

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diare

2.1.1 Pengertian Diare

Diare adalah penyakit yang ditandai bertambahnya frekuensi defekasi lebih dari biasanya (> 3 kali/hari) disertai perubahan konsistensi tinja (menjadi cair), dengan atau tanpa darah atau lendir (Suraatmaja, 2007). Menurut WHO (2008), diare di definisikan sebagai berak cair tiga kali atau lebih dalam sehari semalam. Berdasarkan waktu serangannya terbagi menjadi dua, yaitu diare akut (< 2 minggu) dan diare kronik (≥ 2 minggu) (Widoyono, 2008).

Diare adalah tinja encer keluar lebih sering, diare bukan merupakan suatu penyakit tetapi kelihatan dalam keadaan seperti enteritis regionalis, sprue, colitis ulcerosa, berbagai infeksi usus dan kebanyakan karena jenis radang lambung dan usus (Sasongko, 2009).

Diare merupakan salah satu gejala dari penyakit pada system gastrointestinal atau penyakit lain di luar saluran pencernaan, dikarenakan keadaan frekuensi buang air besar lebih dari 4 kali pada bayi dan lebih dari 3 kali pada anak; konsistensi feses encer; dapat berwarna hijau atau dapat pula bercampur lendir dan darah atau lendir saja, (Ngastiyah, 2005).

2.1.2 Klasifikasi Diare

Menurut Depkes RI (2008), jenis diare dibagi menjadi empat yaitu:

- 2.1.2.1 Diare akut, yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari (umumnya kurang dari 7 hari). Akibat diare akut adalah dehidrasi, sedangkan dehidrasi merupakan penyebab utama kematian bagi penderita diare.
- 2.1.2.2 Disentri, yaitu diare yang disertai darah dalam tinjanya. Akibat disentri adalah anoreksia, penurunan berat badan dengan cepat, kemungkinan terjadinya komplikasi pada mukosa.
- 2.1.2.3 Diare persisten, yaitu diare yang berlangsung lebih dari 14 hari secara terus menerus. Akibat diare persisten adalah penurunan berat badan dan gangguan metabolisme.
- 2.1.2.4 Diare dengan masalah lain, yaitu anak yang menderita diare (diare akut dan diare persisten), mungkin juga disertai dengan penyakit lain, seperti demam, gangguan gizi atau penyakit lainnya.

Menurut Suraatmaja (2007), jenis diare dibagi menjadi dua yaitu:

1. Diare akut, yaitu diare yang terjadi secara mendadak pada bayi dan anak yang sebelumnya sehat.

2. Diare kronik, yaitu diare yang berlanjut sampai dua minggu atau lebih dengan kehilangan berat badan atau berat badan tidak bertambah selama masa diare tersebut.

2.1.3 Etiologi diare

2.1.3.1 Infeksi

1. Enteral yaitu infeksi yang terjadi dalam saluran pencernaan dan merupakan penyebab utama terjadinya diare. Infeksi enteral meliputi:
 - a. Infeksi bakteri : *Vibrio*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella Compylobacter*, *Yersenia* dan *Aeromonas*.
 - b. Infeksi virus : Enterovirus (Virus ECHO, Coxsackie dan Poliomyelitis, Adenovirus, Rotavirus dan Astrovirus).
 - c. Infeksi parasit : Cacing (*Ascaris*, *Trichuris*, *Oxyuris*, dan *Strongyloidies*), Protozoa (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, dan *Trichomonas homonis*), dan jamur (*Candida albicans*).
2. Infeksi parenteral yaitu infeksi dibagian tubuh lain diluar alat pencernaan, seperti Otitis Media Akut (OMA), tonsilofaringitis, bronkopneumonia, ensefalitis dan sebagainya. Keadaan ini terutama pada bayi dan anak dibawah 2 tahun.

1.1.3.2 Faktor malabsorpsi

1. Malabsorpsi karbohidrat: disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa), monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa), pada bayi dan anak yang terpenting dan tersering (intoleransi laktosa).
2. Malabsorpsi lemak.
3. Malabsorpsi protein

1.1.3.3 Faktor makanan, makanan basi, beracun, alergi terhadap makanan.

1.1.3.4 Faktor psikologis, rasa takut dan cemas (jarang tetapi dapat terjadi pada anak yang lebih besar (Ngastiyah, 2005).

2.1.4 Epidemiologi diare

Segitiga epidemiologi merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan gambaran tentang hubungan antara tiga faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit dan masalah kesehatan lainnya. Segitiga ini merupakan interaksi antara tiga faktor yakni *host* (tuan rumah), *agent* (faktor penyebab) dan *environment* (lingkungan). Interaksi *host*, *agent* dan *environment* merupakan suatu sistem yang dinamis yang berada dalam keseimbangan (equilibrium) pada seseorang (individu) yang sehat (Bustan, 2002).

2.1.4.1 *Host*

Kuman penyebab diare biasanya menyebar melalui faecal oral antara lain melalui makanan/minuman yang tercemar tinja dan atau kontak langsung dengan tinja penderita.

1. Faktor infeksi

Infeksi pada saluran pencernaan merupakan penyebab utama diare pada anak. Jenis-jenis infeksi yang umumnya menyerang sebagai berikut (Widjaja, 2004).

- a. Infeksi bakteri oleh kuman *E.Coli Salmonella*, *Vibrio cholerae* (kolera), dan serangan bakteri lain yang jumlahnya berlebihan dan patogenik (memanfaatkan kesempatan ketika kondisi tubuh lemah) seperti *pseudomonas*.
- b. Infeksi basil (disentri)
- c. Infeksi virus enterovirus dan adenovirus
- d. Infeksi parasit oleh cacing (askari)
- e. Infeksi jamur (candidiasis)
- f. Infeksi akibat organ lain, seperti radang tonsil, bronkhitis, dan radang tenggorokan
- g. Keracunan makanan

2. Faktor Malabsorpsi

- a. Malabsorpsi karbohidrat. Pada bayi, kepekaan terhadap lactoglobulin dalam susu formula menyebabkan diare. Gejalanya berupa diare berat, tinja berbau sangat khas

asam, sakit di daerah perut. Jika sering terkena diare ini pertumbuhan anak akan terganggu

- b. Malabsorpsi lemak. Dalam makanan terdapat lemak yang disebut *triglyserida*. *Triglyserida*, dengan bantuan kelenjar lipase, mengubah lemak menjadi micelles yang siap diabsorpsi usus. Jika tidak ada lipase dan terjadi kerusakan mukosa usus, diare dapat jadi muncul karena lemak tidak terserap dengan baik. Gejalanya adalah tinja mengandung lemak.

2.1.4.2 Faktor penjamu yang meningkatkan kerentanan terhadap diare (*agent*) Beberapa faktor pada penjamu dapat meningkatkan insiden, beberapa penyakit dan lamanya diare.

1. Status gizi

Beratnya penyakit, lama dan risiko kematian karena diare meningkat pada anak-anak yang menderita gangguan gizi, terutama pada penderita gizi buruk. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Tujuan umum pemantauan status gizi adalah tersedianya informasi status gizi balita secara berkala dan terus-menerus, guna evaluasi perkembangan status gizi balita, penetapan kerja sama dan perencanaan jangka pendek. Pada penderita kurang gizi serangan diare terjadi lebih sering terjadi. Semakin buruk keadaan gizi anak,

semakin sering dan berat diare yang diderita. Diduga bahwa mukosa penderita malnutrisi sangat peka terhadap infeksi karena daya tahan tubuh yang kurang. Status gizi ini sangat dipengaruhi oleh kemiskinan, ketidak tahuan dan penyakit. Begitu pula rangkaian antara pendapatan, biaya pemeliharaan kesehatan dan penyakit, keadaan sosio ekonomi yang kurang, hygiene sanitasi yang jelek, kepadatan penduduk rumah, pendidikan tentang pengertian penyakit, cara penanggulangan penyakit serta pemeliharaan kesehatan.

2. Pemberian ASI eksklusif

ASI eksklusif adalah bayi hanya diberi ASI saja tanpa tambahan cairan lain seperti susu formula, jeruk, madu, air teh, air putih dan tanpa tambahan makanan padat seperti pisang, pepaya, bubur susu, biskuit, bubur nasi dan tim. Pemberian ASI eksklusif dianjurkan untuk jangka waktu selama 6 bulan. ASI merupakan makanan pertama, utama dan terbaik baik bayi, yang bersifat alamiah. ASI mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan bayi. ASI mengandung antibodi yang dapat melindungi kita terhadap berbagai kuman penyebab diare seperti: *Shigella* dan *Vibrio cholerae* (Roesli, 2005).

Bayi-bayi harus disusui secara penuh sampai mereka berumur 6 bulan. ASI mempunyai khasiat preventif secara imunologik dengan adanya antibodi dan zat-zat lain yang dikandungnya. ASI turut memberikan perlindungan terhadap diare pada bayi yang baru lahir pemberian ASI secara penuh mempunyai daya lindung 4x lebih besar terhadap diare daripada pemberian Asi yang disertai dengan susu botol. Flora usus pada bayi-bayi yang disusui mencegah tumbuhnya bakteri penyebab diare. Pada bayi yang tidak diberi ASI secara penuh, pada 6 bulan pertama kehidupan, risiko mendapat diare adalah 30x lebih besar. Pemberian susu formula merupakan cara lain dari menyusui Penggunaan botol untuk susu formula, biasanya menyebabkan risiko tinggi terkena diare sehingga mengakibatkan terjadinya gizi buruk (Roesli, 2005).

3. Perilaku hidup bersih dan sehat

a. Kebiasaan cuci tangan

Kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan yang penting dalam penularan kuman diare adalah mencuci tangan. Mencuci tangan dengan sabun, terutama sesudah buang air besar, sesudah membuang tinja anak, sebelum menyuapi makan anak dan sesudah makan, mempunyai dampak dalam kejadian diare.

b. Kebiasaan membuang tinja

Membuang tinja (termasuk tinja bayi) harus dilakukan secara bersih dan benar. Banyak orang beranggapan bahwa tinja bayi tidaklah berbahaya, padahal sesungguhnya mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Tinja bayi dapat pula menularkan penyakit pada anak-anak dan orang tuanya.

Hal yang harus diperhatikan oleh keluarga dalam membuang tinja anak adalah :

- 1). Kumpulkan segera tinja bayi atau anak kecil dan buang ke jamban.
- 2). Bantu anak-anak buang air besar di tempat yang bersih dan mudah dijangkau olehnya.
- 3). Bila tidak ada jamban pilih tempat untuk membuang tinja anak seperti di dalam lubang atau di kebun kemudian ditimbun.
- 4). Bersihkan dengan benar setelah buang air besar dan cuci tangan dengan sabun.

c. Pemberian imunisasi campak

Diare sering timbul menyertai campak, sehingga pemberian imunisasi campak juga dapat mencegah diare. Oleh karena itu segera memberikan anak imunisasi campak setelah berumur 9 bulan. Diare sering terjadi dan berakibat berat pada anak-anak yang sedang menderita

campak, hal ini sebagai akibat dari penurunan kekebalan tubuh penderita.

d. Penimbangan balita

Penimbangan balita diperlukan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan balita. Apabila ada balita pertanyaanya adalah apakah sudah ditimbang secara teratur ke posyandu minimal 8 kali setahun.

e. Menggunakan air bersih yang cukup.

Sebagian besar kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur fekal-oral mereka dapat ditularkan dengan memasukkan kedalam mulut, cairan atau benda yang tercemar dengan tinja misalnya air minum, jari-jari tangan, makanan yang disiapkan dalam panci yang dicuci dengan air tercemar. Masyarakat yang terjangkau oleh penyediaan air yang benar-bener bersih mempunyai resiko menderita diare lebih kecil dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih. Masyarakat dapat mengurangi resiko terhadap serangan diare yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi mulai dari sumbernya sampai penyimpanan dirumah.

Hal yang harus diperhatikan oleh keluarga dalam menggunakan air bersih yaitu :

- 1). Ambil air dari sumber air yang bersih.
- 2). Ambil dan simpan air dalam tempat yang bersih dan tertutup serta gunakan gayung khusus untuk mengambil air.
- 3). Pelihara atau jaga sumber air dari pencemaran oleh binatang dan untuk mandi anak-anak
- 4). Gunakan air yang direbus.
- 5). Cuci semua peralatan masak dan makan dengan air yang bersih dan cukup.

2.1.4.3 Faktor lingkungan (*environment*)

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Dua faktor yang dominan, yaitu sarana air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor ini akan berinteraksi bersama dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat pula, yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian penyakit diare.

1. Sumber air minum

Sumber air minum utama merupakan salah satu sarana sanitasi yang berkaitan dengan kejadian diare. Sebagian kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur fekal

oral. Mereka dapat ditularkan dengan memasukkan ke dalam mulut, cairan atau benda yang tercemar dengan tinja, misalnya air minum, jari-jari tangan, dan makanan yang disiapkan dalam panci yang dicuci dengan air tercemar.

Menurut Muscari (2005) macam-macam sumber air minum antara lain :

- a. Air permukaan adalah air yang terdapat pada permukaan tanah. Misalnya air sungai, air rawa dan danau.
- b. Air tanah yang tergantung kedalamannya bisa disebut air tanah dangkal atau air tanah dalam. Air dalam tanah adalah air yang diperoleh pengumpulan air pada lapisan tanah yang dalam. Misalnya air sumur, air dari mata air.
- c. Air angkasa yaitu air yang berasal dari atmosfer, seperti hujan dan salju.

2. Jenis tempat pembuangan tinja

Pembuangan tinja merupakan bagian yang penting dari kesehatan lingkungan. Pembuangan tinja yang tidak menurut aturan memudahkan terjadinya penyebaran penyakit tertentu yang penulurannya melalui tinja antara lain penyakit diare. Menurut Notoatmodjo (2007), syarat pembuangan kotoran yang memenuhi aturan kesehatan adalah :

- a. Tidak mengotori permukaan tanah di sekitarnya.
- b. Tidak mengotori air permukaan di sekitarnya.
- c. Tidak mengotori air dalam tanah di sekitarnya.

- d. Kotoran tidak boleh terbuka sehingga dapat dipakai sebagai tempat lalat bertelur atau perkembangbiakan vektor penyakit lainnya.
- e. Tidak menimbulkan bau.
- f. Pembuatannya murah.
- g. Mudah digunakan dan dipelihara.

3. Jenis lantai rumah

Menurut Notoatmodjo (2007) syarat rumah yang sehat jenis lantai yang tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim penghujan. Lantai rumah dapat terbuat dari: ubin atau semen, kayu, dan tanah yang disiram kemudian dipadatkan. Lantai yang basah dan berdebu dapat menimbulkan sarang penyakit. Lantai yang baik adalah lantai yang dalam keadaan kering dan tidak lembab. Bahan lantai harus kedap air dan mudah dibersihkan, paling tidak perlu diplester dan akan lebih baik kalau dilapisi ubin atau keramik yang mudah dibersihkan. Lantai dari tanah lebih baik tidak digunakan lagi, sebab bila musim hujan akan lembab sehingga dapat menimbulkan gangguan atau penyakit pada penghuninya, oleh karena itu perlu dilapisi dengan lapisan yang kedap air (disemen, dipasang keramik, dan teraso). Lantai dinaikkan kira-kira 20 cm dari permukaan tanah untuk mencegah masuknya air ke dalam rumah (Sanropie, 2009).

4. Pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah berkaitan dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah akan hidup mikroorganisme penyebab penyakit dan juga binatang serangga sebagai pemindah atau penyebar penyakit (vektor). Oleh karena itu, sampah harus dikelola dengan baik agar tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat. Pengelolaan sampah meliputi pengumpulan dan pengangkutan sampah, sehingga masyarakat harus membangun dan mengadakan tempat khusus pengumpulan sampah dan kemudian dari masing-masing tempat pengumpulan sampah harus diangkut ke tempat penampungan sementara sampah dan selanjutnya ke tempat penampungan akhir. Pengelolaan sampah padat dapat dilakukan dengan cara antara lain pemusnahan sampah dengan menimbun dalam tanah, membakar, atau dijadikan sebagai pupuk kompos (Notoatmodjo, 2007).

2.1.5 Patofisiologi

Menurut Hidayat (2006), proses terjadinya diare dapat disebabkan oleh berbagai kemungkinan faktor diantaranya:

2.1.5.1 Faktor infeksi

Faktor ini dapat diawali adanya mikro organisme (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 absorbs cairan dan elektrolit. Atau juga dikatakan adanya toksin bakteri akan menyebabkan system transport aktif dalam usus sehingga sel mukosa mengalami iritasi yang kemudian sekresi cairan dan elektrolit akan meningkat.

2.1.5.2 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 terjadilah diare.

2.1.5.3 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.

2.1.5.4 Faktor psikologis

Dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan peristaltik usus yang akhirnya mempengaruhi proses penyerapan makanan yang dapat menyebabkan diare.

2.1.6 Manifestasi Klinis

Mula-mula pasien cengeng, gelisah, suhu tubuh biasanya meningkat, nafsu makan berkurang atau tak ada, kemudian timbul diare. Tinja cair, mungkin disertai lendir atau lendir darah. Warna tinja makin lama berubah kehijau-hijauan karena bercampur dengan empedu. Anus dan daerah sekitarnya timbul lecet karena sering defekasi dan tinja makin lama makin asam sebagai akibat makin banyak asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak diabsorpsi oleh usus selama diare.

Gejala muntah dapat timbul sebelum atau sesudah diare dan dapat disebabkan karena lambung turut meradang atau akibat gangguan keseimbangan asam basa dan elektrolit. Bila pasien banyak kehilangan cairan dan elektrolit, gejala dehidrasi mulai nampak yaitu berat badan turun, turgor kulit menurun, mata dan ubun-ubun besar menjadi cekung, selaput lendir bibir dan mulut serta kulit tampak kering, sedang dan berat. Bila terjadi gangguan biokimiawi seperti asidosis metabolik menyebabkan frekuensi nafas lebih cepat dan dalam (nafas kusmaul). Bila terjadi renjatan hipovolemik berat maka denyut nadi cepat, tekanan darah menurun sampai tidak teraba, gelisah, muka pucat, ujung-ujung ekstremitas dingin dan kadang sianosis (Mansjoer, 2006).

2.1.7 Penularan diare

Penyakit diare sebagian besar disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Penularan penyakit diare melalui jalur fekal oral yang terjadi karena:

2.1.7.1 Melalui air yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai ke rumah-rumah, atau tercemar pada saat disimpan di rumah. Pencemaran ini terjadi bila tempat penyimpanan tidak tertutup atau apabila tangan yang tercemar menyentuh air pada saat mengambil air dari tempat penyimpanan.

2.1.7.2 Melalui tinja yang terinfeksi. Tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihindangi oleh binatang dan kemudian binatang tersebut hinggap dimakanan, maka makanan itu dapat menularkan diare ke orang yang memakannya (Widoyono, 2008). Sedangkan menurut (Depkes RI, 2005) kuman penyebab diare biasanya menyebar melalui fekal oral antara lain melalui makanan atau minuman yang tercemar tinja dan atau kontak langsung dengan tinja penderita. Beberapa perilaku yang dapat menyebabkan penyebaran kuman enterik dan meningkatkan risiko terjadinya diare, yaitu: tidak memberikan ASI (Air Susu Ibu) secara penuh 4-6 bulan pada pertama kehidupan, menggunakan botol susu,

menyimpan makanan masak pada suhu kamar, menggunakan air minum yang tercemar, tidak mencuci tangan dengan sabun sesudah buang air besar, tidak mencuci tangan sesudah membuang tinja anak, tidak mencuci tangan sebelum atau sesudah menyuapi anak dan tidak membuang tinja termasuk tinja bayi dengan benar.

2.1.8 Penanggulangan diare

Menurut Depkes RI (2005), penanggulangan diare antara lain:

2.1.8.1 Pengamatan intensif dan pelaksanaan SKD (Sistem Kewaspadaan Dini) Pengamatan yang dilakukan untuk memperoleh data tentang jumlah penderita dan kematian serta penderita baru yang belum dilaporkan dengan melakukan pengumpulan data secara harian pada daerah fokus dan daerah sekitarnya yang diperkirakan mempunyai risiko tinggi terjangkitnya penyakit diare. Sedangkan pelaksanaan SKD merupakan salah satu kegiatan dari surveillance epidemiologi yang kegunaanya untuk mewaspadaikan gejala akan timbulnya KLB (Kejadian Luar Biasa) diare.

2.1.8.2 Penemuan kasus secara aktif

Tindakan untuk menghindari terjadinya kematian di lapangan karena diare pada saat KLB di mana sebagian besar penderita berada di masyarakat.

2.1.8.3 Pembentukan pusat rehidrasi

Tempat untuk menampung penderita diare yang memerlukan perawatan dan pengobatan pada keadaan tertentu misalnya lokasi KLB jauh dari puskesmas atau rumah sakit.

2.1.8.4 Penyediaan logistik saat KLB

Tersedianya segala sesuatu yang dibutuhkan oleh penderita pada saat terjadinya KLB diare.

2.1.8.5 Penyelidikan terjadinya KLB

Kegiatan yang bertujuan untuk pemutusan mata rantai penularan dan pengamatan intensif baik terhadap penderita maupun terhadap faktor risiko.

2.1.8.6 Pemutusan rantai penularan penyebab KLB

Upaya pemutusan rantai penularan penyakit diare pada saat KLB diare meliputi peningkatan kualitas kesehatan lingkungan dan penyuluhan kesehatan.

2.1.9 Akibat yang terjadi pada diare (Suraatmaja, 2005).

2.1.9.1 Kehilangan air (dehidrasi)

Dehidrasi terjadi karena kehilangan cairan (*output*) lebih banyak daripada pemasukan air (*input*), merupakan penyebab terjadinya kematian pada diare.

2.1.9.2 Gangguan keseimbangan asam basa (asidosis metabolik)

Bisa terjadi karena kehilangan Na-bikarbonat bersama tinja, adanya ketosis kelaparan, metabolisme lemak tidak sempurna sehingga benda keton tertimbun dalam tubuh, terjadi penimbunan asam laktat karena anoksia jaringan, produk metabolisme yang bersifat asam meningkat karena dapat dikeluarkan oleh ginjal (terjadi oligouri atau anuria). Secara klinis asidosis dapat diketahui dengan memperhatikan pernafasan. Pernafasan bersifat cepat, teratur dan dalam disebut pernafasan kusmaul.

2.1.9.3 Hipoglikemi

Hipoglikemi terjadi 2 sampai 3% dari anak-anak yang menderita diare. Pada anak-anak dengan gizi cukup baik, hipoglikemia ini jarang terjadi, lebih sering terjadi pada anak yang sebelumnya sudah menderita KKP.

2.1.9.4 Gangguan gizi

Sewaktu anak menderita diare, sering terjadi gangguan gizi dengan akibat terjadinya penurunan berat badan dalam waktu yang singkat.

2.1.9.5 Gangguan sirkulasi

Sebagai akibat diare dengan disertai muntah, dapat terjadi sirkulasi darah berupa kejutan (syok) hipovolemik, akibatnya perfusi jaringan berkurang dan terjadi hipoksia, asidosis bertambah hebat, dapat mengakibatkan perdarahan dalam otak, kesadaran menurun dan bila tidak segera ditolong penderita akan meninggal.

2.1.10 Penanganan diare

Kebanyakan kasus diare ini dapat sembuh dengan sendirinya (tanpa pengobatan) begitu sistem imun atau pertahanan tubuh berhasil mengatasi infeksi. Yang terpenting dalam penanganan diare adalah mencegah dehidrasi (gejala klinis akibat hilangnya cairan dan elektrolit tubuh) dengan cairan rehidrasi oral. Apabila diare dirasakan sangat mengganggu, obat anti diare dapat diberikan pada anak lebih dari 6 tahun (lebih dari 12 tahun untuk loperamid) dan dewasa. Antibiotika biasanya tidak diperlukan pada sebagian besar kasus diare, kecuali pada kasus diare yang disebabkan oleh bakteri (Wibowo, 2008).

2.1.11 Pencegahan diare

Menurut Depkes RI (2008), penyakit diare dapat dicegah melalui promosi kesehatan antara lain:

- 2.1.11.1 Meningkatkan penggunaan ASI (Air Susu Ibu).
- 2.1.11.2 Memperbaiki praktek pemberian makanan pendamping ASI.
- 2.1.11.3 Penggunaan air bersih yang cukup.
- 2.1.11.4 Kebiasaan cuci tangan sebelum dan sesudah makan.
- 2.1.11.5 Penggunaan jamban yang benar.
- 2.1.11.6 Pembuangan kotoran yang tepat termasuk tinja anak-anak dan bayi yang benar.
- 2.1.11.7 Memberikan imunisasi campak.

2.1.12 Komplikasi Diare

Menurut Suriyadi dan Yuliani (2005), akibat diare dan kehilangan cairan serta elektrolit secara mendadak dapat terjadi berbagai komplikasi sebagai berikut dehidrasi (ringan, sedang, berat, hipotonik, isotonik, hipertonik), hipokalemi, hipokalsemia, cardiac dysrhythmias akibat hipokalemi dan hipokalsemi, hiponatremia, syok hipovolemik, dan asidosis.

2.1.13 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Diare

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit diare antara lain :

2.1.13.1 Faktor Sanitasi Lingkungan

1. sumber air minum
2. kualitas fisik air bersih
3. kepemilikan jamban
4. pengelolaan sampah
5. jenis lantai rumah

2.1.13.2 Faktor Prilaku

1. Tidak memberikan ASI
2. Penggunaan botol susu yang sulit di bersikan
3. Menggunakan air yang sudah tercemar
4. Tidak mencuci tangan
5. Tidak membuang tinja dengan benar

2.1.13.3 Sanitasi Makanan

1. Cara pengolahan
2. Cara penyimpanan

2.2 Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan merupakan upaya pengendalian terhadap faktor-faktor lingkungan fisik manusia yang dapat berpengaruh buruk terhadap kesehatan atau upaya kesehatan untuk memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjek nya, misalnya menyediakan air bersih, menyediakan tempat sampah untuk membuang sampah dalam memelihara kebersihan lingkungan, membangun jamban untuk membuang kotoran dan menyediakan air minum yang memenuhi syarat kesehatan dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat (Entjang,2000).

Sanitasi dasar meliputi penyehatan air bersih, penyehatan pembuangan kotoran, penyehatan lingkungan perumahan, penyehatan air buangan / limbah, pengawasan sanitasi tempat umum dan penyehatan makanan dan minuman (Hiswani, 2003).

2.2.1 Faktor sanitasi lingkungan

2.2.1.1 Sumber air minum

Air merupakan hal yang sangat penting bagi manusia. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mencuci, mandi dan sebagainya. Di antara kegunaan-kegunaan air tersebut, yang sangat penting adalah kebutuhan untuk minum. Oleh karena itu, untuk keperluan minum (termasuk untuk memasak) air harus mempunyai persyaratan khusus agar air tersebut tidak menimbulkan penyakit bagi manusia termasuk diare.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan air bersih adalah:

1. Mengambil air dari sumber air yang bersih.
2. Mengambil dan menyimpan air dalam tempat yang bersih dan tertutup, serta menggunakan gayung khusus untuk mengambil air.
3. Memelihara atau menjaga sumber air dari pencemaran oleh binatang, anak-anak, dan sumber pengotoran. Jarak antara sumber air minum dengan sumber pengotoran (tangki septik), tempat pembuangan sampah dan air limbah harus lebih dari 10 meter.
4. Menggunakan air yang direbus.
5. Mencuci semua peralatan masak dan makan dengan air yang bersih dan cukup (Depkes RI, 2008).

2.2.1.2 Kualitas fisik air bersih

Air minum yang ideal seharusnya jernih, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Menurut Notoatmodjo (2003), syarat-syarat air minum yang sehat adalah sebagai berikut:

1. Syarat Fisik

Persyaratan fisik untuk air minum yang sehat adalah bening (tidak berwarna), tidak berasa, tidak berbau, suhu dibawah suhu udara di luarnya, sehingga dalam kehidupan sehari-hari cara mengenal air yang memenuhi persyaratan fisik tidak sukar.

2. Syarat Bakteriologis

Air untuk keperluan minum yang sehat harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri patogen. Cara untuk mengetahui apakah air minum terkontaminasi oleh bakteri patogen adalah dengan memeriksa sampel air tersebut. Bila dari pemeriksaan 100 cc air terdapat kurang dari empat bakteri E. coli, maka air tersebut sudah memenuhi syarat kesehatan.

3. Syarat Kimia

Air minum yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu di dalam jumlah tertentu pula. Kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia di dalam air, akan menyebabkan gangguan fisiologis pada manusia seperti flour (1-1,5 mg/l), chlor (250 mg/l), arsen (0,05 mg/l), tembaga (1,0 mg/l), besi (0,3 mg/l), zat organik (10 mg/l), pH (6,5-9,6 mg/l), dan CO₂ (0 mg/l).

Berdasarkan hasil penelitian Rahadi (2005) bahwa air mempunyai peranan besar dalam penyebaran beberapa penyakit menular. Besarnya peranan air dalam penularan penyakit disebabkan keadaan air itu sendiri sangat membantu dan sangat baik untuk kehidupan mikro organisme. Hal ini dikarenakan sumur penduduk tidak dipilester dan tercemar oleh tinja. Banyak nya sarana air bersih berupa sumur gali yang digunakan masyarakat

mempunyai tingkat pencemaran terhadap kualitas air bersih dengan kategori tinggi dan amat tinggi.

Kondisi fisik sarana air bersih yang tidak memenuhi syarat kesehatan berdasarkan penilaian inspeksi sanitasi dengan kategori tinggi dan amat tinggi dapat mempengaruhi kualitas air bersih dengan adanya pencemaran air kotor yang merembes ke dalam air sumur.

2.2.1.3 Kepemilikan Jamban

Jamban merupakan sarana yang digunakan masyarakat sebagai tempat buang air besar. Sehingga sebagai tempat pembuangan tinja, jamban sangat potensial untuk menyebabkan timbulnya berbagai gangguan bagi masyarakat yang ada di sekitarnya. Gangguan tersebut dapat berupa gangguan estetika, kenyamanan dan kesehatan.

Menurut Notoatmodjo (2003), suatu jamban disebut sehat untuk daerah pedesaan, apabila memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Tidak mengotori permukaan tanah di sekeliling jamban tersebut.
2. Tidak mengotori air permukaan di sekitarnya.
3. Tidak mengotori air tanah di sekitarnya.
4. Tidak dapat terjangkau oleh serangga terutama lalat, kecoak, dan binatang-binatang lainnya.
5. Tidak menimbulkan bau.

6. Mudah digunakan dan dipelihara.
7. Sederhana desainnya.
8. Murah.
9. Dapat diterima oleh pemakainya.

Menurut Entjang (2000), macam-macam kakus atau tempat pembuangan tinja, yaitu:

a. *Pit-privy* (Cubluk)

Kakus ini dibuat dengan jalan membuat lubang ke dalam tanah dengan diameter 80-120 cm sedalam 2,5-8 meter. Dindingnya diperkuat dengan batu atau bata, dan dapat ditembok ataupun tidak agar tidak mudah ambruk. Lama pemakaiannya antara 5-15 tahun. Bila permukaan penampungan tinja sudah mencapai kurang lebih 50 cm dari permukaan tanah, dianggap cubluk sudah penuh. Cubluk yang penuh ditimbun dengan tanah. Ditunggu 9-12 bulan. Isinya digali kembali untuk pupuk, sedangkan lubangnya dapat dipergunakan kembali.

1). *Aqua-privy* (Cubluk berair)

Terdiri atas bak yang kedap air, diisi air di dalam tanah sebagai tempat pembuangan tinja. Proses pembusukannya sama seperti halnya pembusukan tinja dalam air kali. Untuk kakus ini, agar berfungsi dengan baik, perlu pemasukan air setiap hari, baik sedang dipergunakan atau tidak.

2). *Watersealed latrine (Angsa-trine)*

Jamban jenis ini merupakan cara yang paling memenuhi persyaratan, oleh sebab itu cara pembuangan tinja semacam ini yang dianjurkan. Pada kakus ini closetnya berbentuk leher angsa, sehingga akan selalu terisi air. Fungsi air ini gunanya sebagai sumbat, sehingga bau busuk dari cubluk tidak tercium di ruangan rumah kakus.

3). *Bored hole latrine*

Sama dengan cubluk, hanya ukurannya lebih kecil karena untuk pemakaian yang tidak lama, misalnya untuk perkampungan sementara.

4). *Bucket latrine (Pail closet)*

Tinja ditampung dalam ember atau bejana lain dan kemudian dibuang di tempat lain, misalnya untuk penderita yang tidak dapat meninggalkan tempat tidur.

5). *Trench latrine*

Dibuat lubang dalam tanah sedalam 30-40 cm untuk tempat penampungan tinja. Tanah galiannya dipakai untuk menimbuninya.

6). *Overhung latrine*

Kakus ini semacam rumah-rumahan yang dibuat di atas kolam, selokan, kali dan rawa.

7). *Chemical toilet (Chemical closet).*

Tinja ditampung dalam suatu bejana yang berisi caustic soda sehingga dihancurkan sekaligus didesinfeksi. Biasanya dipergunakan dalam kendaraan umum, misalnya pesawat udara atau kereta api. Dapat pula digunakan dalam rumah sebagai pembersih tidak dipergunakan air, tetapi dengan kertas (toilet paper).

Berdasarkan hasil penelitian (Wibowo,2004) jenis tempat pembuangan tinja yang terbanyak digunakan pada kelompok kasus adalah jenis leher angsa (68,3%), sedangkan 7,9% menggunakan jenis plengsengan dan 23,8% tidak memiliki jamban.

2.2.1.4 Pengelolaan Sampah

1. Tempat pembuangan sampah

Yang dimaksud dengan pembuangan sampah adalah kegiatan menyingkirkan sampah dengan metode tertentu dengan tujuan agar sampah tidak lagi mengganggu kesehatan lingkungan atau kesehatan masyarakat. Ada dua istilah yang harus dibedakan dalam lingkup pembuangan sampah solid waste (pembuangan sampah saja) dan final disposal (pembuangan akhir), (Sarudji. D, 2006).

2. Keadaan tempat sampah

Pembuangan sampah yang berada di tingkat pemukiman yang perlu diperhatikan adalah: (Sarudji. D, 2006)

a. Penyimpanan setempat (*onsite storage*)

Penyimpanan sampah setempat harus menjamin tidak bersarangnya tikus, lalat dan binatang pengganggu lainnya serta tidak menimbulkan bau. Oleh karena itu persyaratan kontainer sampah harus mendapatkan perhatian.

b. Pengumpulan sampah

Terjaminnya kebersihan lingkungan pemukiman dari sampah juga tergantung pada pengumpulan sampah yang diselenggarakan oleh pihak pemerintah atau oleh pengurus kampung atau pihak pengelola apabila dikelola oleh suatu real estate misalnya. Keberlanjutan dan keteraturan pengambilan sampah ke tempat pengumpulan merupakan jaminan bagi kebersihan lingkungan pemukiman. Sampah terutama yang mudah membusuk (*garbage*) merupakan sumber makanan lalat dan tikus. Lalat merupakan salah satu vektor penyakit terutama penyakit saluran pencernaan

seperti *Thyphus abdominalis*, Cholera. Diare dan Dysentri. (Hiswani, 2003)

c. Vektor lalat

Vektor adalah salah satu mata rantai dari penularan penyakit. Lalat merupakan salah satu vektor penyakit terutama penyakit saluran pencernaan seperti thypus perut, kolera, diare dan disentri.

Sampah yang mudah membusuk merupakan media tempat berkembang biaknya lalat. Bahan – bahan organik yang membusuk, baunya merangsang lalat untuk datang mengerumuni, karena bahan – bahan yang membusuk tersebut merupakan makanan mereka. Adapun komponen – komponen dalam sistem pengelolaan sampah yang harus mendapat perhatian agar lalat tidak ada kesempatan untuk bersarang dan berkembang biak adalah mulai dari penyimpanan sementara, pengumpulan sampah dari penyimpanan setempat ke tempat pengumpulan sampah (TPS), transfer dan transport dan tempat pembuangan akhir (TPA), (Sarudji. D, 2006).

2.2.1.5 Jenis lantai rumah

Syarat rumah yang sehat, jenis lantai rumahnya yang penting tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Lantairumah dari tanah agar tidak berdebu maka dilakukan penyiraman air kemudian dipadatkan. Dari segi kesehatan, lantai ubin atau semen merupakan lantai yang baik sedangkan lantai rumah dipedesaan cukuplah tanah biasa yang dipadatkan. Apabila perilaku penghuni rumah tidak sesuai dengan norma-norma kesehatan seperti tidak membersihkan lantai dengan baik, maka akan menyebabkan terjadinya penularan penyakit termasuk diare (Notoatmodjo, 2003).

2.2.2 Faktor perilaku

Faktor perilaku yang dapat menyebabkan kuman enterik dan meningkatkan risiko terjadinya diare (Depkes RI, 2005).

Perilaku-perilaku itu antara lain:

- 2.2.2.1 Tidak memberikan ASI (Air Susu Ibu) secara penuh 4-6 bulan.
- 2.2.2.2 Penggunaan botol susu memudahkan pencemaran oleh kuman karena botol susu susah dibersihkan.
- 2.2.2.3 Menggunakan air minum yang tercemar.
- 2.2.2.4 Tidak mencuci tangan sesudah buang air besar dan sesudah membuang tinja anak.

2.2.2.5 Tidak membuang tinja (termasuk tinja bayi) dengan benar.

2.2.3 Sanitasi Makanan

2.2.3.1 Cara pengolahan

Makanan menjadi perhatian yang penting bagi para ahli lingkungan karena tubuh selalu membutuhkan bahan-bahan dari luar untuk memenuhi fungsinya baik dalam perannya untuk tumbuh, berkembang, reproduksi maupun kesejahteraan. Makanan harus dimasak, disimpan, disajikan menurut selera yang beraneka ragam, sehingga ada hubungan yang lebih erat antara bahan makanan dengan para penanganan makanan (*food handlers*). Ini juga menjadi sasaran perhatian bagi para ahli kesehatan lingkungan. Secara umum agar faktor makanan ini tidak berbahaya bagi kesehatan, maka perlu tindakan-tindakan terhadap makanan (*food protection*). Makanan yang sehat adalah makanan dengan kandungan gizi yang cukup, jumlah atau ukurannya seimbang, bersih dan tidak terkontaminasi.

(Sarudji. D, 2006) Secara garis besar makanan dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat dalam perannya sebagai berikut :

1. Kandungan zat-zat (gizi) makanan yang kurang karena rusak, misalnya karena pemanasan yang tinggi atau penyimpanan yang terlalu lama.
2. Makanan berperan sebagai vehicle dari beberapa macam penyakit infeksi.
3. Makanan mengandung toksin bakteri.
4. Bahan makanan mengandung racun (*poisonous plant and animal*)
5. Terdapatnya racun kimia yang berasal dari bahan pengawet, bahan aditif pewarna atau penyedap, kontaminan, proses-proses pengolahan dan pestisida.

Setelah makanan mengalami proses pengolahan, makanan yang akan disajikan dan mungkin disimpan untuk beberapa waktu sebelum disajikan, makanan sebagai vehicle dapat terkontaminasi pada proses penyimpanan ataupun penyajian. Yang besar peranannya dalam kontaminasi ini adalah :

- a. penanganan makanan (*food handlers*)
- b. vektor berbagai macam penyakit saluran cerna, seperti lalat, kecoa, dan juga binatang pengerat (Sarudji. D, 2006).

Penanganan makanan yang tidak benar juga menjadi penyebab diare. Banyak dari mereka yang mencuci sayuran dan buah dengan cara yang tidak

benar, sehingga berisiko terkontaminasi bakteri kembali. Seharusnya mencuci sayuran atau buah menggunakan air mengalir, bukan dengan air dalam tampungan. Begitu juga dengan pengolahan makanan yang kurang higienis (Hiswani, 2003) .

2.2.3.2 Cara penyimpanan

Bahan makanan, selain merupakan sumber gizi bagi manusia, juga merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme. Pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan pangan dapat menyebabkan perubahan yang menguntungkan seperti perbaikan bahan pangan secara gizi, daya cerna ataupun daya simpannya. (Hiswani, 2003)

Selain itu pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan pangan juga dapat mengakibatkan perubahan fisik atau kimia yang tidak diinginkan, sehingga bahan pangan tersebut tidak layak dikonsumsi. Kejadian ini biasanya terjadi pada pembusukan bahan pangan. (Hiswani, 2003)

Bahan pangan dapat bertindak sebagai perantara atau substrat untuk pertumbuhan mikroorganisme patogenik dan organisme lain penyebab penyakit. Penyakit menular yang cukup berbahaya seperti tifus, diare, kolera, disentri, atau tbc, mudah tersebar melalui bahan makanan. (Hiswani, 2003)

Gangguan-gangguan kesehatan, khususnya gangguan perut akibat makanan disebabkan, antara lain oleh kebanyakan makan, alergi, kekurangan zat gizi, keracunan langsung oleh bahan-bahan kimia, tanaman atau hewan beracun; toksin yang dihasilkan bakteri; mengkonsumsi pangan yang mengandung parasit - parasit hewan dan mikroorganisme. Gangguan-gangguan ini sering dikelompokkan menjadi satu karena memiliki gejala yang hampir sama atau sering tertukar dalam penentuan penyebabnya. (Hiswani, 2003).

2.2.4 Fasilitas Sanitasi

Fasilitas sanitasi penting peranannya, dalam hubungannya sebagai salah satu faktor penyebab diare. Fasilitas makanan yang dimaksud seperti tempat untuk mencuci tangan yang kurang, minimnya tempat untuk mencuci peralatan rumah tangga, serta pola perilaku sehari-hari masyarakat.

Masalah kesehatan merupakan suatu masalah yang sangat kompleks, yang saling berkaitan dengan masalah-masalah lain di luar kesehatan itu sendiri. Banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu maupun kesehatan masyarakat (Notoatmodjo, 2003). Menurut model segitiga epidemiologi, suatu penyakit timbul akibat interaksi

satu sama lain yaitu antara faktor lingkungan, agent dan host (Timmreck,2004).

Faktor yang secara langsung maupun tidak langsung dapat menjadi penentu pendorong terjadinya diare. Faktor lingkungan merupakan faktor yang paling penting, sehingga untuk penanggulangan diare diperlukan upaya perbaikan sanitasi lingkungan (Zubir, 2006). Seseorang yang daya tahan tubuhnya kurang, maka akan mudah terserang penyakit. Penyakit tersebut antara lain diare, kolera, campak, tifus, malaria, demam berdarah dan influenza (Slamet, 2002).

Masalah-masalah kesehatan lingkungan antara lain pada sanitasi (jamban), penyediaan air minum, perumahan, pembuangan sampah dan pembuangan air limbah (Notoatmodjo, 2003).