

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui hubungan ketersediaan air bersih dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Diketahui hubungan ketersediaan jamban dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
- c. Diketahui hubungan pembuangan sampah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
- d. Diketahui hubungan pembuangan limbah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis.

- a. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan masukan/sumbangan pengetahuan dalam bidang ilmu kesehatan masyarakat khususnya kesehatan lingkungan.
- b. Penelitian ini dapat mengembangkan informasi dan memperbanyak perbendaharaan kerangka referensi bagi peneliti pribadi dan peneliti yang lain khususnya tentang hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada Balita.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Penelitian ini digunakan sebagai bahan masukan maupun informasi yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan sebagai salah satu upaya pencegahan dan dapat juga mengurangi resiko kejadian diare pada Balita.
- b. Penelitian ini digunakan sebagai bahan masukan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada Balita, sehingga masyarakat dapat memahami/mengetahui dan dapat melakukan upaya-upaya apa saja sebagai pencegahan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan pendekatan *case control* dengan objek penelitian ini adalah hubungan antara ketersediaan air bersih, ketersediaan jamban, pembuangan sampah dan pembuangan limbah dengan kejadian diare pada Balita. Lokasi penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dante Kabupaten Tulang Bawang dan penelitian ini dilakukan bulan pada bulan Februari 2021. Variabel independen yang diteliti adalah sanitasi lingkungan meliputi ketersediaan air bersih, ketersediaan jamban, pembuangan sampah dan pembuangan limbah sedangkan variabel dependennya yaitu kejadian diare.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Diare

1. Definisi

Diare adalah perubahan frekuensi dan konsistensi tinja, WHO mendefinisikan diare sebagai berak cair tiga kali atau lebih dalam sehari semalam (24 jam) (Widoyono, 2011).

Diare akut adalah buang air besar pada bayi atau anak lebih dari 3 kali perhari, disertai perubahan konsistensi tinja menjadi cair dengan atau tanpa lendir dan darah yang berlangsung kurang dari satu minggu. Pada bayi yang minum ASI sering frekuensi buang air besarnya lebih dari 3 – 4 kali per hari, keadaan ini tidak dapat disebut diare, tetapi masih bersifat fisiologis atau normal. Selama berat badan bayi meningkat normal, hal tersebut tidak tergolong diare, tetapi merupakan intoleransi laktosa sementara akibat belum sempurnanya perkembangan saluran cerna. Untuk bayi yang minum ASI secara eksklusif definisi diare yang praktis adalah meningkatnya frekuensi buang air besar atau konsistensinya menjadi cair yang menurut ibunya abnormal atau tidak seperti biasanya. Kadang – kadang pada seorang anak buang air besar kurang dari 3 kali perhari, tetapi konsistensinya cair, keadaan ini sudah dapat disebut diare (Juffrie, dkk., 2011).

Diare akut adalah buang air besar yang terjadi pada bayi atau anak yang sebelumnya nampak sehat, dengan frekuensi 3 kali atau lebih per

hari, disertai perubahan tinja menjadi cair, dengan atau tanpa lendir dan darah (Maryunani, 2010).

Diare adalah buang air besar (defekasi) dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair (setengah padat), kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya lebih dari 200 gram atau 200 ml/24 jam. Definisi lain memakai kriteria frekuensi, yaitu buang air besar encer lebih dari 3 kali perhari. Buang air besar encer tersebut dapat/tanpa disertai lendir atau darah (Sudoyo dkk, 2009).

2. Etiologi

Diare dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:

a. Faktor infeksi

- 1) Infeksi enteral: merupakan infeksi saluran pencernaan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Rotavirus merupakan penyebab utama infeksi (70-80%), sedangkan bakteri dan parasit ditemukan 10-20% pada anak.

Berikut ini nama-nama bakteri, virus dan parasit penyebab diare :

- a) Golongan bakteri (*Aeromonas hidrophilia*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter jenuni*, *Clostridium diffcile*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Salmonellasp*, *Shigella sp*, *Staphylococcuc aureus*, *Vibrio cholera*, *Vibrio parahemoliticus*, *Yersenia enterocolitica*)
- b) Golongan virus (*Adenovirus*, *Rotavirus*, *Virus Norwalk*, *stovirus*, *Calicivirus*, *Coronavirus*, *Minirovirus*, *Virus bulat kecil*)

c) Golongan parasit (*Balantidium coli*, *Capilaria philipinensis*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Strongyloides stercoralis*, *Faciolopsis buski*, *Sarcocystis suthominis*, *Trichuris trichiura*, *Candida sp*, *Isopropora belli*)

2) Infeksi parenteral: merupakan infeksi diluar saluran pencernaan makanan, seperti: otitis media akut (OMA), *bronkopneumonia*, *tonsillitis*, *ensefalitis*. Keadaan ini terutama pada bayi dan anak yang berusia dibawah 2 tahun.

b. Faktor malabsorpsi (gangguan absorpsi)

Seperti gangguan absorpsi karbohidrat (pada bayi dan anak yang tersering adalah intoleransi laktosa), malabsorpsi lemak, malabsorpsi protein.

c. Faktor makanan

Seperti alergi makanan, makanan basi, beracun.

d. Faktor psikologis

Seperti rasa takut dan cemas

(Maryunani, 2010).

3. Patogenesis

Yang berperan pada terjadinya diare akut terutama karena infeksi yaitu faktor kausal (*agent*) dan faktor penjamu (*host*). Faktor penjamu adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan diri terhadap organisme yang dapat menimbulkan diare akut, terdiri dari faktor-faktor daya tangkis atau lingkungan internal saluran cerna yaitu keasaman lambung, motilitas usus, imunitas dan juga lingkungan mikroflora usus. Faktor kausal yaitu

daya penetrasi yang dapat merusak sel mukosa, kemampuan memproduksi toksin yang mempengaruhi sekresi cairan usus halus serta daya lekat kuman. Patogenesis diare karena infeksi bakteri / parasit terdiri atas:

- a. Diare karena bakteri non invasif (*enterotoksigenik*). Bakteri yang tidak merusak mukosa misal *V.cholerae Eltor*, *Enterotoxigenic E.coli (ETEC)* dan *C. Perfringens*, *V. Cholerae eltor* mengeluarkan toksin yang terikat pada mukosa usus halus 15-30 menit sesudah diproduksi vibrio. Enterotoksin ini menyebabkan kegiatan berlebihan nikotinamid adenine dinukleotid pada dinding sel usus, sehingga meningkatkan kadar adenosine 3', 5'-siklik adenosin monofosfat (siklik AMP) dalam sel yang menyebabkan sekresi aktif anion klorida ke dalam lumen usus yang diikuti oleh air, ion bikarbonat, kation natrium dan kalium.
- b. Diare karena bakteri/parasit invasive (*enterovasisif*). Bakteri yang merusak antara lain *Enteroinvasive E.Coli (EIEC)*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *C.perfringen tipe C*. diare disebabkan oleh kerusakan dinding usus berupa nekrosis dan ulserasi. Sifat diarenya sekretorik eksudatif. Cairan diare dapat tercampur lender dan darah. Walau demikian infeksi kuman-kuman ini dapat juga bermanifestasi sebagai diare koleformis. Kuman *Salmonella* yang sering menyebabkan diare yaitu *S. paratyphi B*, *Styphimurium*, *S. enterriditis*, *S. choleraesuis*. Penyebab parasit yang sering yaitu *E. histolitika* dan *G.lambia* (Sudoyo, 2009).

4. Patofisiologi

Diare dapat disebabkan oleh satu atau lebih dari patofisiologi sebagai berikut: 1) Osmolaritas intraluminal yang meninggi, disebut diare osmotik, 2) Sekresi cairan dan elektrolit meninggi, disebut diare sekretorik, 3) Malabsorpsi asam empedu, malabsorpsi lemak, 4) Defek sistem pertukaran anion/ transport elektrolit aktif di enterosit, 5) Motilitas dan waktu transit usus abnormal, 6) Gangguan permeabilitas usus, 7) Inflamasi dinding usus, disebut diare inflamatorik, 8) Infeksi dinding usus disebut diare infeksi. Diare osmotik, diare tipe ini disebabkan meningkatnya tekanan osmotik intralumen dari usus halus yang disebabkan oleh obat-obat/zat kimia yang hiperosmotik ($MgSO_4$, $Mg(OH)_2$), malabsorpsi umum dan defek dalam absorpsi mukosa usus misal pada defisiensi disakaridase, malabsorpsi glukosa/galaktosa.

Diare sekretorik, diare tipe ini disebabkan oleh meningkatnya sekresi air dan elektrolit dari usus, menurunnya absorpsi 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. Penyebab dari diare tipe ini antara lain karena efek enterotoksin pada infeksi *Vibrio cholera*, atau *Escherichia coli*, reseksi ileum (gangguan absorpsi garam empedu), dan efek obat laksatif (*dioctyl sodium sulfosuksinat* dll).

Malabsorpsi asam empedu atau malabsorpsi lemak: diare tipe ini didapatkan pada gangguan pembentukan/produksi empedu dan penyakit-penyakit saluran bilier dan hati. Defek sistem pertukaran anion/traspor

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.

Motilitas dan waktu transit usus abnormal: diare tipe ini disebabkan hipermotilitas dan iregularitas motilitas usus sehingga menyebabkan absorpsi yang abnormal di usus halus. Penyebab gangguan motilitas antara lain: diabetes mellitus, pasca vagotomi, hipertiroid. Gangguan permeabilitas usus: diare tipe ini disebabkan permeabilitas usus yang abnormal disebabkan adanya kelainan morfologi membran epitel spesifik pada usus halus.

Inflamasi dinding usus (diare inflamatorik): diare tipe ini disebabkan adanya kerusakan mukosa usus karena proses inflamasi, sehingga terjadi produksi mukus yang berlebihan dan eksudasi air dan elektrolit ke dalam lumen, gangguan absorpsi air-elektrolit. Inflamasi mukosa usus halus dapat disebabkan infeksi (*disentri Shigella*) atau non infeksi (kolitis ulseratif dan penyakit Crohn).

Diare infeksi: infeksi oleh bakteri merupakan penyebab tersering dari diare. Dari sudut kelainan usus, diare oleh bakteri dibagi atas non invasif (tidak merusak mukosa), dan invasif (merusak mukosa). Bakteri non invasif menyebabkan diare karena toksin yang disekresikan oleh bakteri tersebut, yang disebut diare toksigenik. Contoh diare toksigenik adalah kolera. Enterotoksin yang dihasilkan kuman *Vibrio cholera* merupakan protein yang dapat menempel pada epitel usus, yang lalu membentuk adenosine monofosfat siklik (AMF siklik) di dinding usus dan

menyebabkan sekresi aktif anion klorida yang diikuti air, ion bikarbonat dan kation natrium dan kalium. Mekanisme absorpsi ion natrium melalui mekanisme pompa natrium tidak terganggu karena itu keluarnya ion klorida diikuti ion bikarbonat, air, natrium, ion kalium dapat dikompensasi oleh meningginya absorpsi ion natrium diiringi oleh air, ion kalium dan ion bikarbonat dan klorida. Kompensasi ini dapat dicapai dengan pemberian larutan glukosa yang diabsorpsi secara aktif oleh dinding sel usus (Sudoyo, 2009).

5. Gejala dan Tanda

Beberapa gejala dan tanda diare menurut Widoyono (2011) adalah :

a. Gejala umum

- 1) Buang air besar cair atau lembek dan sering adalah gejala khas diare
- 2) Muntah, biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut
- 3) Demam, dapat mendahului atau tidak di dahului gejala diare
- 4) Gejala dehidrasi, yaitu mata cekung, ketegangan kulit menurun, apatis dan bahkan gelisah.

b. Gejala spesifik

- 1) *Vibrio cholera* : diare hebat, warna tinja seperti cucian beras dan berbau amis
- 2) *Disentriiform* tinja berlendir dan berdarah

6. Penularan dan Faktor Risiko

Penyakit diare sebagian besar (75%) disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Penularan penyakit diare melalui orofekal terjadi dengan mekanisme berikut ini:

- a. Melalui air yang merupakan media penularan utama.

Diare dapat terjadi bila seseorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai kerumah-rumah, atau tercemar pada saat disimpan dirumah. Pencemaran dirumah terjadi bila tempat penyimpanan tidak tertutup atau apabila tangan yang tercemar menyentuh air pada saat mengambil air dari tempat penyimpanan.

- b. Melalui tinja terinfeksi

Tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus ataupun bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihinggapi binatang, kemudian binatang tersebut hinggap dimakanan dapat menularkan diare ke orang yang memakannya.

- c. Faktor-faktor yang meningkatkan terjadinya diare yaitu :

- 1) Pada usia 4 bulan bayi sudah tidak diberi ASI Eksklusif lagi. Hal ini bisa meningkatkan angka kesakitan, dan kematian karena diare, karena ASI banyak mengandung zat-zat kekebalan terhadap infeksi.
- 2) Memberikan susu formula dalam botol kepada bayi. Pemakaian botol akan meningkatkan resiko pencemaran kuman, dan susu akan

terkontaminasi oleh kuman dari botol. Kuman akan cepat berkembang bila susu tidak segera diminum.

- 3) Menyimpan makanan pada suhu kamar. Kondisi tersebut akan menyebabkan permukaan makanan akan kontak dengan peralatan makan yang merupakan media yang sangat baik bagi perkembangan mikroba.
- 4) Tidak mencuci tangan pada saat memasak, makan, atau sesudah buang air besar (BAB) akan memungkinkan kontaminasi langsung berinteraksi dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku yang tidak sehat pula, yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian diare

(Widoyono, 2011).

Dalam Penelitian Lulus Tri Hasana disebutkan bahwa, Cara penularan diare melalui cara *faecal-oral* yaitu melalui makanan atau minuman yang tercemar kuman atau kontak langsung tangan penderita atau tidak langsung melalui lalat (melalui 5F = *faeces, flies, food, fluid, finger*) (Hasanah,2018)

Faktor risiko terjadinya diare adalah:

a. Faktor perilaku antara lain:

- 1) Tidak memberikan Air Susu Ibu/ASI (ASI eksklusif), memberikan Makanan Pendamping/MP ASI terlalu dini akan mempercepat bayi kontak terhadap kuman

- 2) Menggunakan botol susu terbukti meningkatkan risiko terkena penyakit diare karena sangat sulit untuk membersihkan botol susu
- 3) Tidak menerapkan kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum memberi ASI/makan, setelah Buang Air Besar (BAB), dan setelah membersihkan BAB anak
- 4) Penyimpanan makanan yang tidak higienis

b. Faktor lingkungan antara lain:

Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan diare antara lain:

1) Ketersediaan air bersih yang tidak memadai

Sarana air bersih adalah bangunan beserta peralatan dan perlengkapannya yang menyediakan dan mendistribusikan air tersebut kepada masyarakat. Sarana air bersih harus memenuhi persyaratan kesehatan, agar tidak mengalami pencemaran sehingga dapat diperoleh kualitas air yang baik sesuai dengan standar kesehatan.

2) Ketersediaan jamban

Penggunaan jamban mempunyai dampak yang besar dalam penularan risiko terhadap penyakit diare. Jamban atau tempat pembuangan kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh.

3) Pembuangan air limbah

Air limbah atau air kotoran adalah air yang tidak bersih dan mengandung berbagai zat yang bersifat membahayakan kehidupan

manusia. Saluran pembuangan air limbah adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang air dari kamar mandi, tempat cuci, dapur, dan lain-lain bukan dari jamban (Notoatmodjo, 2007).

Proses pengamanan limbah cair yang aman pada tingkat rumah tangga untuk menghindari terjadinya genangan air limbah yang berpotensi menimbulkan penyakit berbasis lingkungan. Untuk menyalurkan limbah cair rumah tangga diperlukan sarana berupa sumur resapan dan saluran pembuangan air limbah rumah tangga. Limbah cair rumah tangga yang berupa tinja dan urine disalurkan ke tangki septik yang dilengkapi dengan sumur resapan. Limbah cair rumah tangga yang berupa air bekas yang dihasilkan dari buangan dapur, kamar mandi, dan sarana cuci tangan disalurkan ke saluran pembuangan air limbah.

Prinsip Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga adalah:

- a) Air limbah kamar mandi dan dapur tidak boleh tercampur dengan air dari jamban
 - b) Tidak boleh menjadi tempat perindukan vektor
 - c) Tidak boleh menimbulkan bau
 - d) Tidak boleh ada genangan yang menyebabkan lantai licin dan rawan kecelakaan
 - e) Terhubung dengan saluran limbah umum/got atau sumur resapan (Kemenkes RI, 2011).
- 4) Pembuangan sampah

Sampah erat kaitanya dengan kesehatan masyarakat karena dari sampah tersebut akan hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit dan juga binatang serangga sebagai pemindah/penyebarkan penyakit (vektor). Oleh karena itu sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin, tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat (Notoadmodjo, 2007).

Kegiatan Pengamanan Sampah Rumah Tangga dapat dilakukan dengan :

- a) Sampah tidak boleh ada dalam rumah dan harus dibuang setiap hari
- b) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.
- c) Pemilahan sampah dilakukan terhadap 2 (dua) jenis sampah, yaitu organik dan nonorganik. Untuk itu perlu disediakan tempat sampah yang berbeda untuk setiap jenis sampah tersebut. Tempat sampah harus tertutup rapat.
- d) Pengumpulan sampah dilakukan melalui pengambilan dan pemindahan sampah dari rumah tangga ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.
- e) Sampah yang telah dikumpulkan di tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu diangkut ke tempat pemrosesan akhir (Kemenkes RI, 2011).

Disamping faktor risiko tersebut diatas ada beberapa faktor dari penderita yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk diare antara lain: kurang

gizi/malnutrisi terutama anak gizi buruk imunodefisiensi/imunosupresi dan penderita campak (Kemenkes RI, 2011).

7. Klasifikasi

Terdapat beberapa pembagian diare berdasarkan klinis praktis (Juffrie, dkk., 2011):

- a. Diare akut, yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari. Diatasi dengan pemberian larutan rehidrasi oral yang terdiri dari air, glukosa dan elektrolit
- b. Diare berdarah (disentri), disebabkan oleh organisme seperti shigella, E.coli dan organisme lainnya.
- c. Diare Persisten yang berlangsung paling sedikit 14 hari
- d. Diare berat (cholera).
- e. Diare ringan tanpa dehidrasi karena muntah, disebabkan karena virus *gastroenterides*, diare karena toksin, seperti *Staphylococcus Aerus*, *Bacillus Creus*, *Perfringens*.
- f. *Colitis Hemoragika*, Diare cair mengandung banyak darah tetapi tanpa demam atau *Fekal Lekositosis*.

8. Penatalaksanaan

Menurut Kemenkes RI (2011), prinsip tatalaksana diare pada balita adalah LINTASDIARE (Lima Langkah Tuntaskan Diare), yang didukung oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia dengan rekomendasi WHO. Rehidrasi bukan satu-satunya cara untuk mengatasi diare tetapi memperbaiki kondisi usus serta mempercepat penyembuhan/menghentikan diare dan mencegah

anak kekurangan gizi akibat diare juga menjadi cara untuk mengobati diare. Adapun program LINTAS DIARE yaitu:

- a. Rehidrasi menggunakan Oralit osmolalitas rendah
- b. Zinc diberikan selama 10 hari berturut-turut
- c. Teruskan pemberian ASI dan Makanan
- d. Antibiotik Selektif
- e. Nasihat kepada orang tua balita/pengasuh balita.

9. Teori Simpul Penularan Diare

Simpul 1 yaitu sumber penyakit. Sumber penyakit adalah titik yang menyimpan dan/atau menggandakan agen penyakit serta mengeluarkan atau mengemisikan agen penyakit. Agen penyakit adalah komponen lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan penyakit melalui media perantara (Achmadi, 2013). Sumber penyakit diare adalah bakteri, virus, parasit dan alergi.

Simpul 2 yaitu media transmisi penyakit. Media transmisi penyakit adalah komponen lingkungan yang dapat memindahkan agen penyakit. Media transmisi tidak akan memiliki potensi penyakit kalau didalamnya tidak mengandung agen penyakit (Achmadi, 2013). Media transmisi untuk penularan diare adalah air, udara, makanan, lalat, udara dan manusia.

Simpul 3 yaitu perilaku pemajanan (*behavioral exposure*). Perilaku pemajanan adalah jumlah kontak antara manusia dengan komponen lingkungan yang mengandung potensi bahaya penyakit (Achmadi, 2013). Simpul tiga adalah manusia dengan segala atributnya seperti, perilaku, umur, gender, tempat tinggal, sistem kekebalan tubuh yang berinteraksi

dengan komponen lingkungan. Perilaku pemajanan pada sebuah penyakit dipengaruhi oleh umur, kebiasaan/perilaku, kekebalan begitu juga penyakit diare dipengaruhi oleh ketiga hal tersebut. Biomarker adalah tanda biologi untuk mengetahui agen penyakit dalam tubuh penderita. Biomarker diare adalah ditemukan E-coli pada tinja penderita.

Simpul 4 yaitu kejadian penyakit. Kejadian penyakit merupakan outcome hubungan interaktif antara penduduk dengan lingkungan yang memiliki potensi bahaya gangguan kesehatan (Achmadi, 2013). Manifestasi dampak akibat hubungan antara penduduk dengan lingkungan menghasilkan penyakit pada penduduk dalam hal ini berupa sakit atau sehat.

Dalam Penelitian Achmadi tahun 2013. penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare. Teori simpul sangat diperlukan jika ingin mencegah penyakit berbasis lingkungan karena dengan mempelajari teori simpul akan lebih mudah untuk mencegah/memotong rantai penularan. Semua simpul sangat berkaitan jadi untuk memutuskan rantai penularan penyakit dapat diputuskan/dicegah di simpul 1, 2 ataupun 3. Dalam hal ini perlu dilakukan pencegahan berbasis lingkungan dimana untuk mencegah penularan diare tidak hanya mengobati penderita tetapi juga mencegah penularan dari lingkungan yaitu media transmisi seperti vektor (lalat), air yang belum dimasak, makanan yang terkontaminasi. Untuk itu perlu setiap orang untuk menjaga kesehatan lingkungan dan juga hygiene pribadi seperti kebiasaan buang air besar dan memotong kuku, cuci tangan dengan

sabun. Disamping itu setiap orang juga perlu menjaga daya tahan tubuh supaya terhindar dari terjadinya diare (Achmadi, 2013)

B. Ketersediaan air Bersih

Air bersih memiliki peranan yang penting dalam kehidupan, karena diperlukan untuk memenuhi sebagian besar kebutuhan manusia. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Berbagai air bersih yang dapat digunakan untuk kepentingan aktivitas dengan ketentuan harus yang memenuhi syarat yang sesuai dari segi konstruksi sarang pengolahan, pemeliharaan dan pengawasan kualitasnya, urutan sumbernya air bersih berdasarkan kemudahan pengolahan dapat berasal dari:

1. Perusahaan Air Minum (PAM).
2. Air tanah (sumur pompa, sumur bor, dan artesis)
3. Air hujan

Sedangkan sumber-sumber air berdasarkan Rahmah Santara lain: air hujan, mata air, air sumur dangkal, air sumur dalam, air sungai & danau.

Sumber air minum merupakan salah satu sarana sanitasi yang tidak kalah penting berkaitan dengan kejadian diare. Oleh karena itu harus selalu tersedia dalam jumlah yang cukup dan memenuhi syarat kesehatan (fisik, kimia dan bakteriologis). Kriteria sumber air minum antara lain :

- a. Mengambil air dari sumber air yang bersih;
- b. Mengambil dan menyimpan air dalam tempat yang bersih dan tertutup serta menggunakan gayung khusus untuk mengambil air;

- c. Memelihara dan menjaga sumber air dari pencemaran oleh binatang, anak-anak dan sumber pencemaran lain. Jarak antara sumber air minum dengan sumber pencemar misalnya septictank, tempat pembuangan sampah dan air limbah harus lebih dari 10 meter;
- d. Menggunakan air yang direbus;
- e. Mencuci semua peralatan masak dan makan dengan air bersih dan cukup.

Hasil penelitian Purwidiana P.W menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sumber air minum dengan kejadian diare pada balita. Berdasarkan hasil penelitian Adisasmito disimpulkan bahwa sarana air bersih berhubungan dengan kejadian diare. Dalam penelitian Rochman T.B disebutkan juga bahwa ada hubungan yang signifikan antara sumber air bersih dengan kejadian diare.

C. Ketersediaan Jamban

Tempat pembuangan tinja merupakan bagian yang penting dari sanitasi. Pembuangan tinja yang tidak menurut aturan memudahkan terjadinya penyebaran penyakit tertentu yang penularannya melalui tinja antara lain diare. Syarat pembuangan tinja yang memenuhi aturan kesehatan adalah: tidak mengotori permukaan tanah sekitar, tidak mengotori air permukaan sekitar, tidak mengotori air dalam tanah sekitar, kotoran tidak boleh terbuka sehingga dipakai sebagai tempat lalat bertelur atau perkembangbiakan vektor penyakit lain, tidak menimbulkan bau, pembuatannya murah, mudah digunakan dan dipelihara.

Macam-macam tempat pembuangan tinja antara lain:

1. Jamban Cemplung (*Pit latrine*)

Jamban cemplung ini sering dijumpai di daerah pedesaan. Jamban ini dibuat dengan jalan membuat lubang ke dalam tanah dengan diameter 80-120 cm sedalam 2,5 sampai 8 meter. Jamban cemplung tidak boleh terlalu dalam, karena akan mengotori air tanah dibawahnya. Jarak dari sumber air minum sekurangnya 15 meter.

2. Jamban air (*Water latrine*)

Jamban ini terdiri dari bak yang kedap air, diisi air di dalam tanah sebagai tempat pemuangan tinja. Proses pembusukan sama seperti pembusukan tinja dalam air kali.

3. Jamban Leher angsa (*Angsa latrine*)

Jamban ini berbentuk leher angsa sehingga akan selalu terisi air. Fungsi air agar bau busuk kakus tidak tercium. Bila dipakai tinja akan tertampung sementara dan bila disiram akan masuk ke bagian yang menurun masuk ke penampungan.

4. Jamban Bor (*Bored hole latrine*)

Tipe ini sama dengan jamban cemplung hanya ukurannya lebih kecil karena pemakaian yang tidak lama. Kerugian bila air permukaan banyak mudah mengotori tanah permukaan (meluap)

5. Jamban Keranjang (*Bucket latrine*)

Tinja ditampung di ember atau bejana lain dan kemudian dibuang di tempat lain, misal penderita sakit yang tidak bisa meninggalkan tempat tidur. Sistem ini biasanya menarik lalat dan berbau.

6. Jamban Parit (*Trench latrine*)

Jamban ini dibuat dengan melubangi tanah sedalam 30-40 cm untuk tempat defaecatie. Tanah galian digunakan untuk menimbunnya. Penggunaan jamban ini melanggar standar dasar sanitasi, terutama berhubungan dengan pencegahan pencemaran tanah, pemberantasan lalat dan pencegahan pencapaian tinja oleh hewan.

7. Jamban Empang (*Overhung latrine*)

Jamban ini semacam rumah-rumahan dibuat diatas kolam, selokan, kali, rawa dan sebagainya. Kerugiannya mencemari air permukaan sehingga bibit penyakit akan tersebar dan menimbulkan wabah.

8. Jamban Kimia (*Chemical toilet*)

Jamban ini menggunakan tampungan bejana yang berisi caustic soda sehingga tinja akan hancur sekaligus didesinfeksi. Biasanya digunakan di kendaraan umum misalnya pesawat. Jamban yang memenuhi syarat kesehatan terdiri dari : konstruksi jamban kuat, rumah dan lantai sebaiknya semen, memiliki resapan (*septic tank*), bangunan jamban ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pandangan (*privacy*), tidak menimbulkan bau (leher angsa), disediakan alat pembersih seperti air yang cukup, dibersihkan secara teratur.

Tempat pembuangan tinja yang tidak memenuhi syarat sanitasi akan meningkatkan risiko terjadinya diare berdarah pada anak balita sebesar 2 kali lipat dibandingkan dengan keluarga yang mempunyai kebiasaan membuang tinja di tempat yang memenuhi syarat sanitasi. Hasil penelitian Purwidiana A.W menyebutkan bahwa jenis jamban dan kebersihan jamban berhubungan dengan kejadian diare.

D. Pembuangan Sampah

Sampah adalah semua zat atau benda yang sudah tidak terpakai baik yang berasal dari RT/hasil proses produksi. Jenis sampah terbagi atas sampah anorganik dan sampah organik. Sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat membusuk misalnya logam, besi plastik gelas. Sedangkan sampah organik adalah sampah yang umumnya dapat membusuk misalnya makanan, daun, buah-buahan.

Sampah dapat menjadi sumber penyakit. Karena itu perlu dikelola sehingga tidak mengotori lingkungan, tidak menjadi sarang vektor, maupun sarang penyakit. Sampah harus ditempatkan pada tempat yang memenuhi syarat. Syarat tempat sampah yang dianjurkan yaitu konstruksi kuat, tidak mudah bocor, tertutup, mudah dibuka, mudah dikosongkan, dibersihkan, ukuran tempat sampah sedemikian rupa sehingga mudah diangkat oleh satu orang. Keluarga yang mempunyai tempat sampah khusus akan membuang sampah tersebut sehingga dapat mencegah diare, sedangkan keluarga yang tidak mempunyai tempat sampah khusus mempunyai resiko 2 kali lipat terkena diare dibandingkan yang mempunyai tempat sampah khusus. Hasil penelitian Rochman, disimpulkan bahwa Ada hubungan yang bermakna antara tempat pembuangan sampah dengan kejadian diare.

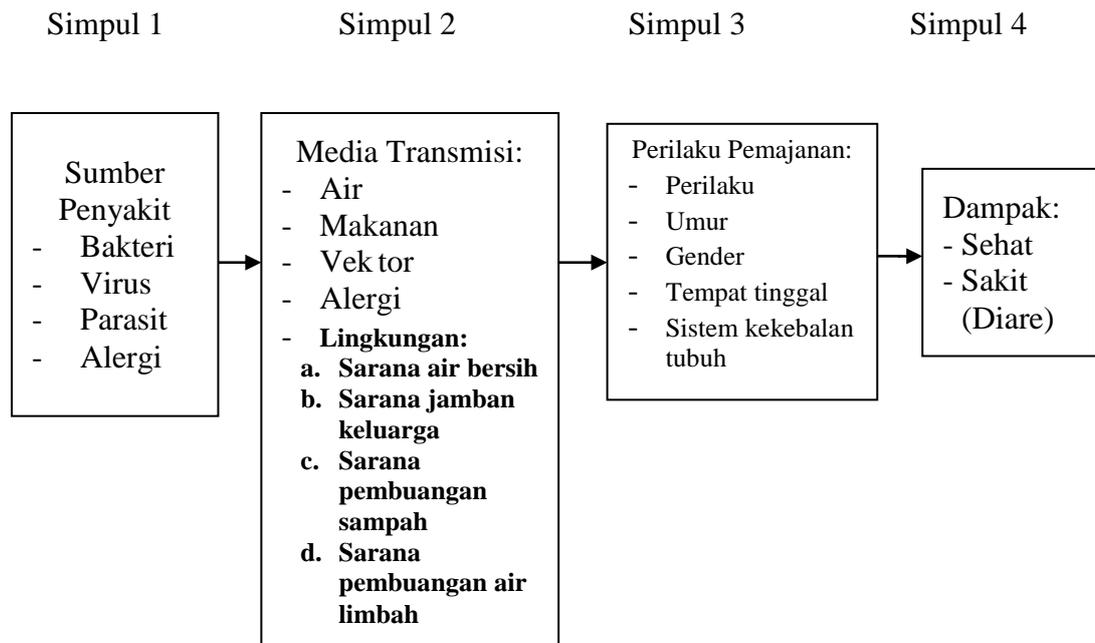
E. Pembuangan Air Limbah

Limbah adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, Industri dan pada umumnya mengandung bahan atau zat yang membahayakan. Limbah yang tidak diolah akan mengganggu kesehatan dan lingkungan hidup. Limbah merupakan media penyebaran penyakit terutama diare, kolera, typhus,

tempat berkembang biaknya mikroorganisme patogen, vektor, menimbulkan bau, pemandangan yang tidak sedap dan mencemari air permukaan serta mengurangi produktifitas manusia karena bekerja menjadi tidak nyaman.

Dalam upaya mendukung terwujudnya kualitas lingkungan yang sehat diperlukan sistem pengelolaan limbah yang sesuai standar dan memenuhi syarat kesehatan. Oleh karena itu diperlukan saluran pembuangan air limbah (SPAL). SPAL adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang air buangan kamar mandi, tempat cucian dapur dan lain-lain bukan dari jamban atau peturasan. SPAL tersebut harus memenuhi syarat kesehatan antara lain jarak minimal 10 meter dari sumber air bersih sehingga air limbah tidak mencemari sumber air minum dan air tanah permukaan, tidak menimbulkan genangan yang mengakibatkan menjadi sarang vektor, tidak terbuka dan tidak terkena udara luar sehingga tidak berbau dan tidak mengganggu lingkungan. Hasil penelitian Rochman, disimpulkan bahwa Ada hubungan yang bermakna antara sistem pengelolaan air limbah dengan kejadian diare.

D. Kerangka Teori

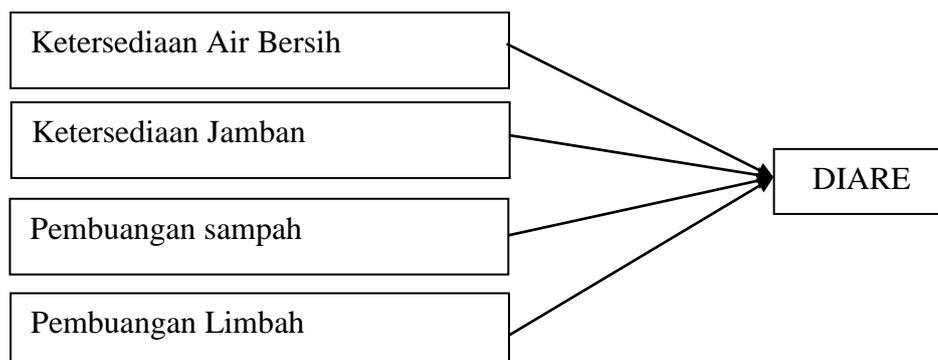


Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Achmadi, (2013)

E. Kerangka Konsep

Pathogenesis penyakit dalam perspektif lingkungan dan kependudukan dapat digambarkan dalam teori Simpul. Pada simpul kedua yaitu media transmisi diare biasanya terjadi pada daerah dengan sanitasi lingkungan yang buruk yang menyebabkan pencemaran terhadap air dan makanan yang dikonsumsi, yang dapat mengakibatkan diare.



Gambar 2.2 Kerangka Teori

I. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesa Alternatif (Ha):

1. Ada hubungan antara ketersediaan air bersih dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
2. Ada hubungan antara ketersediaan jamban dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
3. Ada hubungan antara pembuangan sampah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
4. Ada hubungan antara pembuangan limbah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.

Hipotesis Nol (Ho):

1. Tidak ada hubungan antara ketersediaan air bersih dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
2. Tidak ada hubungan antara ketersediaan jamban dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
3. Tidak ada hubungan antara pembuangan sampah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.
4. Tidak ada hubungan antara pembuangan limbah dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Way Dente Kabupaten Tulang Bawang.