

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1. Diare**

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

Diare adalah buang air besar dengan frekuensi yang tidak normal (meningkat) dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair (Suharyono, 2008). Menurut Depkes RI (2008), diare adalah penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi feses melembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar (BAB) lebih dari biasanya (lazimnya 3 kali atau lebih dalam sehari) (Sardjana, 2007).

Definisi diare lainnya menurut Smeltzer (dalam Sardjana, 2007), diare adalah kondisi dimana terjadi frekuensi defekasi yang abnormal (lebih dari 3 kali per hari) serta perubahan dalam isi (lebih dari 200 gr per hari) dan konsistensi (feses cair).

WHO mendefinisikan diare sebagai berak cair tiga kali atau lebih dalam sehari semalam (Widoyono, 2008). Secara spesifik WHO menyebutkan diare dengan feses yang berwarna hijau, bercampur lendir dan atau darah (Sardjana, 2007).

Dari beberapa definisi diare, dapat disebutkan bahwa diare adalah penyakit yang ditandai dengan buang air besar yang sering

melebihi keadaan biasanya dengan konsistensi tinja yang melembek sampai cair dengan atau tanpa darah atau lendir dalam tinja.

## 2. Klasifikasi Diare

Menurut Depkes RI (2007) yang dikutip oleh Wulandari (2009), berdasarkan jenisnya diare dibagi empat yaitu :

### a. Diare Akut

Diare akut yaitu, diare yang berlangsung kurang dari 14 hari (umumnya kurang dari 7 hari). Akibatnya adalah dehidrasi, sedangkan dehidrasi merupakan penyebab utama kematian bagi penderita diare.

### b. Disentri

Disentri yaitu, diare yang disertai darah dalam tinjanya. Akibat disentri adalah anoreksia yaitu penurunan berat badan dengan cepat, dan kemungkinan terjadinya komplikasi pada mukosa.

### c. Diare persisten

Diare persisten, yaitu diare yang berlangsung lebih dari 14 hari secara terus menerus. Akibat diare persisten adalah penurunan berat badan dan gangguan metabolisme.

### d. Diare dengan masalah lain

Anak yang menderita diare (diare akut dan diare persisten) mungkin juga disertai dengan penyakit lain, seperti demam, gangguan gizi atau penyakit lainnya.

### 3. Etiologi Diare

Kondisi diare dapat merupakan gejala dari luka, penyakit, alergi, penyakit dari makanan atau kelebihan vitamin C dan biasanya disertai sakit perut, dan muntah. Ada beberapa kondisi lain yang melibatkan tetapi tidak semua gejala diare. Definisi resmi medis dari diare adalah defekasi yang melebihi 200 gram per hari (Sardjana, 2007).

Hal ini terjadi ketika cairan yang tidak mencukupi diserap oleh kolon. Sebagai bagian dari proses digesti, atau karena masukan cairan, makanan tercampur dengan sejumlah besar air. Oleh karena itu, makanan yang dicerna terdiri dari cairan sebelum mencapai kolon. Kolon menyerap air, meninggalkan material lain sebagai kotoran yang setengah padat. Bila kolon rusak atau *inflame*, penyerapan yang tidak terjadi dan hasilnya adalah kotoran yang berair (Sardjana, 2007)

Menurut Widoyono (2008), penyebab diare dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Virus : *Rotavirus*
- b. Bakteri : *Escherichia coli*, *Shigella sp* dan *Vibrio cholerae*.
- c. Parasit : *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* dan *Cryptosporidium*.
- d. Makanan (makanan yang tercemar, basi, beracun, terlalu banyak lemak, sayuran mentah dan kurang matang).
- e. Malabsorpsi: karbohidrat, lemak, dan protein.

f. Alergi : makanan, susu sapi.

g. Immunodefisiensi

Diare kebanyakan disebabkan oleh beberapa infeksi virus tetapi juga seringkali akibat dari racun bakteri. Dalam kondisi hidup yang bersih dan dengan makanan mencukupi dan air tersedia, pasien yang sehat biasanya sembuh dari infeksi virus umum dalam beberapa hari dan paling lama satu minggu. Namun untuk individu yang sakit atau kurang gizi, dapat menyebabkan dehidrasi yang parah (Depkes RI, 2015).

Diare juga dapat merupakan gejala dari penyakit yang lebih serius, seperti disentri, kolera atau botulisme dan dapat juga merupakan tanda dari sindrom kronis seperti penyakit *Crohn*. Diare juga dapat disebabkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan, terutama dalam seseorang yang tidak cukup makan. Secara klinis penyebab diare dapat dikelompokkan dalam 6 golongan besar, yaitu infeksi, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunisasi defisiensi dan sebab-sebab lain. Namun yang sering ditemukan di lapangan ataupun klinis adalah diare yang disebabkan oleh infeksi dan keracunan (Sardjana, 2007).

#### 4. Gejala Diare

Beberapa gejala dan tanda diare antara lain (Widoyono, 2008):

a. Gejala umum

1) Berak cair atau lembek dan sering adalah gejala khas diare

- 2) Muntah, biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut
  - 3) Demam, dapat mendahului atau tidak mendahului gejala diare
  - 4) Gejala dehidrasi, yaitu mata cekung, ketegangan kulit menurun, apatis bahkan gelisah
- b. Gejala spesifik
- 1) *Vibrio cholera*: diare hebat, warna tinja seperti cucian beras dan berbau amis
  - 2) Disenteriform: tinja berlendir dan berdarah

Diare yang berkepanjangan dapat menyebabkan (Widoyono, 2008):

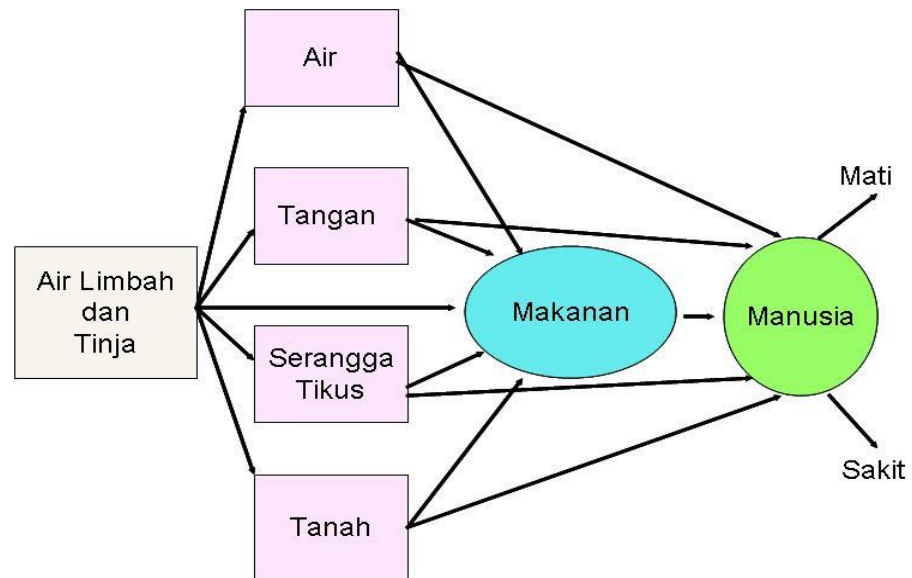
- a. Dehidrasi (kekurangan cairan)
- Tergantung dari persentase cairan tubuh yang hilang, dehidrasi dapat terjadi ringan, sedang atau berat
- b. Gangguan sirkulasi
- Pada diare akut, kehilangan cairan dapat terjadi dalam waktu yang singkat. Bila kehilangan cairan ini lebih dari 10% berat badan, pasien dapat mengalami syok atau presyok yang disebabkan oleh kurangnya volume darah (hipovolemia).
- c. Gangguan asam-basa (asidosis), hal ini terjadi akibat kehilangan cairan elektrolit (bikarbonat) dari dalam tubuh. Sebagai kompensasinya tubuh bernapas lebih cepat untuk membantu meningkatkan pH arteri
- d. Hipoglekemia (kadar gula darah rendah), sering terjadi pada anak yang sebelumnya mengalami malnutrisi. Hipoglikemia dapat

mengakibatkan koma. Penyebab yang pasti belum diketahui, kemungkinan karena cairan ekstraseluler menjadi hipotonik dan air masuk ke dalam cairan intraseluler sehingga terjadi edema otak yang mengakibatkan koma

- e. Gangguan gizi, karena asupan makanan yang kurang dan output yang berlebihan. Hal ini akan bertambah berat bila pemberian makanan dihentikan serta sebelumnya penderita sudah mengalami kekurangan gizi (malnutrisi).

#### 5. Cara Penularan Diare

Penyebaran kuman menyebabkan diare biasanya menyebar melalui fekal-oral antara lain melalui makanan atau minuman yang tercemar tinja dan atau kontak langsung dengan tinja penderita. Jalur masuknya virus, bakteri atau kuman penyebab diare ke tubuh manusia dapat mudah dihafal dengan istilah 4F yang pertama kali dikemukakan Wagner & Lanoix (1985). 4F adalah singkatan dari *fluids* (air), *fields* (tanah), *flies* (lalat), dan *fingers* (tangan). Menurut Wagner & Lanoix, tahapannya dimulai dari cemaran yang berasal dari kotoran manusia (feces) yang mencemari 4F, lalu cemaran itu berpindah ke makanan yang kemudian disantap manusia (Sardjana, 2007).



Gambar 2.1

Jalur pemindahan kuman penyakit dari tinja ke penjamu yang baru  
(Wagner & Lanoix, 1958 dalam Depkes, 2010)

Di dalam gambar di atas, menjelaskan proses pemindahan kuman penyakit termasuk diare dari tinja sebagai pusat infeksi sampai inang baru dapat melalui berbagai media perantara, antara lain sebagai berikut (Depkes, 2000 dalam Marlini, 2004):

- a. Tinja atau kotoran manusia mengandung *agent* penyakit sebagai sumber penularan bila pembuangannya tidak aman maka dapat mencemari tangan, air, tanah atau dapat menempel pada lalat dan serangga lainnya yang menghinggapinya
- b. Air yang tercemar tinja dapat mencemari makanan yang selanjutnya makanan tersebut dimakan oleh manusia atau air yang tercemar diminum oleh manusia
- c. Tinja dapat mencemari tangan atau jari-jari manusia selanjutnya dapat mencemari makanan pada waktu memasak atau menyiapkan

makanan, demikian juga tangan yang telah tercemar dapat langsung kontak dengan mulut.

- d. Tinja secara langsung dapat mencemari makanan yang kemudian makanan tersebut dimakan oleh manusia, melalui lalat/serangga, kuman penyakit dapat mencemari makanan sewaktu hinggap di makanan yang kemudian dimakan oleh manusia.
- e. Melalui lalat atau serangga lainnya, kuman penyakit dapat mencemari makanan sewaktu hinggap di makanan yang kemudian dimakan oleh manusia.
- f. Tinja juga dapat mencemari tanah sebagai akibat tidak baiknya sarana pembuangan tinja atau membuang tinja di sembarang tempat, dimana tanah tersebut selanjutnya dapat mencemari makanan atau kontak langsung dengan mulut manusia.

Penyakit diare sebagian besar (75%) disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Penularan penyakit diare melalui orofekal terjadi dengan mekanisme melalui air yang merupakan media penularan utama. Diare dapat terjadi bila seseorang menggunakan air yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai ke rumah-rumah, atau tercemar pada saat disimpan di rumah (Widoyono, 2008).

## 6. Pencegahan Diare

Menurut Adrianto (2003) dalam Bintoro (2009), diare umumnya ditularkan melalui empat F, yaitu *food*, *feces*, *fly* dan *finger*.



Oleh karena itu upaya pencegahan diare yang praktis adalah dengan memutus rantai penularan tersebut. Beberapa upaya yang dapat dilakukan adalah menyiapkan makanan dengan bersih, menyediakan air minum yang bersih, menjaga kebersihan individu, mencuci tangan sebelum makan, pemberian ASI eksklusif, buang air besar pada tempatnya, membuang sampah pada tempatnya, mencegah lalat agar tidak menghinggapi makanan, membuat lingkungan hidup yang sehat.

Diare pada anak dapat menyebabkan kematian dan gizi kurang. Kematian dapat dicegah dengan mencegah dan mengatasi dehidrasi dengan pemberian oralit. Gizi yang kurang dapat dicegah dengan pemberian makanan yang cukup selama berlangsungnya diare. Pencegahan dan pengobatan diare pada anak harus dimulai dari rumah dan obat-obatan dapat diberikan bila diare tetap berlangsung. Anak harus segera dibawa ke rumah sakit bila dijumpai tanda-tanda dehidrasi pada anak (Bintoro, 2009).

Menurut Kemenkes RI (2011), kegiatan pencegahan penyakit diare yang benar dan efektif yang dapat dilakukan adalah:

- a. Pemberian ASI
- b. Makanan Pendamping ASI
- c. Menggunakan air bersih yang cukup
- d. Mencuci tangan
- e. Penggunaan jamban
- f. Membuang tinja bayi yang benar
- g. Pemberian imunisasi campak

## 7. Penatalaksanaan Diare

Menurut Kemenkes RI (2011), prinsip tatalaksana penderita diare adalah LINTAS Diare (Lima Langkah Tuntaskan Diare), yang terdiri atas:

### a. Pemberian Oralit Osmolaritas Rendah

Pencegahan terjadinya dehidrasi dapat dilakukan mulai dari rumah dengan memberikan oralit. Bila oralit tidak tersedia, penderita dapat diberikan lebih banyak cairan yang mempunyai osmolaritas rendah yang dianjurkan seperti air tajin, kuah sayur dan air matang. Namun, bila terjadi dehidrasi, penderita harus segera dibawa ke petugas kesehatan untuk mendapatkan pengobatan yang cepat dan tepat dengan oralit. Oralit yang digunakan saat ini adalah oralit kemasan 200cc dengan komposisi Natrium klorida 0,52 gram, Kalium klorida 0,3 gram, Trisodium sitrat dihidrat 0,58 gram dan Glukosa anhidrat 2,7 gram.

### b. Pemberian Zinc

Di negara berkembang, umumnya anak sudah mengalami defisiensi *Zinc*. Bila anak mengalami diare, kehilangan *Zinc* bersama tinja, menyebabkan defisiensi menjadi lebih berat. *Zinc* merupakan salah satu mikronutrien yang penting dalam tubuh. Lebih dari 300 macam enzim dalam tubuh memerlukan *Zinc* sebagai kofaktornya. Pemberian *zinc* selama diare terbukti mampu mengurangi lamanya diare, mengurangi tingkat keparahan diare, mengurangi frekuensi buang air besar, mengurangi volume tinja

serta menurunkan kekambuhan kejadian diare pada 3 bulan berikutnya.

Zinc diberikan pada setiap diare dengan dosis; untuk anak berumur kurang dari 6 bulan diberikan 10 mg ( $\frac{1}{2}$  tablet) Zinc per hari, sedangkan untuk anak berumur lebih dari 6 bulan diberikan tablet Zinc 20 mg. Pemberian Zinc diteruskan sampai 10 hari, walaupun diare sudah membaik untuk mencegah kejadian diare selanjutnya selama 3 bulan ke depan.

c. Pemberian ASI/Makanan

Pemberian makanan selama diare bertujuan untuk memberikan gizi pada penderita terutama pada anak agar tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan. Anak yang masih minum ASI harus lebih sering diberi ASI. Anak usia 6 bulan atau lebih yang telah mendapat makanan padat harus diberikan makanan yang mudah dicerna sedikit demi sedikit tetapi sering. Setelah diare berhenti, pemberian makanan ekstra diteruskan selama 2 minggu untuk membantu pemulihan berat badan anak.

d. Pemberian antibiotik

Antibiotik tidak boleh digunakan secara rutin karena kecilnya kejadian diare yang memerlukannya. Antibiotik hanya bermanfaat pada anak dengan diare berdarah.

e. Pemberian nasihat

Ibu atau keluarga harus diberi nasihat tentang:

- 1) Cara memberikan cairan dan obat di rumah
- 2) Kapan harus membawa kembali balita ke petugas kesehatan, yaitu jika diare lebih sering, muntah berulang, sangat haus, makan atau minum sedikit, timbul demam, tinja berdarah dan tidak membaik dalam 3 hari.

#### 8. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Diare

Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada balita, antara lain:

##### a. Faktor Individu Balita

Beberapa faktor pada balita (penjamu) yang dapat meningkatkan insiden penyakit dan lamanya diare (Sardjana, 2007).

Faktor-faktor tersebut antara lain:

##### 1) Umur Balita

Sardjana (2007) mengungkapkan diare lebih banyak terjadi pada golongan balita (55%). Umur dinyatakan berhubungan dengan kejadian diare pada penelitian Sinthamurniwaty (2005) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan umur balita terhadap kejadian diare ( $p=0,006$ ). Hal ini disebabkan karena semakin muda umur balita semakin besar kemungkinan terkena diare, karena semakin muda umur balita keadaan integritas mukosa usus masih belum baik, sehingga daya tahan tubuh masih belum sempurna (Muthmainah, 2011). Kejadian diare terbanyak menyerang anak usia 7 – 24 bulan, hal ini terjadi karena :

- a) Bayi usia 7 bulan ini mendapat makanan tambahan diluar ASI dimana risiko ikut sertanya kuman pada makanan tambahan adalah tinggi (terutama jika sterilisasinya kurang).
- b) Produksi ASI mulai berkurang, yang berarti juga antibodi yang masuk bersama ASI berkurang. Setelah usia 24 bulan tubuh anak mulai membentuk sendiri antibodi dalam jumlah cukup (untuk defence mekanisme), sehingga serangan virus berkurang.

Ditinjau dari tahap tumbuh kembang anak, balita dengan rentang 6-12 bulan adalah masa pengenalan terhadap lingkungan sekitarnya. Perilaku yang sering dilakukan yakni berusaha memegang benda apa saja yang ada di sekelilingnya dan memasukkan ke dalam mulut. Ketika kondisi tangan dari balita maupun benda yang dipegang tidak steril memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri *E.Coli* (Puspitasari, 2012)

Di samping itu, pada kelompok umur 7 sampai dengan 24 bulan, biasanya ada beberapa balita yang menyusui sudah mulai disapih oleh ibunya, sehingga tidak lagi mendapat ASI, dengan demikian tingkat imunitas balita itu sendiri menjadi rendah. Keadaan tersebut jika disekitarnya ada kuman infeksi yang dapat menimbulkan diare, balita tersebut memiliki risiko tinggi untuk terkena diare (Sinthamurniwaty, 2004). Muhadi (2010) dalam penelitiannya mengatakan pada usia di atas 12 bulan, balita mulai

bermain di luar rumah dan mulai mengonsumsi hampir semua jenis makanan jajanan yang tidak terjamin kebersihannya.

## 2) Status gizi

Beratnya penyakit, lama dan risiko kematian karena diare meningkat pada anak-anak yang menderita gangguan gizi, terutama pada penderita gizi buruk (Sardjana, 2007)

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 (Kalista, 2010)

Hasil penelitian Sinthamurniwaty (2005) menunjukkan status gizi balita yang kurang secara statistik signifikan merupakan faktor risiko terjadinya diare pada balita dengan nilai  $p = 0,00$ . Risiko menderita diare pada balita yang mempunyai status gizi kurang adalah 2,54 kali lebih besar dibanding yang memiliki status gizi cukup.

## 3) Pemberian ASI Eksklusif

Berdasarkan Peraturan Pemerintah no. 33 tahun 2012 ASI (Air Susu Ibu) eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama 6 (enam) bulan, tanpa menambahkan dan/atau mengganti dengan makanan atau minuman lain.

Salah satu resiko terjadinya diare pada balita adalah tidak diberikan ASI (Air Susu Ibu) secara penuh 4-6 bulan pada pertama kehidupan bayi. Pada bayi yang tidak diberi ASI risiko untuk menderita diare lebih besar daripada bayi yang diberi ASI penuh dan kemungkinan menderita dehidrasi berat juga lebih besar (Sardjana, 2007).

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 4 kali lebih besar terhadap diare daripada pemberian ASI yang disertai dengan susu botol (Kemenkes, 2011). Hal ini karena ASI terutama kolostrum sangat kaya akan *secrete imunoglobulin A* (SigA). ASI mengandung *laktooksidase* dan asam neuraminik yang mempunyai sifat antibakterial terhadap *E.Coli* dan *Staphylococcus* (Depkes RI, 2005)

Menurut Kemenkes RI (2010), ASI bersifat steril, berbeda dengan sumber susu lain seperti susu formula atau cairan lain yang disiapkan dengan air atau bahan-bahan yang dapat terkontaminasi dalam botol yang kotor. Pemberian ASI saja (ASI eksklusif) tanpa cairan atau makanan lain dan tanpa menggunakan botol, menghindarkan anak dari bahaya bakteri dan organisme lain yang akan menyebabkan diare.

Simatupang (2008) menyebutkan bahwa proporsi kejadian diare pada anak balita lebih besar terjadi pada anak balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif. Penelitian tersebut menunjukkan terdapat hubungan antara ASI eksklusif dengan kejadian diare. Pemberian ASI eksklusif akan meningkatkan daya tahan tubuh balita sehingga kemungkinan balita tidak mudah terkena diare.

#### 4) Imunodefisiensi / Imunosupresi

Imunodefisiensi adalah sekumpulan keadaan yang berlainan, di mana sistem kekebalan tidak berfungsi secara adekuat, sehingga infeksi lebih sering terjadi, lebih sering berulang, luar biasa berat dan berlangsung lebih lama dari biasanya. Jika suatu infeksi terjadi secara berulang dan berat (pada bayi baru lahir, anak-anak maupun dewasa), serta tidak memberikan respon terhadap antibiotik, maka kemungkinan masalahnya terletak pada sistem kekebalan (Wikipedia, 2013).

Keadaan ini mungkin hanya berlangsung sementara, misalnya sesudah infeksi virus (seperti campak) atau mungkin yang berlangsung lama seperti pada penderita AIDS (*Autoimmune Deficiency Syndrome*). Pada anak imunosupresi berat, diare dapat terjadi karena kuman yang tidak patogen dan mungkin juga berlangsung lama (Depkes, 2006)



### 5) Imunisasi Campak

Diare sering timbul menyertai campak, sehingga pemberian imunisasi campak juga dapat mencegah diare. Oleh karena itu balita diusahakan untuk mendapat imunisasi campak segera 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 (Kalista, 2012).

Penelitian yang dilakukan Cahyono (2008) menunjukkan bahwa imunisasi campak berhubungan secara bermakna dengan kejadian diare. Balita yang tidak diimunisasi campak mempunyai risiko terkena diare sebesar 2,09 kali dibandingkan dengan balita yang diimunisasi campak.

Menurut Rini (2007), pencegahan penyakit infeksi salah satunya dengan pengendalian dan pemusnahan sumber infeksi melalui imunisasi. Penyakit campak merupakan salah satu penyakit infeksi yang dapat dicegah melalui pemberian imunisasi campak. Pada anak balita usia 1-4 tahun imunisasi campak dapat menurunkan angka kematian diare sebesar 6-20%.

#### b. Faktor Karakteristik Sanitasi Air

Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjeknya, misalnya menyediakan air bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah atau tidak membuang sembarangan (Depkes RI, 2004).

Kebutuhan manusia akan air bersih sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Menurut perhitungan WHO di negara-negara maju tiap orang memerlukan air antara 60-120 liter per hari. Sedangkan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia tiap orang memerlukan air antara 30-60 liter per hari (Notoatmodjo, 2010).

Di samping kebutuhan air yang sangat penting digunakan bagi masyarakat, Achmadi (2008) menyatakan bahwa air merupakan media transmisi yang sangat baik bagi mikroorganisme. Air sebagai komponen lingkungan dikatakan memiliki potensi dan menjadi media transmisi kalau di dalamnya terdapat agen penyakit. Terutama dalam penularan penyakit diare, air sangat berperan penting. Menurut Depkes (2010), air dapat masuk melalui mekanisme *water borne disease* yaitu penyakit yang ditularkan langsung melalui air yang mengandung kuman patogen.

Karakteristik sanitasi air dimaksudkan pada berbagai upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan air sebagai upaya pencegahan penyakit diare pada balita. Dengan demikian, beberapa variabel karakteristik sanitasi air yang berhubungan dengan kejadian diare pada balita sebagai berikut:

1) Kondisi Sarana Air Bersih (SAB)

Menurut Permenkes No. 416 tahun 1990, Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu.

Penyediaan air bersih merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki derajat kesehatan masyarakat sebagaimana yang dijelaskan dalam UU No. 23 tahun 1992 tentang kesehatan. Kesehatan lingkungan diselenggarakan untuk mewujudkan lingkungan yang sehat, yaitu keadaan yang bebas dari risiko yang membahayakan kesehatan dan keselamatan hidup manusia. Kesehatan lingkungan meliputi penyehatan air, yakni pengamanan dan penetapan kualitas air untuk berbagai kebutuhan dan kehidupan manusia. Dengan demikian air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari selain memenuhi atau mencukupi dalam kuantitas juga harus memenuhi kualitas yang telah ditetapkan. Pentingnya air berkualitas baik perlu disediakan untuk memenuhi kebutuhan dasar dalam mencegah penyebaran penyakit menular melalui air (Ginanjari, 2008)

Sarana penyediaan air bersih adalah bangunan beserta peralatan dan perlengkapannya yang menyediakan dan mendistribusikan air tersebut kepada masyarakat. Ada berbagai jenis sarana penyediaan air bersih yang digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bagi kebutuhan sehari-hari. Sarana air bersih yang sering digunakan untuk keperluan menurut (Depkes RI, 1997 dalam Marjuki, 2008), sebagai berikut:

a) Sumur Gali

Sumur gali adalah sarana air bersih yang mengambil/memanfaatkan air tanah dengan cara menggali lubang di tanah dengan cara menggali lubang di tanah sampai mendapatkan air. Lubang kemudian diberi dinding, bibir, tutup dan lantai serta sarana pengolahan air limbah (SPAL) (Depkes, 2008).

Dari segi kesehatan, sumur gali ini memang kurang baik jika cara pembuatannya tidak benar-benar diperhatikan karena selain sangat dipengaruhi oleh musim juga sangat besar kemungkinannya untuk mendapatkan pencemaran apabila cara peletakkannya salah. Mengingat bahwa sumur ini sangat banyak dimiliki oleh masyarakat maka beberapa usaha penyempurnaan (Depkes, 1984).

b) Sumur Pompa Tangan

Selain sumur gali, maka untuk mendapatkan air tanah dapat juga dilakukan dengan cara pengeboran yang selanjutnya dipasang sebuah pompa tangan. Sesuai dengan kedalaman air tanah maka sumur pompa dibagi dalam 2 bagian, yaitu:

(1) Sumur Pompa Tangan Dangkal /SPT (*Shallow Well Pump*)

Pompa tangan dangkal prinsip kerjanya adalah menghisap air di dalam tanah. Kekuatan / daya hisap pompa ini sesuai dengan tekanan udara normal yang ada, maka secara teoritis apabila kondisi silinder yang ada betul-betul

kondisi *vaccum* adalah sebesar 10,33 m. Dalam hal SPT dangkal maka silinder berada di atas permukaan tanah sehingga naiknya air adalah akibat hisapan yang dilakukan oleh klep di dalam silinder ini. Agar kondisi pompa dapat bertahan cukup lama maka kedalaman air  $\pm 7$  meter merupakan kedalaman yang optimal untuk SPT dangkal (Depkes, 2004).

(2) Sumur Pompa Tangan Dalam

Prinsip kerja Sumur Pompa Tangan (SPT) dalam ini adalah mengangkat air yang ada di dalam silinder. Oleh karena itu, silinder SPT dalam berada di dalam / terendam di air yang akan diangkat. Dengan demikian maka silinder SPT dalam tertanam di dalam tanah. Untuk mempermudah perbaikan, maka dalam pembuatan lubang pengeboran sangat diperlukan casing untuk penahan tanah (Depkes, 1984).

c) Sumur Pompa Listrik / Sumur Bor

Pada prinsipnya cara pembuatan dan cara kerja SPL sama dengan SPT, Hanya bedanya kalau SPL menggunakan tenaga listrik. Jenis-jenis SPL seperti *Jet Pump* untuk kedalaman sampai 30 meter, dan pompa selam (*submersible pump*) untuk kedalaman lebih dari 30 meter.

d) Perlindungan Mata Air (PMA)

Mata air adalah sumber air bersih yang berasal dari air tanah dalam, sehingga biasanya bebas dari cemaran mikroorganisme. Oleh karena itu, bila dimanfaatkan, maka yang utama adalah perlindungan mata air tersebut (bronkaptering). Selanjutnya yang penting diperhatikan adalah perpipaan yang membawa air ke konsumen atau jaringan distribusinya dan terminal akhir dari jaringan distribusinya.

e) Perpipaan / PDAM

Ledeng atau perpipaan adalah air yang diproduksi melalui proses penjernihan dan penyehatan sebelum dialirkan kepada konsumen melalui suatu instalasi berupa saluran air. Air ledeng/PDAM merupakan air yang berasal dari perusahaan air minum yang dialirkan langsung ke rumah dengan beberapa titik kran, biasanya menggunakan meteran (Kemenkes RI, 2010).

Kondisi sarana air bersih merupakan kondisi fisik sarana air bersih yang meliputi kualitas fisik air yang digunakan, persyaratan konstruksi dan jarak minimal dengan sumber pencemar yang diwakili oleh beberapa item isian pada lembar observasi. Item pada lembar observasi ini diadopsi dari formulir inspeksi sanitasi sebagai kegiatan pengawasan kualitas air yang dilakukan Departemen Kesehatan (Suhardiman, 2007).

Inpeksi sanitasi menghasilkan tingkat risiko pencemaran dari sarana air bersih berdasarkan skoring yang ada pada lembar observasi (Depkes, 1994). Tingkat risiko pencemaran sumber air merupakan kualifikasi penilaian terhadap keadaan sarana air bersih yang digunakan penduduk terhadap kemungkinan kontaminasi kotoran atau pencemaran air. Pencemaran air dapat berasal dari kondisi sekitar sumber air bersih seperti kontaminasi tinja, sampah, air limbah maupun kotoran hewan (Setyorogo, 2009).

Kondisi sarana air bersih erat kaitannya dengan pencemaran yang dapat terjadi pada air bersih. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya pencemaran air bersih ini sarana air bersih yang digunakan harus memenuhi persyaratan (Sukarni, 2006).

Rahadi (2005) menyebutkan bahwa air mempunyai peran besar dalam penyebaran beberapa penyakit menular. Besarnya peranan air dalam penularan penyakit disebabkan keadaan air itu sendiri sangat membantu dan sangat baik untuk kehidupan mikroorganisme. Hal ini dikarenakan sumur penduduk tidak diplester dan tercemar oleh tinja.

Air dapat berperan sebagai transmisi penularan suatu penyakit melalui kuman-kuman yang ditularkan lewat jalur air (*water borne disease*) atau jalur peralatan yang dicuci dengan air (*water washed disease*) (Chandra, 2007). Sebagian besar diare disebabkan oleh infeksi bakteri yang ditularkan melalui cara oro-

fecal. Diare dapat ditularkan melalui cairan atau bahan yang tercemar dengan tinja seperti air minum, tangan atau jari-jari, makanan yang disiapkan dalam panci yang telah dicuci dengan air tercemar (Subagyo, 2008).

Keluarga yang mempunyai tempat tinggal berdekatan dengan sumber air bersih mempunyai kejadian diare yang lebih sedikit daripada keluarga yang jauh. Selain itu, dari berbagai studi dampak proyek perbaikan penyediaan air bersih dan sanitasi ternyata dapat menurunkan diare sebesar 22-27 % dan menurunkan mortalitas diare sebesar 21-30% (Sutoto, 1990 dalam Suhardiman, 2007).

Hasil penelitian Anwar dan Musadad (2009) Balita yang di rumahnya menggunakan sarana air bersihnya tidak terlindung mempunyai risiko menderita diare 1,2 kali lebih besar dibandingkan balita yang menggunakan sarana air bersih terlindung ( $p < 0,05$ ). Di samping itu, Suhardiman (2007) dalam penelitiannya menghasilkan hubungan kondisi sarana air bersih dengan kejadian diare pada balita. Hasil uji statistik menunjukkan kejadian diare berisiko 1,8 kali terjadi pada balita yang tinggal di rumah dengan kondisi sarana air bersih buruk dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kondisi sarana air bersihnya baik.



Hasil penelitian lain yang dilakukan Nurholis (2006) di Garut juga menunjukkan bahwa kondisi sarana sanitasi air bersih yang kurang baik dapat menyebabkan diare pada balita sebesar 2,1 kali.

## 2) Pengolahan Air Minum

Di dalam Permenkes Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 dijelaskan bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

Pengelolaan air minum rumah tangga dapat memperbaiki kualitas secara mikrobiologis air minum di rumah tangga dengan metode sederhana dan terjangkau serta mengurangi angka kejadian dan kematian yang disebabkan oleh penyakit yang dibawa oleh air seperti diare (Depkes RI, 2008 dalam Rosa 2011).

Memasak air merupakan cara paling baik untuk proses purifikasi air di rumah. Agar proses purifikasi menjadi lebih efektif, maka air dibiarkan mendidih antara 5-10 menit. Hal tersebut bertujuan agar semua kuman, spora, kista, dan telur telah mati sehingga air bersifat steril. Selain itu proses pendidihan juga dapat mengurangi kesadahan karena dalam proses pendidihan terjadi penguapan CO<sub>2</sub> dan pengendapan CaCO<sub>3</sub> (Chandra, 2007).

Hasil penelitian Rosa (2011) menunjukkan bahwa dari 48 ibu yang memiliki balita yang mengalami diare 33,3% tidak

mengolah air minum secara PAMRT (secara industri). Selain itu, Suprapti (2008) hasil penelitiannya berkesimpulan bahwa ada hubungan antara pemasakan air minum dengan kejadian diare pada balita.

Puspitasari (2012) dalam penelitiannya menghasilkan kesimpulan kejadian diare pada kelompok balita yang ibunya memiliki perilaku memasak air minum yang buruk mempunyai risiko 2,68 kali dibandingkan dengan kelompok balita yang ibunya memiliki perilaku memasak air minum yang baik.

### 3) *Eschericia Coli* (*E. Coli*) dalam Air Minum

Kebutuhan air untuk minum (termasuk untuk masak) harus mempunyai persyaratan khusus agar air tersebut tidak menimbulkan penyakit bagi manusia (Notoatmodjo, 2007). Pemerintah telah mengatur tentang persyaratan kualitas air minum dalam peraturan menteri kesehatan nomor 492/menkes/PER/IV/2010. Di dalam peraturan ini, terdapat parameter wajib yang berhubungan langsung dengan kesehatan yaitu parameter mikrobiologi dan parameter kimia an-organik. Sedangkan untuk parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan adalah parameter fisik dan kimiawi.

Dari ke-empat parameter tersebut, parameter mikrobiologi yang paling berkaitan dengan penyakit diare. Dalam persyaratan mikrobiologis, air tidak boleh mengandung *E.Coli*

maupun total bakteri Coliform dalam satuan jumlah per 100 ml sampel. Menurut Fauzi (2005), kualitas mikrobiologi air merupakan kriteria standar yang digunakan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit pada masyarakat yang ditularkan melalui air seperti diare.

*Eschericia Coli (E.coli)* adalah salah satu jenis spesies utama bakteri gram negatif. Pada umumnya, bakteri yang ditemukan oleh Theodor Escherich ini hidup pada tinja, dan dapat menyebabkan masalah kesehatan pada manusia, seperti diare, muntaber dan masalah pencemaran lainnya (Wikipedia, 2007)

Menurut Khairunnisa (2012), bakteri *coliform* adalah golongan bakteri intestinal, yaitu hidup dalam saluran pencernaan manusia. Bakteri *coliform* merupakan bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik lain. Lebih tepatnya, bakteri coliform fekal adalah bakteri indikator adanya pencemaran bakteri patogen. Penentuan coliform fekal menjadi indikator pencemaran dikarenakan jumlah koloninya pasti berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri patogen. Selain itu, mendeteksi bakteri coliform jauh lebih murah, cepat, dan sederhana daripada mendeteksi bakteri patogenik lain.

*E. Coli* adalah grup koliform yang mempunyai sifat dapat menfermentasi laktose dan memproduksi asam dan gas pada suhu 37°C maupun suhu 44,5+0,5°C dalam waktu 48 jam. *E.Coli*

adalah bakteri yang termasuk dalam famili Enterobacteriaceae, bersifat gram negatif, berbentuk batang dan tidak membentuk spora.

Menurut Sintamurniwaty (2005), sekitar 25% diare pada anak disebabkan oleh toksin yang dikeluarkan oleh bakteri, pada umumnya dihasilkan oleh bakteri *E coli* dan *V. cholera*. *E.coli* pada berbagai strain dapat mempunyai 2 sifat, yaitu sebagai enterotoksin maupun sifat invasif. Setelah melalui tantangan karena ketahanan tubuh penderita, maka bakteri sampai di lumen usus kecil memperbanyak diri dan menghasilkan enterotoksin yang kemudian dapat mempengaruhi fungsi dari epitel mukosa usus (Sintamurniwaty, 2005).

Pengujian uji kualitatif coliform secara lengkap terdiri dari 3 tahap, yaitu uji penduga (*presumptive test*), uji penguat (*confirmed test*) dan uji pelengkap (*completed test*) (Widiyanti, 2007). Uji penduga merupakan uji kuantitatif koliform menggunakan metode MPN. Uji penduga (*presumptive test*) tes pendahuluan tentang ada tidaknya kehadiran bakteri koliform berdasarkan terbentuknya asam dan gas disebabkan karena fermentasi laktosa oleh bakteri golongan koli (Widiyanti, 2007).

Berikutnya adalah uji penguat (*confirmed test*). Hasil uji dugaan dilanjutkan dengan uji ketetapan. Dari tabung yang positif terbentuk asam dan gas terutama pada masa inkubasi 1 x 24 jam,

suspensi ditanamkan pada media Eosin Methylen Biru Agar (EMBA) atau endo agar secara aseptik. Koloni bakteri *Escherichia coli* tumbuh berwarna merah kehijauan dengan kilat metalik atau koloni berwarna merah muda dengan lendir untuk kelompok koliform lainnya (Widiyanti, 2007).

Pengujian selanjutnya dilanjutkan dengan uji kelengkapan untuk menentukan bakteri jenis *Escherichia coli*. Dari koloni yang berwarna pada uji ketetapan diinokulasikan ke dalam medium kaldu laktosa dan medium agar miring Nutrient Agar (NA ), dengan jarum inokulasi secara aseptik (Widiyanti, 2007).

Menurut Rahayu (2006) dalam Suhardiman (2007), bakteri *E.Coli* yang berasal dari tinja, sudah bisa dipastikan sangat merugikan terutama sebagai penyebab penyakit diare. Di Jepang, *E.Coli* yang berasal dari resapan tinja telah menyebabkan banyak penderita diare bahkan hingga menimbulkan kematian.

Hasil penelitian Suhardiman (2007) menunjukkan hasil uji statistik ada hubungan antara keberadaan bakteri *E. Coli* dalam air minum dengan kejadian diare pada balita. Kejadian diare beresiko 2,9 kali terjadi pada balita yang air minumnya positif *E. Coli* dibandingkan dengan balita yang air minumnya negatif *E. Coli*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fardani (2013) juga menunjukkan hubungan *E. Coli* dalam air minum dengan diare pada balita.

### 2.1.2. *Personal Hygiene*

#### 1. Pengertian *Personal Hygiene*

*Hygiene* perorangan (*personal hygiene*) adalah kebersihan terhadap keadaan individu-individu yang bertujuan untuk mengadakan pencegahan atau penolakan terhadap faktor yang menimbulkan faktor secara epidemis. *Personal hygiene* (kebersihan perseorangan) merupakan tindakan pencegahan yang menyangkut tanggung jawab individu untuk meningkatkan kesehatan serta membatasi menyebarnya penyakit menular terutama yang ditularkan melalui kontak langsung seperti halnya kusta (Noor, 2006).

*Personal hygiene* atau kebersihan diri adalah upaya seseorang dalam memelihara kebersihan dan kesehatan dirinya untuk memperoleh kesejahteraan fisik dan psikologis. (Iqbal, 2008). *Personal hygiene* adalah upaya yang dilakukan individu dalam memelihara kebersihan dan kesehatan dirinya baik secara fisik maupun mental. Berpenampilan bersih, harum, dan rapi merupakan dimensi yang sangat penting dalam mengukur tingkat kesejahteraan individu secara umum.

Menurut Roper (2012), aktivitas ini dikembangkan menjadi rutinitas harian guna memberikan perasaan stabil dan aman pada diri individu. Tingkat-kebersihan sendiri dinilai dari penampilan individu serta upayanya dalam menjaga kebersihan dan kerapian tubuhnya setiap hari. Hal ini sangat penting, mengingat kebersihan merupakan kebutuhan dasar utama yang dapat memengaruhi status kesehatan dan kondisi psikologis individu secara umum. Perilaku kebersihan diri dapat dipengaruhi oleh nilai serta kebiasaan yang

dianut individu, di samping faktor budaya, sosial, norma keluarga, tingkat pendidikan, status ekonomi, dan lain sebagainya. Adanya masalah pada kebersihan diri akan berdampak pada kesehatan seseorang. Saat seseorang sakit, salah satu penyebabnya mungkin adalah kebersihan diri yang kurang. Ini harus menjadi perhatian kita bersama, sebab kebersihan merupakan faktor penting dalam mempertahankan derajat kesehatan individu (Taylor, 2009).

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Personal Hygiene*

Beberapa faktor yang mempengaruhi *personal hygiene*, antara lain :

- a. Budaya. Sejumlah mitos yang berkembang di masyarakat menjelaskan bahwa saat individu sakit ia tidak boleh dimandikan karena dapat memperparah penyakitnya.
- b. Status sosial-ekonomi. Untuk melakukan higiene personal yang baik dibutuhkan sarana dan prasarana yang memadai, seperti kamar mandi, peralatan mandi, serta perlengkapan mandi yang cukup (misalnya sabun, sikat gigi, sampo, dll) (Roper, 2008). Itu semua tentu membutuhkan biaya. Dengan kata lain, sumber keuangan individu akan berpengaruh pada kemampuannya mempertahankan higiene personal yang baik.
- c. Agama. Agama juga berpengaruh pada keyakinan individu dalam melaksanakan kebiasaan sehari-hari. Agama Islam misalnya, umat Islam diperintahkan untuk selalu menjaga kebersihan karena kebersihan adalah sebagian dari iman. Hal ini tentu akan mendorong individu untuk mengingat pentingnya kebersihan diri bagi kelangsungan hidup.

- d. Tingkat pengetahuan atau perkembangan individu. Kedewasaan seseorang akan memberi pengaruh tertentu pada kualitas diri orang tersebut, salah satunya adalah pengetahuan yang lebih baik. Pengetahuan itu penting dalam meningkatkan status kesehatan individu. Sebagai contoh, agar terhindar dari penyakit kulit, kita harus mandi dengan bersih setiap hari.
- e. Status kesehatan. Kondisi sakit atau cedera akan menghambat kemampuan individu dalam melakukan perawatan diri. Hal ini tentunya berpengaruh pada tingkat kesehatan individu. Individu akan semakin lemah yang pada akhirnya jatuh sakit.
- f. Kebiasaan. Ini ada kaitannya dengan kebiasaan individu dalam menggunakan produk-produk tertentu dalam melakukan perawatan diri, misalnya menggunakan *showers*, sabun padat, sabun cair, shampo, dll (Taylor, 2009).
- g. Cacat jasmani/mental bawaan. Kondisi cacat dan gangguan mental menghambat kemampuan individu untuk melakukan perawatan diri secara mandiri.

### 3. Prinsip *Personal Hygiene*

Kebersihan kulit dan membrane mukosa sangatlah penting karena kulit merupakan garis pertahanan tubuh yang pertama dari kuman penyakit. Dalam menjalankan fungsinya, kulit menerima berbagai rangsangan dari luar dan menjadi pintu masuk utama kuman patogen ke dalam tubuh. Bila kulit bersih dan terpelihara, kita dapat terhindar dari berbagai penyakit, gangguan, atau kelainan yang mungkin muncul. Selain itu, kondisi kulit yang bersih akan



menciptakan perasaan segar dan nyaman, serta membuat seseorang terlihat cantik. Prinsip *personal hygiene* dapat meliputi beberapa hal, yaitu :

a. Kulit.

Umumnya, kulit dibersihkan dengan cara mandi. Ketika mandi, kita sebaiknya menggunakan jenis sabun yang banyak mengandung lemak nabati karena dapat mencegah hilangnya kelembapan dan menghaluskan kulit. Kulit anak-anak cenderung lebih tahan terhadap trauma dan infeksi. Meski demikian, kita harus rutin membersihkannya karena anak sering sekali buang air dan senang bermain dengan kotoran. Cara perawatan kulit adalah sebagai berikut : biasakan mandi minimal dua kali sehari atau setelah beraktifitas. Gunakan sabun yang tidak bersifat iritatif, sabuni seluruh tubuh terutama area lipatan kulit seperti sela-sela jari, ketiak, belakang telinga, dan lain-lain. Jangan gunakan sabun mandi untuk wajah. Segera keringkan tubuh dengan handuk yang lembut dari wajah, tangan, badan, hingga kaki.

b. Kuku

Kuku merupakan pelengkap kulit. Kuku terdiri atas jaringan epitel. Badan kuku adalah bagian yang tampak disebelah luar, sedangkan akarnya terletak didalam lekuk kuku tempat kuku tumbuh dan mendapatkan makanan. Kuku yang sehat bewarna merah muda. Cara-cara dalam merawat kuku antara lain : kuku jari tangan dapat dipotong dengan pengikir atau memotongnya dalam bentuk oval (bujur) atau mengikuti bentuk jari. Sedangkan kuku jari kaki dipotong dalam bentuk lurus. Jangan

memotong kuku terlalu pendek karena bisa melukai selaput kulit di sekitar kuku. Jangan membersihkan kotoran dibalik kuku dengan benda tajam, sebab akan merusak jaringan dibawah kuku. Potong kuku seminggu sekali atau sesuai kebutuhan. Khusus untuk jari kaki, sebaiknya kuku dipotong segera setelah mandi atau direndam dengan air hangat terlebih dahulu. Jangan mengigiti kuku karena akan merusak bagian kuku.

c. Rambut

Rambut merupakan struktur kulit. Rambut terdiri atas tangkai rambut yang tumbuh melalui dermis dan menembus permukaan kulit, serta kantung rambut yang terletak di dalam dermis. Rambut yang sehat terlihat mengkilap, tidak berminyak, tidak kering, atau mudah patah. Pertumbuhan rambut tergantung pada keadaan umum tubuh karena mendapat suplai darah dari pembuluh-pembuluh darah disekitar rambut. Beberapa hal yang dapat mengganggu pertumbuhan rambut antara lain panas dan kondisi malnutrisi. Fungsi rambut sendiri adalah untuk keindahan dan penahan panas. Bila rambut kotor dan tidak dibersihkan lama kelamaan akan menjadi sarang kutu kepala. Umumnya, rambut yang pendek lebih mudah perawatannya dibandingkan rambut yang panjang. Cara-cara merawat rambut antara lain : cuci rambut 2 hari sekali atau sesuai kebutuhan dengan memakai sampo yang cocok. Pangkas rambut agar terlihat rapi. Gunakan sisir yang bergigi besar untuk merapikan rambut keriting dan olesi rambut dengan minyak. Jangan gunakan sisir yang bergigi tajam karena bisa melukai kulit kepala. Pijat-pijat kulit kepala pada saat mencuci rambut

untuk merangsang pertumbuhan rambut. Pada jenis rambut ikal dan keriting, sisir rambut mulai dari bagian ujung hingga ke pangkal dengan pelan dan hati-hati.

d. Gigi dan mulut

Mulut merupakan bagian pertama dari system pencernaan dan merupakan bagian tambahan dari system pernafasan. Dalam rongga mulut terdapat gigi dan lidah yang berperan penting dalam proses pencernaan awal. Selain itu gigi dan lidah, ada pula saliva yang penting untuk membersihkan mulut secara mekanis. Mulut merupakan rongga yang tidak bersih dan penuh dengan bakteri, karena harus selalu dibersihkan. Kerusakan gigi dapat disebabkan oleh kebiasaan mengkonsumsi makanan manis, menggigit benda keras, dan kebersihan mulut yang kurang. Perawatan gigi dan mulut pada balita ternyata cukup menentukan kesehatan gigi dan mulut mereka pada tingkatan usia selanjutnya. Cara merawat gigi dan mulut antara lain : tidak makan makanan yang terlalu manis dan asam. Tidak menggunakan gigi untuk mencongkel benda keras. Menghindari kecelakaan seperti jatuh. Menyikat gigi sesudah makan dan khususnya sebelum tidur. Memakai sikat gigi yang berbulu banyak, halus, dan kecil sehingga dapat menjangkau bagian dalam gigi. Menyikat gigi dari atas ke bawah dan seterusnya. Memeriksa gigi secara teratur setiap 6 bulan sekali.

e. Genitalia

Tujuan perawatan genitalia adalah untuk mencegah dan mengontrol infeksi, mencegah kerusakan kulit, meningkatkan kenyamanan, serta

mempertahankan kebersihan diri. Pada wanita, perawatan genitalia dilakukan dengan membersihkan area genitalia eksternal pada saat mandi. Pada pria, perawatan yang sama juga dilakukan 2 kali sehari saat mandi, terutama pada mereka yang belum disirkumsisi. Adanya kulup pada penis menyebabkan urine mudah terkumpul disekitar glands penis. Kondisi ini lama kelamaan dapat menyebabkan berbagai penyakit.

### **2.1.3. Sumber Air**

Air sangat penting bagi kehidupan manusia. Manusia akan lebih cepat meninggal karena kekurangan air daripada kekurangan makan. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi mencuci, dan sebagainya. Ditinjau dari sudut ilmu kesehatan masyarakat, penyediaan sumber air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena persediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di masyarakat. Menurut Permendagri No. 23 Tahun 2006, standar kebutuhan pokok air minum adalah kebutuhan air sebesar 60 liter/ orang per hari (Notoatmodjo, 2010).

Diantara kegunaan-kegunaan air tersebut yang sangat penting adalah kebutuhan untuk minum. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum merupakan air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Oleh karena itu, untuk keperluan minum (termasuk untuk masak) air harus

mempunyai persyaratan khusus agar air tersebut tidak menimbulkan penyakit bagi manusia (Notoatmodjo, 2010).

Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.

Air yang diperlukan bagi konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Batasan–batasan sumber air yang bersih dan aman ini, antara lain : a) Bebas dari kontaminasi kuman atau bibit penyakit; b) Bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun; c) Tidak berasa dan tidak berbau; d) Dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga; dan e) Memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh WHO atau Departemen Kesehatan RI.

Parameter mikrobiologis untuk air minum, apabila dalam pemeriksaan air minum dan ditemukan adanya bakteri tersebut, maka dapat dipastikan bahwa air tersebut telah terkontaminasi oleh tinja manusia dan hewan berdarah panas (Prayitno, 2009). *Escherichia Coli* dan *Coliform* merupakan suatu bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan menyebabkan masalah kesehatan pada manusia, seperti diare, muntaber, serta masalah pencernaan lainnya. *Escherichia coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan atau manusia. Oleh karena itu, dikenal juga dengan istilah koli tinja. *Escherichia coli* termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae*. Bakteri ini merupakan bakteri gram-negatif, berbentuk batang pendek, bersifat aerobik dan anaerobik

fakultatif yang memfermentasikan laktosa dengan menghasilkan asam dan gas dalam waktu 48 jam pada suhu 44°C (Munif, 2009).

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, air bersih yaitu air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan. Air bersih yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dapat diminum apabila dimasak. Air bersih di sini dikategorikan hanya untuk yang layak dikonsumsi, bukan layak untuk digunakan sebagai penunjang aktifitas seperti untuk MCK. Standar air yang digunakan untuk konsumsi lebih tinggi dari pada untuk keperluan selain konsumsi. Ada beberapa persyaratan yang perlu diketahui mengenai kualitas air tersebut baik secara fisik, kimia dan juga mikrobiologi.

a. Syarat fisik, antara lain:

- 1) Air harus bersih dan tidak keruh.
- 2) Tidak berwarna apapun.
- 3) Tidak berasa apapun.
- 4) Tidak berbau apapun.
- 5) Suhu antara 10-25° C (sejuk).
- 6) Tidak meninggalkan endapan

b. Syarat kimiawi, antara lain:

- 1) Tidak mengandung bahan kimiawi yang mengandung racun.
- 2) Tidak mengandung zat-zat kimiawi yang berlebihan.
- 3) Cukup yodium.

4) pH air antara 6,5 – 9,2.

c. Syarat mikrobiologi, antara lain:

Menurut SK MENTERI KESEHATAN RI NO. 907/MENKES/SK/VII/2002 tanggal 29 Juli 2002, air minum tidak boleh mengandung *coliform* dalam 100 ml, tidak ada sampel yang mengandung *E.coli* dalam 100 ml (Sujudi, 2007).

Selain itu air bersih perlu diolah dahulu agar layak minum dan menjadi air minum sehat. Lebih dari 100 juta orang Indonesia tidak mempunyai akses langsung terhadap air bersih apalagi air minum sehat. Lebih dari 70% total penduduk Indonesia tergantung pada air yang diambil dari sumber air yang sudah terkontaminasi. Air yang terkontaminasi dapat membawa penyakit bahkan kematian. Salah satunya adalah penyakit diare yang sepiintas terlihat sederhana dan tidak berbahaya. Air bersih harus diolah terlebih dahulu agar layak dan sehat untuk diminum, untuk menghindarkan diri dari penyakit diare.

Berdasarkan letak sumbernya, air dapat dibagi menjadi air angkasa (hujan), air permukaan, dan air tanah.

#### 1. Air Angkasa (Hujan)

Air angkasa atau air hujan merupakan sumber utama air di bumi. Walau pada saat presipitasi merupakan air yang paling bersih, air tersebut cenderung mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer. Pencemaran yang berlangsung di atmosfer itu dapat disebabkan oleh partikel debu, mikroorganisme, dan gas, misalnya karbon dioksida, nitrogen, dan ammonia.

## 2. Air Permukaan

Air permukaan yang meliputi badan-badan air semacam sungai, danau, telaga, waduk, rawa, air terjun, dan sumur permukaan, sebagian besar berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Air hujan tersebut kemudian akan mengalami pencemaran baik oleh tanah, sampah, maupun lainnya.

## 3. Air Tanah

Air tanah berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi yang kemudian mengalami perkolasi atau penyerapan ke dalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah.

## 4. Sumur

Sumur merupakan sumber utama persediaan air bersih bagi penduduk yang tinggal di daerah pedesaan maupun di perkotaan Indonesia. Secara teknis sumur dapat dibagi menjadi 2 jenis:

### a. Sumur Dangkal

Sumur semacam ini memiliki sumber air yang berasal dari resapan air hujan di atas permukaan bumi terutama di daerah dataran rendah. Jenis sumur ini banyak terdapat di Indonesia dan mudah sekali terkontaminasi air kotor yang berasal dari kegiatan mandi-cuci-kakus (MCK), sehingga persyaratan sanitasi yang ada perlu sekali diperhatikan.

### b. Sumur Dalam

Sumur ini memiliki sumber air yang berasal dari proses purifikasi alami air hujan oleh lapisan kulit bumi menjadi air tanah. Sumber



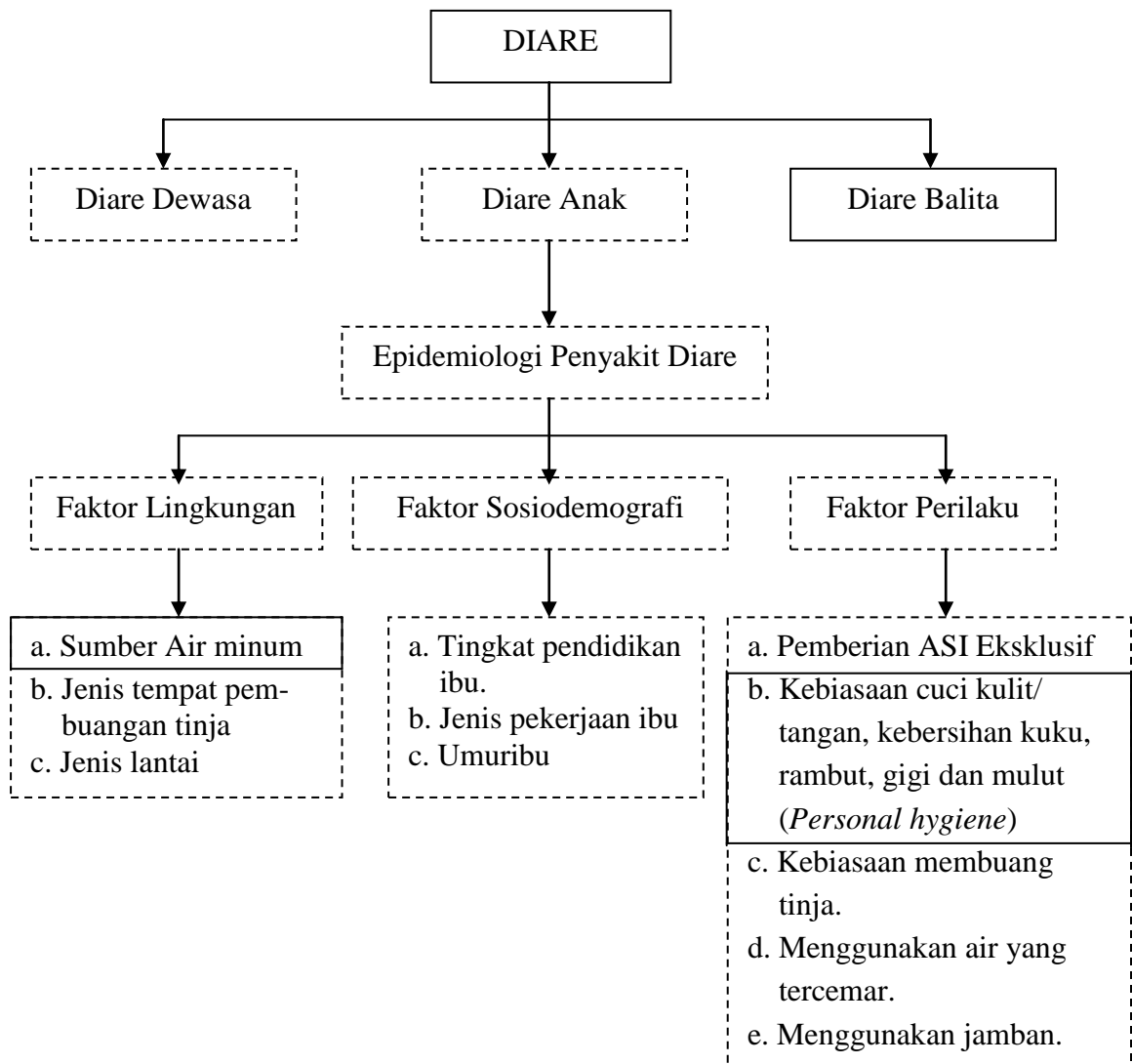
airnya tidak terkontaminasi dan memenuhi persyaratan sanitasi (Chandra, 2007).

Agar sumur gali/pompa tidak tercemar oleh kotoran di sekitarnya, perlu adanya syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) Harus ada bibir sumur, agar bila musim hujan tiba, air tanah tidak akan masuk ke dalamnya.
- 2) Pada bagian atas kurang lebih 3 meter dari permukaan tanah harus ditembok, agar air dari atas tidak dapat mengotori air sumur.
- 3) Perlu diberi lapisan kerikil di bagian bawah sumur tersebut untuk mengurangi kekeruhan (Notoatmodjo, 2010).

## 2.2. Kerangka Teori

Berdasarkan beberapa teori yang telah dikemukakan di muka, maka dapat dibuat suatu kerangka teori sebagai berikut :



Gambar 2.2 : Kerangka Teori

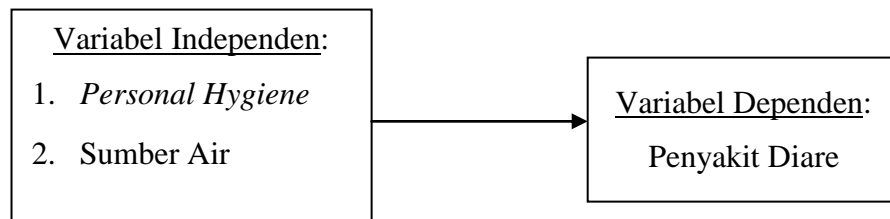
Sumber : Hamid (2008), Notoatmojo (2010), dan Iqbal (2008)

Keterangan :

----- : yang tidak diteliti

———— : yang diteliti

### 2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

### 2.4. Hipotesa

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

”Ada hubungan *personal hygiene* dan sumber air dengan penyakit diare pada anak usia 1-3 tahun di wilayah Puskesmas Bapinang Kabupaten Kota Waringin Timur”.