

LITERATURE REVIEW:
**HUBUNGAN SARANA PEMBUANGAN AIR LIMBAH DENGAN
KEJADIAN DIARE PADA BALITA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Keperawatan



ARIP MAULANA IBRAHIM
AK.1.16.059

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA
2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : LITERATURE REVIEW: HUBUNGAN SARANA
PEMBUANGAN AIR LIMBAH DENGAN KEJADIAN
DIARE PADA BALITA**

NAMA : ARIP MAULANA IBRAHIM

NIM : AK. 1.16.059

Telah Disetujui untuk mengikuti Sidang Skripsi
Program Studi Sarjana Keperawatan
Universitas Bhakti Kencana Bandung

Bandung, Agustus 2020

Menyetujui :

Pembimbing I



Novitasari Ts.F., S.Kep., Ners., M.Kep.

Pembimbing II



Imam Abidin, S.Kep Ners.

**Program Studi Sarjana Keperawatan
Ketua,**



Lia Nurlianawati, S.Kep., Ners., M.Kep.

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : LITERATURE REVIEW: HUBUNGAN SARANA
PEMBUANGAN AIR LIMBAH DENGAN KEJADIAN
DIARE PADA BALITA**

NAMA : ARIP MAULANA IBRAHIM

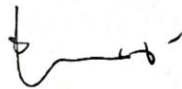
NIM : AK. 1.16.059

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana
Pada tanggal 19 Agustus 2020

Mengesahkan
Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan
Universitas Bhakti Kencana

Menyetujui :

Penguji I



R. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep.

Penguji II



Rizki Muliani, S.Kep., Ners., MM.

**Fakultas Keperawatan
Dekan,**



R. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian saya dalam skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.Kep.), baik dari Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana maupun di perguruan tinggi lain.
2. Penelitian dalam skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam penelitian ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Bhakti Kencana.

Bandung, 29 Juli 2020
Yang Membuat Pernyataan



Arip Maulana Ibrahim
AK.1.16.059

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arip Maulana Ibrahim
NPM : AK.1.16.059
Fakultas : Keperawatan
Prodi : Sarjana Keperawatan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul: **LITERATURE REVIEW HUBUNGAN SARANA PEMBUANGAN AIR LIMBAH DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA**

Bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari penelitian dari karya ilmiah tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 23 September 2020

METERAI
TEMPEL
00A1CAHF239161795
6000
Arip Maulana Ibrahim

Pembimbing I

Novita T.S.S. Kep., Ners., M. Kep.

Pembimbing II

Imam Abidin S. Kep., Ners., M. Kep.

ABSTRAK

Sanitasi lingkungan pemukiman yang bisa mempengaruhi terhadap kejadian diare yaitu sarana pembuangan air limbah (SPAL). Sarana pembuangan air limbah ini menjadi salah satu faktor penting karena sudah jelas air limbah rumah tangga tersebut merupakan sumber penyakit yang bisa dikerumuni oleh vector lalat yang akhirnya bisa menyebabkan diare. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare pada balita.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa literature review yaitu mencari jurnal atau artikel yang berkaitan dengan hubungan SPAL dengan kejadian diare pada balita. Sampel didapatkan sebanyak 11 artikel yaitu 9 artikel berbahasa Indonesia dan 2 artikel berbahasa Inggris. Analisa data yang digunakan berupa hasil evaluasi kelayanan data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare pada balita. Sarana pembuangan air limbah menjadi salah satu media pencemaran tanah dan juga menjadi sarang bagi vector penyebab diare.

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan supaya masyarakat mampu memodifikasi lingkungan untuk membuat SPAL secara tertutup dan dengan jarak lebih 10 meter dari sumber air.

Kata Kunci : Balita, Diare, Sarana Pembuangan Air Limbah
Sumber : 36 buku (tahun 2013-2018)
15 jurnal (tahun 2015-2020)

ABSTRACT

Sanitation in the residential environment that can affect the occurrence of diarrhea is the waste water disposal facility. This means of disposal of wastewater is an important factor because it is clear that household wastewater is a source of disease that can be infested by fly vectors that can ultimately cause diarrhea. The purpose of this study was to determine the relationship of waste water disposal facilities with the incidence of diarrhea in infants.

This type of research used in this study is a literature review that is looking for journals or articles relating to the relationship of SPAL with the incidence of diarrhea in infants. Samples obtained as many as 11 articles, namely 9 articles in Indonesian and 2 articles in English. Analysis of the data used in the form of evaluation results of data services.

The results showed that there was a relationship between waste water disposal facilities and the incidence of diarrhea in infants. Waste water disposal facilities become one of the media for soil pollution and also become a nest for the vector causing diarrhea.

Based on the results of the study it is recommended that the community be able to modify the environment to make SPAL closed and with a distance of more than 10 meters from water sources.

Keywords : Diarrhea, Toddler, Waste Disposal Facilities
Source : 36 books (2013-2018)
15 journals (2015-2020)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” *Literature Review: Hubungan Sarana Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Diare pada Balita*” Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyusunan skripsi pada Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung. Selama penulisan skripsi ini tentunya penyusun mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Terima kasih yang tulus serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. H. Mulyana, SH., M.Pd., MH.Kes., selaku Ketua Yayasan Adhiguna Kencana Bandung.
2. DR. Entris Sutrisno, S.Farm., MH.Kes., Apt. selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana Bandung.
3. R. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung.
4. Lia Nurlianawati, S.Kep., Ners., M.Kep. selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung
5. Novitasari T.S., S.Kep., Ners., M.Kep. selaku pembimbing I yang selalu memberikan arah dan sarannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Imam Abidin, S.Kep Ners. selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas saran, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT., membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis. Amin. Akhir kata penusun ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan. Amin.

Bandung, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diare.....	7
2.1.1 Pengertian Diare.....	7
2.1.2 Patofisiologi.....	7
2.1.3 Gejala.....	10
2.1.4 Penanganan.....	11

2.1.5	Komplikasi.....	13
2.2	Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Diare.	16
2.3	Sanitasi Lingkungan.....	21
2.3.1	Pengertian Sanitasi Lingkungan Pemukiman	21
2.3.2	Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)	21
2.3.3	Indikator Sanitasi Lingkungan Pemukiman Berdasarkan Sarana Pembuangan Air Limbah	22
2.3.4	Hubungan Sarana Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Diare	24
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Variabel Penelitian	27
3.3	Populasi dan Sampel	27
3.4	Tahapan Literature Review	29
3.5	Analisis Data	32
3.6	Etika Penelitian.....	33
3.7	Lokasi dan Waktu Penelitian	33
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil penelitian	34
4.2	Pembahasan	38
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	44
5.2	Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA		
 LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Oralit Baru	11
3.1 Hasil Uji Kelayakan Artikel	30
4.1 Hubungan Sarana Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Diare pada Balita	34

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
3.1 <i>Prisma Flow Diagram</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Instrumen CAPS JBI untuk Studi *Sectional Cross Analitik*
- Lampiran 2 : Hasil Penilaian JBI
- Lampiran 3 : Hasil Perhitungan JBI
- Lampiran 4 : Lembar Konsultasi
- Lampiran 5 : Hasil Uji Plagiat
- Lampiran 6 : Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan lingkungan merupakan suatu disiplin ilmu untuk memperoleh keseimbangan antara lingkungan dengan manusia, dan juga merupakan ilmu mengelola lingkungan agar bisa menciptakan kondisi lingkungan yang bersih, sehat, nyaman dan aman serta terhindar dari berbagai macam penyakit. Kesehatan lingkungan pada hakikatnya adalah kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya status kesehatan yang optimum pula. Ruang lingkup kesehatan lingkungan tersebut antara lain mencakup perumahan, pembuangan kotoran manusia (tinja), penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air kotor (air limbah), dan sebagainya (Notoatmodjo, 2016).

Penyakit yang ditimbulkan oleh kurangnya kesehatan lingkungan diantaranya adalah diare, tifoid abdominalis, demam berdarah dan penyakit kulit (Entjang, 2016). Diare merupakan penyebab kematian nomor tiga di dunia pada tahun 2015, paling umum merupakan penyebab kematian pada balita dan membunuh lebih dari 1,5 juta orang per tahun. Penyakit diare masih sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan terjadi peningkatan kesakitan atau kematian kasus 2 kali atau lebih dibandingkan jumlah kesakitan atau kematian karena diare yang biasa terjadi pada kurun waktu sebelumnya. Angka kejadian diare pada balita di Indonesia pada tahun 2017 berkisar antara

200- 374 per 1000 penduduk sedangkan angka kematian akibat diare adalah 23 per 100 ribu penduduk. Pada tahun 2019, sebanyak 41 kabupaten di 16 provinsi melaporkan KLB diare di wilayahnya. Jumlah kasus diare yang dilaporkan sebanyak 10.980 dan 277 diantaranya menyebabkan kematian dengan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 2,5% (Baqi, 2019).

Sebagian besar kejadian diare sering terjadi pada balita dibandingkan pada dewasa sekitar 3:1 dikarenakan pada balita sistem imun yang belum baik dan juga pada usia balita sering memasukkan benda apapun ke dalam mulut (Kemenkes RI, 2018). Sebagian besar diare pada anak balita disebabkan oleh infeksi virus. Penyebab lainnya adalah infeksi bakteri dan parasit. Kondisi yang menjadi pemicu utama diare pada anak akibat infeksi ini adalah kebersihan lingkungan dan sanitasi lingkungan yang tidak baik. Diare yang tidak ditangani dengan baik bisa menyebabkan dehidrasi. Dibandingkan orang dewasa, anak-anak lebih rentan mengalami dehidrasi. Dehidrasi berat dapat menyebabkan penurunan kesadaran, kejang, kerusakan otak, bahkan kematian (Baqi, 2019).

Angka prevalensi diare di Indonesia masih berfluktuasi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi diare klinis pada balita adalah 9,0% (rentang: 4,2% - 18,9%), tertinggi di Provinsi NAD (18,9%) dan terendah di D.I. Yogyakarta (4,2%). Beberapa provinsi mempunyai prevalensi diare klinis >9% (NAD, Sumatera Barat, Riau, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Papua

Barat dan Papua). Salah satu penyakit yang berhubungan dengan kondisi sanitasi lingkungan buruk di Indonesia adalah penyakit diare dengan angka kejadian lebih banyak terjadi pada bayi dan balita.

Diare merupakan masalah kesehatan epidemiologi, dengan bentuk faktor yang mempengaruhi berupa trias epidemiologi diantaranya faktor agent, host dan environment (Gordon dalam Timmreck, 2014). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terhadap kejadian diare diantaranya adalah faktor penyebab (*agent*): infeksi bakteri, virus, dan parasit, malabsorpsi dan makanan; faktor penjamu (*host*): keadaan status gizi dan perilaku hygiene; faktor lingkungan (*environment*): sanitasi lingkungan pemukiman dan status ekonomi (Suharyono, 2016).

Sanitasi lingkungan pemukiman berupa kesehatan lingkungan permukiman adalah kondisi fisik, kimia, dan biologi di dalam rumah, di lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni mendapatkan derajat kesehatan yang optimal. Kondisi fisik dalam hal ini yaitu kondisi sanitasi lingkungan yang terlihat langsung, kondisi kimia yaitu kondisi sanitasi lingkungan berdasarkan kandungan zat kimia dan kondisi biologi yaitu adanya kandungan biologi (makhluk hidup) seperti kuman pada sanitasi lingkungan yang dikaji. Persyaratan kesehatan perumahan dan permukiman adalah ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni dan masyarakat yang bermukim di perumahan atau masyarakat sekitar dari bahaya atau gangguan kesehatan. Persyaratan kesehatan lingkungan perumahan dan permukiman sangat diperlukan karena pembangunan perumahan berpengaruh sangat besar terhadap peningkatan

derajat kesehatan individu, keluarga dan masyarakat. Sanitasi lingkungan pemukiman meliputi: pengelolaan sampah, air bersih, sarana pembuangan air limbah, dan sanitasi jamban (Soedjadi, 2015).

Salah satu sanitasi lingkungan pemukiman yang bisa mempengaruhi terhadap kejadian diare yaitu sarana pembuangan air limbah. Sarana pembuangan air limbah ini menjadi salah satu faktor penting karena sudah jelas air limbah rumah tangga tersebut merupakan sumber penyakit yang bisa dikerumuni oleh vector lalat yang akhirnya bisa menyebabkan diare (Soedjadi, 2015). Kondisi lingkungan di Indonesia dan luar negeri berbeda, namun untuk kejadian diare baik itu di negara berkembang atau maju salah satunya dikarenakan faktor sarana pembuangan air limbah. Sarana Pembuangan Air limbah adalah sisa air yang berasal dari rumah tangga, industri dan tempat-tempat umum lainnya yang umumnya mengandung bahan-bahan yang membahayakan bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup (Notoadmodjo, 2015)

Penyakit diare di salah satu Provinsi Banten masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan data program diare 5 tahun terakhir menunjukkan angka kejadian diare tinggi, diatas 31/1000 penduduk (standar 20-25 /1000 penduduk) (Dinkes Provinsi Banten, 2019).

Fenomena di lapangan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2015) mengenai hubungan kondisi saluran pembuangan air limbah, sarana air bersih dan jamban dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simpang Agung Kecamatan Seputih Agung

Lampung Tengah didapatkan hasil bahwa dari sarana pembuangan air limbah yang tidak memenuhi syarat didapatkan sebagian besar yaitu 81,3% balita mengalami sering diare. Penelitian ini perlu dikaji karena dengan diketahuinya sarana pembuangan air limbah sebagai penyebab diare maka diharapkan penelitian ini menjadi bahan informasi pertimbangan untuk memodifikasi lingkungan dalam upaya mengurangi risiko terjadinya diare pada balita. Peran perawat dalam hal ini sebagai pendidik yang bisa memberikan pendidikan kesehatan terhadap masyarakat mengenai pentingnya sanitasi lingkungan berupa sarana pembuangan air limbah yang baik yang akhirnya dapat mencegah terjadinya diare.

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ *Literature Review: Hubungan Sarana Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Diare pada balita*” .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalahnya yaitu apakah ada hubungan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare pada balita?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi hubungan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare pada balita.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat diketahuinya penyebab diare berdasarkan salah satu faktor sanitasi lingkungan yaitu sarana pembuangan air limbah.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Program Studi Sarjana Keperawatan

Memperoleh informasi tentang adanya sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian bisa menjadi data dasar dalam melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang bisa menyebabkan diare pada balita.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diare

2.1.1 Pengertian Diare

Diare adalah penyakit dengan buang air besar lembek atau cair bahkan dapat berupa air saja yang frekuensinya lebih sering dari biasanya (biasanya 3 kali atau lebih dalam sehari) dan dikatakan sering mengalami diare yaitu setidaknya 1 bulan sekali (Kemenkes RI, 2016).

Diare akut adalah buang air besar dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya, dan berlangsung dalam waktu kurang dari dua minggu atau kurang dari 14 hari. Lebih dari 90% penyebab diare akut adalah agen penyebab infeksi dan akan disertai dengan muntah, demam dan nyeri pada abdomen. 10% lagi disebabkan oleh pengobatan, intoksikasi, iskemia dan kondisi lain (Camilleri, 2015).

2.1.2 Patofisiologi

Diare dapat disebabkan oleh satu atau lebih patofisiologi/ patomekanisme di bawah ini:

1. Diare Sekretorik

Akibat rangsangan tertentu (misal oleh toksin) pada dinding usus akan terjadi peningkatan sekresi air dan elektrolit ke

dalam rongga usus dan selanjutnya diare timbul karena terdapat peningkatan isi rongga usus akan merangsang usus untuk mengeluarkannya sehingga terjadi diare. Yang khas pada diare ini yaitu secara klinis ditemukan diare dengan volume tinja yang banyak sekali. Diare tipe ini akan tetap berlangsung walaupun dilakukan puasa makan/minum (Simadibrata, 2016).

2. Diare Osmotik

Epitel usus halus adalah epitel berpori, yang dapat dilewati air dan elektrolit dengan cepat untuk mempertahankan tekanan osmotik antara isi usus dengan cairan ekastraseluler. Akibat terdapatnya makanan atau zat yang tidak dapat diserap seperti magnesium, glukosa, sukrosa, laktosa, dan maltosa sehingga akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meninggi, sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus. Isi rongga usus yang berlebihan ini akan merangsang usus untuk mengeluarkannya sehingga timbul diare (Simadibrata, 2016).

3. Malabsorpsi Asam Empedu dan Lemak

Diare tipe ini didapatkan pada gangguan pembentukan/produksi *micelle* empedu dan penyakit-penyakit saluran bilier dan hati (Simadibrata, 2016).

4. Defek Sistem Pertukaran Anion/Transport Elektrolit Aktif di Enterosit

Diare tipe ini disebabkan adanya hambatan mekanisme transport aktif Na^+ , K^+ , ATPase di enterosit dan absorpsi Na^+ dan air yang abnormal (Simadibrata, 2016).

5. Motilitas dan Waktu Transit Usus yang Abnormal

Hipermotilitas (peningkatan pergerakan usus) dan iregularitas motilitas usus akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan, sehingga timbul diare. Sebaliknya bila peristaltik usus menurun akan mengakibatkan bakteri tumbuh berlebihan yang selanjutnya dapat menimbulkan diare pula. Penyebabnya antara lain: Diabetes Melitus, pasca vagotomi, hipertiroid (Simadibrata, 2016).

6. Gangguan Permeabilitas Usus

Diare tipe ini disebabkan permeabilitas usus yang abnormal disebabkan adanya kelainan morfologi membran epitel spesifik pada usus halus (Simadibrata, 2016).

7. Diare Inflamasi

Proses inflamasi di usus halus dan kolon menyebabkan diare pada beberapa keadaan. Akibat kehilangan sel epitel dan kerusakan *tight junction*, tekanan hidrostatik dalam pembuluh darah dan limfatik menyebabkan air, elektrolit, mukus, protein dan seringkali sel darah merah dan sel darah putih menumpuk dalam lumen. Biasanya diare akibat inflamasi ini berhubungan dengan tipe diare lain seperti diare osmotik (Juffrie, 2015).

8. Diare Infeksi

Infeksi oleh bakteri merupakan penyebab tersering dari diare. Dari sudut kelainan usus, diare oleh bakteri dibagi atas *non-invasif* dan *invasif* (merusak mukosa). Bakteri *non-invasif* menyebabkan diare karena toksin yang disekresikan oleh bakteri tersebut (Simadibrata, 2016).

2.1.3 Gejala

Tanda-tanda awal dari penyakit diare adalah suhu tubuh biasanya meningkat, nafsu makan berkurang atau tidak ada, kemudian timbul diare. Tinja akan menjadi cair dan mungkin disertai dengan lendir ataupun darah. Warna tinja bisa lama-kelamaan berubah menjadi kehijau-hijauan karena tercampur dengan empedu. Anus dan daerah sekitarnya lecet karena seringnya defekasi dan tinja makin lama makin asam sebagai akibat banyaknya asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diabsorpsi oleh usus selama diare. Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare dan dapat disebabkan oleh lambung yang turut meradang atau akibat gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit (Kliegman, 2015).

Bila penderita telah kehilangan banyak cairan dan elektrolit, maka gejala dehidrasi mulai tampak. Akan terjadi penurunan volume dan tekanan darah, nadi cepat dan kecil, peningkatan denyut jantung,

penurunan kesadaran dan diakhiri dengan syok, berat badan menurun, turgor kulit menurun, mata dan ubun-ubun cekung, dan selaput lendir dan mulut serta kulit menjadi kering (Ngastiyah, 2015).

2.1.4 Penanganan

Departemen Kesehatan mulai melakukan sosialisasi Panduan Tata Laksana Pengobatan Diare, dengan merujuk pada panduan WHO. Tata laksana ini sudah mulai diterapkan di rumah sakit-rumah sakit. Rehidrasi bukan satu-satunya strategi dalam penatalaksanaan diare. Memperbaiki kondisi usus dan menghentikan diare juga menjadi cara untuk mengobati pasien. Untuk itu, Departemen Kesehatan menetapkan lima pilar penatalaksanaan diare bagi semua kasus diare yang diderita baik yang dirawat di rumah maupun sedang dirawat di rumah sakit, yaitu:

1. Rehidrasi dengan Menggunakan Oralit

Oralit disini adalah oralit dengan osmolaritas yang rendah, lebih mendekati osmolaritas plasma, sehingga kurang menyebabkan risiko terjadinya hipernatremia.. Keamanan oralit ini sama dengan oralit yang selama ini digunakan, namun efektivitasnya lebih baik daripada oralit formula lama. Oralit baru dengan osmolaritas rendah ini juga menurunkan kebutuhan suplementasi intravena dan mampu mengurangi pengeluaran tinja

hingga 20% serta mengurangi kejadian muntah hingga 30%. Selain itu, oralit baru ini juga telah direkomendasikan oleh WHO dan UNICEF untuk diare akut non-kolera.

Tabel 2.1
Komposisi Oralit Baru

Oralit Baru Osmolaritas Rendah	Mmol/liter
Natrium	75
Klorida	65
Glucose, anhydrous	75
Kalium	20
Sitrat	10
Total Osmolaritas	245

Sumber: Juffrie, 2015

Ketentuan pemberian oralit :

- a. Larutkan satu bungkus oralit dalam satu liter air matang, persediaan 24 jam.
- b. Berikan larutan oralit setiap kali buang air besar
- c. Jika dalam waktu 24 jam persediaan larutan oralit masih tersisa, maka sisa larutan harus dibuang.

2. Antibiotik Selektif

Antibiotik jangan diberikan kecuali ada indikasi misalnya diare berdarah atau kolera. Pemberian antibiotik yang tidak rasional justru akan memperpanjang lamanya diare karena akan mengganggu keseimbangan flora usus dan *Clostridium difficile*

yang akan tumbuh dan menyebabkan diare sulit disembuhkan. Selain itu, pemberian antibiotik yang tidak rasional akan mempercepat resistensi kuman terhadap antibiotik, serta menambah biaya pengobatan yang tidak perlu. Pada penelitian multipel ditemukan bahwa telah terjadi peningkatan resistensi terhadap antibiotik yang sering dipakai seperti ampisilin, tetrasiklin, kloramfenikol, dan trimetoprim sulfametoksazole dalam 15 tahun ini. Resistensi terhadap antibiotik terjadi melalui mekanisme berikut: inaktivasi obat melalui degradasi enzimatik oleh bakteri, perubahan struktur bakteri yang menjadi target antibiotik dan perubahan permeabilitas membran terhadap antibiotik.

2.1.5 Komplikasi

Penderita diare dapat sembuh tanpa mengalami komplikasi, namun sebagian kecil mengalami komplikasi dari dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit atau pengobatan yang diberikan. Beberapa komplikasi yang mungkin terjadi antara lain (Santoso, 2015):

1. Gangguan Keseimbangan Elektrolit

Gangguan keseimbangan elektrolit dapat terjadi karena elektrolit ikut keluar dalam tinja cair saat diare terjadi. Gangguan keseimbangan elektrolit akibat diare ada tiga yang sering terjadi yaitu hipo/hipernatremia dan hipokalemia.

Hiponatremia dapat terjadi pada penderita diare yang hanya minum air putih atau cairan yang hanya mengandung sedikit garam. Hiponatremia sering terjadi pada penderita dengan *shigellosis* dan malnutrisi berat dengan oedema. Kejadian hiponatremia ditemukan sebanyak 44,8% pada diare akut dengan dehidrasi berat.

Hipernatremia biasanya terjadi pada diare yang disertai muntah dengan intake cairan/makanan yang kurang, atau cairan yang diminum terlalu banyak mengandung natrium. Ditemukan 10,3% yang menderita diare akut dengan dehidrasi berat mengalami hipernatremia.

Penggantian Kalium selama rehidrasi yang tidak cukup, akan menyebabkan terjadinya hipokalemia yang ditandai dengan kelemahan otot, ileus paralitik, gangguan fungsi ginjal dan aritmia jantung. Hipokalemia ditemukan pada sebanyak 62% yang menderita diare akut dengan dehidrasi berat (Sayoeti, 2016).

2. Demam

Infeksi *shigella dysenteriae* dan rotavirus sering menyebabkan demam. Pada umumnya demam timbul bila penyebab diare masuk dalam sel epitel usus. Demam juga dapat terjadi karena dehidrasi. Demam yang timbul karena dehidrasi biasanya tidak tinggi dan akan turun setelah mendapat hidrasi yang cukup. Demam dan muntah ditemukan sebanyak 41,3% pada

penderita dengan diare akut yang disebabkan oleh *rotavirus* (Jerald, 2015).

3. Oedema atau Overhidrasi

Oedema (penumpukan cairan) dapat terjadi jika pemberian hidrasi tidak diamati sehingga cairan yang diberikan lebih dari yang seharusnya.

4. Asidosis Metabolik

Asidosis metabolik ditandai dengan bertambahnya asam atau hilangnya basa cairan ekstraseluler. Sebagai kompensasi, terjadi alkalosis respiratorik, yang ditandai dengan pernapasan kusmaul. Sinuhaji (2016) menemukan 6,6%-7% klien yang dirawat dengan diare akut mengalami asidosis metabolik. Komplikasi diare akut dengan dehidrasi berat yang ditemukan terbanyak adalah asidosis metabolik sebesar 75,9% (Sayoeti, 2016).

5. Ileus Paralitik

Ileus paralitik dapat terjadi akibat penggunaan obat antimotilitas. Ileus paralitik ditandai dengan perut kembung, muntah, dan peristaltik usus berkurang atau tidak ada.

6. Kejang

Kejang dapat terjadi pada orang yang mengalami diare dengan dehidrasi atau selama pengobatan rehidrasi. Kejang tersebut dapat disebabkan oleh hipoglikemia, kebanyakan terjadi

pada orang dengan malnutrisi berat, hiperpireksia, hipernatremia atau hiponatremia.

2.2 Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Diare

Model tradisional epidemiologi atau segitiga epidemiologi yang dikemukakan oleh John Gordon (dalam Timmreck, 2014) menyebutkan bahwa timbul atau tidaknya penyakit pada manusia dipengaruhi oleh tiga faktor utama *host* (pejamu), *agent* (agen), dan *environment* (lingkungan). Gordon berpendapat bahwa :

1. Penyakit timbul karena ketidakseimbangan antara *agent* (penyebab) dan manusia (*host*)
2. Keadaan keseimbangan bergantung pada sifat alami dan karakteristik agent dan host (baik individu/kelompok)
3. Karakteristik agent dan host akan mengadakan interaksi, dalam interaksi tersebut akan berhubungan langsung pada keadaan alami dari lingkungan (lingkungan sosial, fisik, ekonomi, dan biologis)

Pejamu (*host*) adalah semua faktor yang terdapat pada manusia yang dapat memengaruhi timbulnya suatu perjalanan penyakit. Bibit penyakit (*agent*) adalah suatu substansi tertentu yang keberadannya atau ketidakberadannya diikuti kontak efektif pada manusia dapat menimbulkan penyakit atau memengaruhi perjalanan suatu penyakit. *Environment* (lingkungan) adalah segala sesuatu yang berada disekitar manusia yang memengaruhi kehidupan dan perkembangan manusia (Timmreck, 2014)

Berdasarkan triad epidemiologi diatas, dikaitkan dengan kejadian diare, maka faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare diantaranya adalah (Suharyono, 2016):

1. Faktor Penyebab (*Agent*)

Faktor penyebab meliputi faktor infeksi, faktor malabsorpsi, faktor makanan. Faktor infeksi dibagi menjadi dua yaitu infeksi enteral adalah infeksi saluran pencernaan makanan yang merupakan penyebab utama diare pada anak, disebabkan oleh bakteri *E. Coli*, *rotavirus*, cacing, protozoa dan jamur, sedangkan infeksi parenteral adalah infeksi diluar alat pencernaan makanan seperti *Tonsilitis*, *Bronkopneumonia* dan *Ensefalitis*. Faktor malabsorpsi misalnya malabsorpsi karbohidrat, lemak, dan protein. Selanjutnya faktor makanan yaitu apabila seseorang mengkonsumsi seperti makanan basi, beracun, dan alergi terhadap makanan.

Menurut Ngastiyah (2015) dan Hidayat (2015), faktor penyebab yang dapat menjadi penyebab diare:

- 2) Infeksi

Faktor ini dapat diawali adanya mikroorganisme (kuman) yang masuk dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang dalam usus dan merusak sel mukosa usus yang dapat menurunkan daerah permukaan usus. Selanjutnya terjadi perubahan kapasitas usus yang akhirnya mengakibatkan gangguan fungsi usus dalam absorpsi cairan dan elektrolit. Atau juga dikatakan adanya toksin bakteri akan menyebabkan sistem transport aktif dalam usus sehingga sel mukosa

mengalami iritasi yang kemudian sekresi cairan dan elektrolit akan meningkat.

a. Enteral yaitu infeksi yang terjadi dalam saluran pencernaan dan merupakan penyebab utama terjadinya diare. Infeksi enteral meliputi:

1) Infeksi bakteri: *Vibrio*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella Compylobacter*, *Yersenia* dan *Aeromonas*.

2) Infeksi virus: Enterovirus (Virus ECHO, *Coxsackie* dan *Poliomyelitis*, *Adenovirus*, *Rotavirus* dan *Astrovirus*).

3) Infeksi parasit: Cacing (*Ascaris*, *Trichuris*, *Oxyuris*, dan *Strongyloides*), Protozoa (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, dan *Trichomonas homonis*), dan jamur (*Candida albicans*).

b. Infeksi parenteral yaitu infeksi dibagian tubuh lain diluar alat pencernaan, seperti Otitis Media Akut (OMA), tonsilofaringitis, bronkopneumonia, ensefalitis dan sebagainya.

3) Faktor Malabsorpsi

Merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus sehingga terjadi diare.

- a. Malabsorpsi karbohidrat: disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa), monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa).
- b. Maldigesti protein lengkap, karbohidrat dan trigliserida diakibatkan insufisiensi eksokrin pankreas.
- c. Gangguan atau kegagalan ekskresi pancreas menyebabkan kegagalan pemecahan kompleks protein, karbohidrat dan trigliserida.
- d. Pemberian obat pencahar; laktulosa, pemberian magnesium hydroxide (misalnya susu magnesium).
- e. Mendapat cairan hipertonis dalam jumlah besar dan cepat.
- f. Pemberian makan atau minum yang tinggi karbohidrat, setelah mengalami diare menyebabkan kekambuhan diare.

4) Faktor Makanan

Dapat terjadi apabila toksin yang ada tidak mampu diserap dengan baik. Sehingga terjadi peningkatan peristaltik usus yang mengakibatkan penurunan kesempatan untuk menyerap makanan yang kemudian menyebabkan diare. Contoh makanan basi, beracun, atau alergi terhadap makanan.

2. Faktor penjamu (*host*)

Faktor penjamu yang menyebabkan diare yaitu keadaan status gizi dan perilaku hygiene.

a. Status Gizi

Status gizi adalah status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrient (Jafar 2015). Menurut Almatsier (2015) status gizi didefinisikan sebagai suatu keadaan tubuh akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi.

Serangan diare lebih lama dan lebih sering terjadi pada anak dengan malnutrisi. Semakin sering dan semakin berat diare yang diderita, maka semakin buruk keadaan gizi anak. Diare dapat terjadi pada keadaan kekurangan gizi, seperti pada kwashiorkor, terutama karena gangguan pencernaan dan penyerapan makanan di usus (Suharyono, 2016).

b. Perilaku Hygiene

Perilaku higiene adalah cara perawatan diri manusia untuk memelihara kesehatan mereka secara fisik dan psikisnya (Potter dan Perry, 2016). Dalam kehidupan sehari-hari kebersihan merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan karena kebersihan akan mempengaruhi kesehatan dan psikis seseorang. Kebersihan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh nilai individu dan kebiasaan. Jika seseorang sakit, biasanya masalah kebersihan kurang diperhatikan, hal ini terjadi karena kita menganggap masalah kebersihan adalah masalah sepele, padahal jika hal tersebut dibiarkan terus dapat mempengaruhi kesehatan secara umum.

3. Faktor lingkungan (*environment*)

Faktor lingkungan yang merupakan epidemiologi diare atau penyebaran diare sebagian besar disebabkan karena faktor lingkungan yaitu sanitasi lingkungan dan status ekonomi (Suharyono, 2016).

2.3 Sanitasi Lingkungan Pemukiman

2.3.1 Pengertian Sanitasi Lingkungan Pemukiman

Sanitasi lingkungan pemukiman adalah suatu usaha pengendalian semua faktor yang ada pada lingkungan fisik manusia yang diperkirakan dapat menimbulkan hal-hal yang mengganggu perkembangan fisik, kesehatannya ataupun kelangsungan hidupnya (Adisasmito, 2016). Salah satu sanitasi lingkungan pemukiman adalah Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)

2.3.2 Pengertian Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Air limbah adalah sisa air yang berasal dari rumah tangga, industri dan tempat-tempat umum lainnya yang umumnya mengandung bahan-bahan yang membahayakan bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup (Notoadmodjo, 2015).

2.3.3 Indikator Sanitasi Lingkungan Berdasarkan Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Air limbah terbagi atas beberapa jenis, antara lain (Notoadmodjo, 2015):

1. Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (*domestic wastes water*). Kategori ini termasuk air bekas mandi, bekas cuci pakaian, maupun perabot dan bahan makanan, dan lain-lain. Air ini sering disebut *sullage* atau *gray water*. Air ini tentunya mengandung banyak sabun atau detergen dan mikroorganisme. Selain itu, ada lagi air limbah yang mengandung excreta, yakni tinja dan urine manusia. Walaupun excreta mengandung zat padat, tetapi tetap dikelompokkan sebagai air limbah. Dibandingkan dengan air bekas cuci, excreta ini jauh lebih berbahaya karena mengandung banyak kuman patogen. Excreta ini merupakan cara transport utama bagi penyakit bawaan air, terutama bahaya bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang sering juga kekurangan gizi (Soemirat, 2015).
2. Air buangan industri (*industrial wastes water*), yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses produksi. Zat-zat yang terkandung didalamnya sangat bervariasi sesuai dengan bahan baku yang dipakai masing-masing industri. Oleh karena itu, pengolahan jenis air limbah ini akan lebih rumit agar tidak menimbulkan polusi lingkungan

3. Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*), yang berasal dari daerah: perkantoran, perdagangan, hotel, restoran, tempat-tempat umum, tempat-tempat ibadah, dan lainnya. Umumnya zat-zat yang terkandung dalam jenis air limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga.

Agar limbah tidak mencemari lingkungan, dilakukan pengelolaan terhadap air limbah. Pengolahan air limbah diatur dalam PP No. 82 Tahun 2001 pasal 31 tentang pengendalian pencemaran air yang mengatur tentang pengolahan air limbah yang memenuhi kesehatan, yaitu :

1. Jarak bidang resapan tangki septic tank dengan sumber air minum harus berjarak >10m untuk jenis tanah liat dan >15m untuk tanah berpasir.
2. Kepadatan 100 orang/ha dengan menggunakan sanitasi setempat memberikan dampak kontaminasi bakteri coli cukup besar terhadap tanah dan air tanah. Jadi bagi pengguna sanitasi individual pada kawasan dengan kepadatan tersebut, penerapan anaerobic filter sebagai pengganti bidang resapan dan effluennya dapat dibuang ke saluran terbuka, atau secara komunitas menggunakan sistem off site sanitasi.
3. Air limbah dari toilet tidak boleh langsung dibuang ke perairan terbuka tanpa pengeraman (*digesting*) lebih dari 10 hari terlebih

dahulu, dan lumpurnya harus ada penderaman 3 minggu untuk digunakan di permukaan tanah (sebagai pupuk).

4. Hasil pengolahan limbah cair harus dibebaskan dari bakteri coli dengan proses maturasi atau menggunakan desinfektan. Dengan demikian setiap IPAL harus dilengkapi salah satu dari kedua jenis sarana tersebut; sebaiknya alat-alat saniter (WC, urinoir, kitchen zink, wash-basin) menggunakan water trap (leher angsa) untuk mencegah bau dan serangga keluar dari pipa buangan ke peralatan tersebut. Penggunaan pipa pembuang udara (vent) pada sistem plumbing harus mencapai ceiling (plafon) teratas.

2.3.4 Hubungan Sarana Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Diare

Hal-hal yang dapat mempengaruhi kejadian diare pada masyarakat adalah karakteristik masyarakat dan kesehatan lingkungan (Sintamurniwaty, 2016). Peranan lingkungan dalam menyebabkan timbul atau tidaknya penyakit dapat bermacam-macam. Salah satu diantaranya ialah sebagai reservoir bibit penyakit (*environmental reservoir*) dengan atau tanpa vector penyakit (Hiswani, 2016).

Salah satu vektor penyebab penyakit diare adalah lalat. Lalat sering dianggap sebagai binatang pembawa penyakit diare pada masyarakat. Telah terbukti bahwa lalat akan membawa kuman patogen dari lingkungan kotor, memindahkan kuman patogen, seperti

tempat pembuangan tinja, dan kemudian memindahkan kuman penyakit itu ke dalam makanan yang akan dimakan oleh manusia (Hiswani, 2016).