sanitation coverage and impact of open defecation free (odf) zone special reference to nepal: a review. *International Journal of Engineering Research and Application*. ISSN 2248-9622, Vol 4(8): 118-128.
- Damanhuri, E. 2008. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah_ Sumber, Karakteristik, dan timbulan Sampah*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Desiyanto, F.A., dan S. N. Djannah. 2013. Efektifitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (*Hand Sanitizer*) terhadap Jumlah Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 7 (2): 55-112. ISSN 1978-0575.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu. 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Pringsewu Tahun 2016*. Pringsewu : Sistem Informasi Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu. Lampung.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2013. *Buku Pedoman Pengendalian Penyakit Diare*. Bidang Pengendalian Penyakit Dinas Kesehatan. Lampung.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2015*. Bidang Pengendalian Penyakit Dinas Kesehatan. Lampung.
- Dini, F., R. Machmud, dan R. Rasyid. 2013. Hubungan faktor lingkungan dengan kejadian diare balita di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Lengayang kabupaten pesisir selatan tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas* 2015, Vol. 4(2): 453-461.
- Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Falamy, R., E. Warganegara, dan E. Apriliana. 2012. Deteksi Bakteri *Coliform* pada Jajanan Pasar Cincau Hitam di Pasar Tradisional dan Swalayan Kota Bandar Lampung. *MAJORITY (Medical Journal of Lampung University)*: 1-9. ISSN 2337-3776.
- Fatmawati., Arbiansih dan Musdalifah. 2015. Faktor yang mempengaruhi Kejadian Diare Anak Usia 3-6 Tahun di TK Raudhatul Athfal Alaudin Makassar. *Jorunal of Islamic Nursing*, Vol 1 (1): 21-32.

- Febrian, F., G. E. Susilo, dan E.P. Wahono. 2016. Simulasi Waduk Sukaraja III, Kecamatan Margatiga, Kabupaten Lampung Timur (Abstrak). *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, Vol 4 (3).
- Geetha, J. dan S. S. Kumar. 2014. Open Defecation: Awareness & Practices of Rural District of Tamil Nadu, India. *International Journal of Scientific Research*, Vol 3 (5): 537-539. ISSN: 2277-8179.
- Gultom, M.M.K., F. Onibala dan H. Bidjuni. 2018. Hubungan Konsumsi Makanan Jajanan dengan Diare pada Anak di SDN 3 Gogagoman Kecamatan Kota Amobagu Barat Kota Kotamobagu. *E-Jurnal Keperawatan (e-Kp)*, Vol 6 (1): 1-7.
- Hamadi, S. H. B. 2008. *Pengantar Demografi*. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hege, Y.B.B., U. Lestari, dan E. Kumalasari. 2014. Sistem Informasi Geografis (SIG) pelayanan kesehatan di kotamadya yogyakarta berbasis WEB. *Jurnal SCRIPT*, Vol. 1 (2): 1-8. ISSN 2338-6304.
- Hidayat, T. S. da A. B. Jahari. 2012. Perilaku Pemanfaatan Posyandu Hubungannya dengan Status Gizi dan Morbiditas Balita. *Buletin Penelitian Kesehatan*, Vol. 40 (1): 1-10.
- Ikhwan, S. 2013. Faktor Individu dan Keadaan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) Rumah Tangga dengan Kejadian Diare di RT 01 RW 09 Kelurahan Sei Jang Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kesehatan*, Vol. IV (2): 416-419.
- Indarto, Dr., S.T.P., DEA. 2013. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta : Graha Ilmu. ISBN : 978-602-262-118-8.
- Indriarsih, E. 2008. Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam bidang kesehatan masyarakat. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, Vol. 11 (1):99-104.
- Informatika. 2012. *Analisis Spatial dan Data Spatial*. Alamat website : <http://informatika.web.id>, diakses 9 Agustus 2017.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Rumah Tangga Sehat dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat*. Pusat Promosi Kesehatan Kemenkes RI. Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pedoman Tatalaksana Diare*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Kesehatan Dalam Rangka Sustainable Development Goals (SDGs)-RAKORPOP Kementerian Kesehatan RI*. Direktorat Jenderal Bina Gizi Kesehatan Ibu dan Anak, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Petunjuk Teknis Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa Hepatitis A dan E, Diare, dan Tifoid*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kesehatan Masyarakat Indonesia. 2016. *Syarat Sanitasi Sampah : Standar Sanitasi Sarana Pembuangan Sampah*. Alamatwebsite : <http://www.indonesian-publichealth.com>, diakses tanggal 27 Juni 2017.
- Komnas dan Komda (Komite Nasional dan Komisi Daerah) Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian. 2018. *Rubela dan Campak Penyebab Penyakit Berat dan Kecacatan/Cacat Janin*. Hal 2-6. Jakarta.
- Kurniawan, R. 2012. Hubungan Perubahan dan Variasi Iklim terhadap Kejadian Diare “Studi Kasus di Kota Administrasi Jakarta Selatan Tahun 2007-2011”. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kurniawati, S. dan S. Martini. 2016. Status Gizi dan Status Imunisasi Campak Berhubungan dengan Diare Akut. *Jurnal Wiyata*, Vol. 3 (2): 126-132.
- Kusuma, A., H. Kusnoputranto, A. M. Djaja, dan R. Syarief. 2012. Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *Escherecia Coli* pada Penyajian Makanan Pendamping Air Susu Ibu Lokal pada Empat Nagari di Kabupaten Solok Tahun 2012. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, Vol. 11 (4): 287-297.
- Lestiyo, Rini. 2010. Hubungan Status Imunisasi Campak dengan Kejadian Penyakit Diare (Campak, ISPA, dan Diare) dan Status Gizi Anak Usia 1-4 Tahun di Desa Karang Duren Kecamatan Tenggaran Kabupaten Semarang. *Abstrak Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lindayani, S. dan R. Azizah. 2013. Hubungan sarana sanitasi dasar rumah dengan kejadian diare pada balita di Desa Ngunut Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 7 (1).

- Lumy, E.Y., A. F. C. Kalesaran, dan W. P. J. Kaunang. 2016. Hubungan Antara Variabilitas Iklim dengan Kejadian Penyakit Diare di Kota Manado Tahun 2012-2016. *Artikel Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi* : 1-6.
- Mafazah, L. 2013. Ketersediaan sarana sanitasi dasar, personal hygiene dan kejadian diare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 2 : 176-182. ISSN 1858-1196.
- Marianti, 2018. *Rotavirus, Pengertian Rotavirus*. Alamat website: www.alodokter.com, diakses tanggal 18 Agustus 2018.
- Mau, F., Y. Desato., dan B. Yuliadi. 2011. Pemetaan Daerah Penyebaran Kasus Rabies dengan Metode GIS (*Geographical Information System*) di Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Vektor III*, Vol 1: 12-21.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 155 Tahun 2010 tentang Penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS) bagi Balita*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*. Kementerian Kesehatan. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Njuguna, J. 2015. *Effect of Eliminating Open Defecation on Diarrhoeal Morbidity: An Ecological Study of Nambale Sub-County, Kenya*. International Conference, Loughborough University, UK. Hal 1-4.
- Noraida, N., A. Khair dan M. Raharja. 2014. Sistem informasi geografis diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Banjarbaru. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 11 (1): 151-157.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan Edisi Revisi 2012*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

- NSF (New South Wales) Government_Helath. 2018. *Lembar Fakta Penyakit Menular: Campak*. Hal 1-3. Australia.
- Pokja AMPL (Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan). 2017. *Mengatur Jarak Sumur dan Septic Tank Rumah Tangga*. Diakses tanggal 10 Mei 2018. Alamat akses: www.ampl.or.id.
- Pokja Sanitasi Kota Palembang. 2010. *Buku Putih Saniasi Kota Palembang Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP-2010)*. Palembang.
- Pradirga, R.P., D.S. Arsyad, dan Wahiduddin. 2014. Faktor Risiko Kejadian Diare pada Bayi di Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo Kota Makassar. *Artikel Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*: 1-12.
- Prahasta, E. 2015. *Sistem Informasi Geografis : Tutorial ArcGIS untuk Bidang Geodesi dan Geomatika Plus Pembuatan Baris-Baris Kode Phyton untuk Toolbox & Tool Geoprocessing*. Penerbit Informatika. Bandung.
- Pratama, R. N. 2013. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Sumurejo Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 2 (1) : 1-10.
- Presiden Republik Indonesia, 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif*. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Presiden Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Sarana pembuangan sampah dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Puluhulawa, I. 2013. Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap status kesehatan masyarakat di Kecamatan Palu Selatan. *E-Jurnal Katalogis*, Vol. 1 (3) :23. ISSN 2303-2019.
- Puspitasari, D. 2017. Peran *Stichting Nederlandse Vrijwilligers (SNV)* dalam Penerapan *Sustainable Sanitation and and Hygiene for All (SSH4A) in Small Towns Programme* di Kabupaten Pringsewu. *Skripsi*.
- Putra, I G. B. G. M. 2014. Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Diare Akut pada Balita di Desa Tegallalang pada Bulan Januari Sampai Juli 2014. *Medika Udayana*, Vol. 4 (5):1-9.

- Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Nomor 36 tentang Kesehatan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Rohmah, N. dan F. Syahrul. 2016. Hubungan Kebiasaan Cuci Tangan dan Penggunaan Jamban Sehat dengan Kejadian Diare Balita. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 5 (1): 95-106.
- Rosari, A., E. A. Rini, dan Masrui. 2013. Hubungan Diare dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, Vol. 2 (3): 111-115.
- Sari, S.D. 2009. Hubungan Perilaku PSN terhadap Keberadaan Larva *Aedes aegypti* di Wilayah Kerja Pelabuhan Ketapang Banyuwangi. *Artikel Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan Madura*: 76-80. Madura.
- Setiyabudi, R. dan V. Setyowati. 2016. Penyediaan air bersih, penggunaan jamban keluarga, pengelolaan sampah,, sanitasi makanan dan kebiasaan mencuci tangan berpengaruh terhadap kejadian diare umur 15 – 50 tahun. *Medisains*. Vol. 14 (2): 41-49. ISSN 1693-7309.
- Sharfina, H., R. Fakhriadi dan D. Rosadi. 2016. Pengaruh Faktor Lingkungan dan Perilaku terhadap Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Tabuk Labupaten Banjar. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol 3(3):88-93.
- Soemirat, J. 2015. *Epidemiologi Lingkungan Edisi Ketiga*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soentpit, M., J. Manoppo dan R. Wilar. 2015. Hubungan faktor sosiademografi dan lingkungan dengan diare pada anak balita di daerah aliran sungai Tondano. *Jurnal e-Clinic*, Vol. 3(3):820-825.
- STBM Indonesia. 2017. *Monitoring Data STBM berdasarkan Laporan Kemajuan ODF Kabupaten Pringsewu*. Alamat website : <http://stbm-indonesia.org>. Tanggal akses : 19 Mei 2017.
- Sugiyono. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suherna, C., F. Febry dan R. Mutahar. 2009. Hubungan Antara Pemberian Susu Formula dengan Kejadian Diare pada Anak Usia 0-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Balai Agung Sekayu Tahun 2009. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Vol. 1 (1): 39-47.

- Supriyani, T., U. F. Achmadi dan D. Susanna. 2015. Pencegahan Resurgensi Malaria dengan Deteksi Dini dan Pengobatan Segera di Daerah Reseptif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Vol. 9 (3): 270-276.
- Suwandi, J. F. dan E. Setyaningrum. 2015. Pola *Buffering* dan *Clustering* Penderita Malaria di Pesisir Selatan Kota Bandar Lampung. *Prosiding Seminar Artikel Ilmiah Dies Natalis FK Unila ke 13*. Hal.:9-12. Lampung.
- Tamimi, A.A. , Y.D. Jurnal dan D. Sulastri. 2016. Hubungan pemberian asi eksklusif dengan kejadian diare pada bayi di wilayah Puskesmas Naggola Padang. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*, Vol. 5 (1): 149-153.
- Taosu, S.A. dan R. Azizah. 2013. Hubungan sanitasi dasar rumah dan perilaku ibu rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di Desa Bena Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 7 (1):1-6.
- Tiomarni. 2013. Pengaruh Faktor Sosiodemografi, Sosioekonomi, dan Kebutuhan Terhadap Perilaku Masyarakat dalam Pencarian Pengobatan di Kecamatan Medan Kota Tahun 2013. *Tesis*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- United Nation Children's Fund (UNICEF). 2016. One is too many, Ending Child Deaths from Pneumonia and Diarrhoea.UNICEF. USA.
- Utami, N. dan N. Luthfiana. 2016. *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diare pada Anak*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Wardani, D.W.S.R. 2014. Pentingnya Analisis *Cluster* berbasis Spasial dalam Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Vol. 8 (4): 147-151.
- Wardani, S. W. S. R., L. Lazuardi, Y. Mahendradhata, dan Hari Kusnanto. 2014. Structure Equation Model of Tuberculosis Incidence Based on Its Social Determinants and Risk Factors in Bandar Lampung. *Jorunal of Epidemiology*, Vol. 4: 76-83.
- Wibisono, A., D.S. Putra dan D. Anggraini. 2015. Korelasi Status Gizi dan Durasi Diare pada Balita dengan Diare Akut di Ruang Rawat Inap Anak RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jom FKM*, Vol. 2 (2): 1-12.
- Widowati, N. N. 2015. Hubungan Karakteristik Pemilik Rumah dengan Perilaku Buang Air Besar Sembarangan (BABS) di Wilayah Kerja Puskesmas Sambungmacan II Kabupaten Sragen. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal 1-10.

- Wikanto, Adi dan L.K. Anna. 2016. *Cara Membedakan Diare Karena Bakteri dan Rotavirus*. Alamat website: www.kontan.co.id, diakses pada 18 Agustus 2018.
- Wilunda. C. and A. Panza. 2009. Factors Assosiated With Diarrhea Among Children Less Than 5 Years Old in Thailand: A Secondary Analysis of Thailand Multiple Indicator Cluster Survey 2006. *Journal Health Res*, Vol 23: 17-22.
- Wulandari, A. P. 2009. Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Faktor Sosiodemografi dengan Kejadian Diare pada Balita di Desa Blimbing Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen Tahun 2009 *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.