

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Balita**

##### **2.1.1 Pengertian Balita**

Balita adalah anak dengan usia dibawah 5 tahun dengan karakteristik pertumbuhan cepat pada usia 0-1 tahun, dimana umur 5 bulan berat badan naik 2 kali berat badan lahir dan berat badan naik 3 kali dari berat badan lahir pada umur 1 tahun dan menjadi 4 kali pada umur 2 tahun. Pertumbuhan mulai lambat pada masa pra sekolah kenaikan berat badan kurang lebih 2 kg per tahun, kemudian pertumbuhan konstan mulai berakhir, Balita merupakan masa pertumbuhan tubuh dan otak yang sangat pesat dalam pencapaian keoptimalan fungsinya, pertumbuhan dasar yang akan mempengaruhi serta menentukan perkembangan kemampuan berbahasa, kreatifitas, kesadaran sosial, emosional dan intelegensi (Widyawati dan Dwi, 2016).

##### **2.1.2 Karakteristik Balita**

Karakteristik balita dibagi menjadi dua yaitu :

1. Anak usia 1-3 tahun

Merupakan konsumen pasif artinya anak menerima makanan yang diberikan orang tuanya. Laju pertumbuhan usia balita lebih besar dari usia pra sekolah, sehingga diperlukan jumlah makanan yang relatif besar. Perut yang lebih kecil menyebabkan jumlah makanan yang mampu diterimanya dalam sekali makan lebih kecil

bila dibandingkan dengan anak yang usianya lebih besar oleh sebab itu pola makan yang diberikan adalah porsi kecil dengan frekuensi sering.

## 2. Anak usia Pra sekolah.

Usia 3-5 tahun anak menjadi konsumen aktif, anak sudah mulai memilih makanan yang disukainya, pada usia ini berat badan anak cenderung mengalami penurunan disebabkan karena anak beraktivitas lebih banyak dan mulai memilih maupun menolak makanan yang disediakan orang tuanya.

## 3. Pertumbuhan dan perkembangan anak

Pertumbuhan bersifat kuantitatif seperti pertambahan sel, pertumbuhan tinggi dan berat badan, memiliki ciri-ciri khusus dan perubahan proporsi. Sedangkan perkembangan bersifat kualitatif dan kuantitatif contohnya adalah kematangan suatu organ tubuh (Meviana Rizki A, 2018).

## 2.2 Diare

### 2.2.1 Pengertian Diare

Diare atau penyakit diare (*Diarrheal Disease*) berasal dari bahasa Yunani yaitu Diarroi yang artinya mengalir terus keadaan abnormal dan pengeluaran tinja yang terus menerus. Diare adalah Buang Air Besar (BAB) encer atau bahkan dapat berupa air saja (mencret) biasanya lebih dari 3 kali dalam sehari (Ayu Putri Ariyani, 2016).

Penyebab diare dibagi menjadi dua yaitu penyebab langsung dan tidak langsung, penyebab langsung bakteri yang masuk kedalam tubuh melalui makanan dan minuman dan penyebab tidak langsung salah satunya adalah hygiene dan sanitasi yang berpengaruh terhadap kejadian diare seperti kebiasaan cuci tangan dan penggunaan jamban sehat dirumah tangga (Habit, 2017).

### **2.2.2 Klasifikasi Diare**

#### **1. Berdasarkan lama waktu diare**

##### a. Diare Akut (berlangsung kurang dari 2 minggu)

###### 1) Pengertian Diare Akut

Diare akut yang frekuensinya meningkat dan konsistensi tinja yang lembek dan cair bersifat mendadak datangnya dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2 minggu.

###### 2) Menilai Dehidrasi

Semua anak dengan diare, harus diperiksa apakah menderita dehidrasi berat, dehidrasi ringan atau sedang atau tanpa dehidrasi dan diberi pengobatan yang sesuai.

###### 3) Klasifikasi tingkat dehidrasi anak dengan diare

###### - Diare dengan dehidrasi berat

Anak yang menderita dehidrasi berat memerlukan dehidrasi intravena secara cepat dengan pengawasan yang ketat dan dilanjutkan dengan dehidrasi oral segera setelah anak membaik.

- Diare dengan dehidrasi ringan / sedang

Pada umumnya, anak-anak dengan dehidrasi ringan atau sedang harus diberi larutan oralit, dalam waktu 3 jam pertama di klinik saat anak berada dalam pemantauan.

- Diare tanpa dehidrasi

Anak yang menderita diare tetapi tidak mengalami dehidrasi harus mendapatkan cairan tambahan dirumah guna mencegah terjadinya dehidrasi. Anak harus terus mendapatkan diet yang sesuai dengan umur mereka, termasuk meneruskan pemberian asi (Ayu Putri Ariyani, 2016).

b. Diare Persisten (berlangsung selama 2-4 minggu)

Diare persisten adalah diare akut dengan tanpa disertai darah dan berlanjut sampai 14 hari atau lebih. Jika terdapat dehidrasi sedang atau berat, dan persisten diklasifikasikan sebagai berat, jadi diare persisten adalah diare kronik (Ayu Putri Ariyani, 2016).

a. Diare tanpa dehidrasi

Pada tingkat diare ini pederita tidak mengalami dehidrasi karena frekuensi diare masih dalam batas toleransi dan belum ada tanda-tanda dehidrasi.

b. Diare dengan dehidrasi ringan (3-5%)

Pada diare tingkat ini penderita mengalami diare 3 kali atau lebih, kadang-kadang muntah, terasa haus, kencing sudah

mulai berkurang nafsu makan menurun, aktifitas sudah menurun, tekanan nadi masih normal atau takikardia yang minimum dan pemeriksaan fisik dalam batas normal.

c. Diare dengan dehidrasi sedang (5-10%).

Pada keadaan ini, penderita akan mengalami takikardi, kencing yang kurang atau langsung tidak ada, iritabilitas atau lesu, mata dan ubun-ubun besar menjadi cekung, turgor kulir berkurang, selaput lendir bibir dan mulut serta kulit tampak kering, air mata berkurang dan masa pengisian kapiler memanjang ( $\geq 2$  detik) dengan kulit yang dingin dan pucat.

d. Diare dengan dehidrasi berat (10-15%).

Pada keadaan ini, penderita sudah banyak kehilangan cairan tubuh dan biasanya pada keadaan ini penderita mengalami takikardi dengan pulsasi yang melemah hipotensi dan tekanan nadi yang menyebar tidak ada penghasilan urin, mata dan ubun-ubun besar menjadi sangat cekung tidak ada produksi air mata, tidak mampu minum dan keadaannya munurun dan juga masa pengisian kapiler memanjang ( $\geq 3$  detik) kulit yang dingin dan pucat (Ayu Putri Ariyani, 2016).

**2. Berdasarkan ada atau tidaknya infeksi gastroenteritis (diare dan muntah)**

- a. Diare infeksi Spesifik : Tifus abdomen dan para tifus disentri hasil (*shigella*).

b. Diare non spesifik : Diare Dieritik

### **3. Berdasarkan penyebabnya**

#### **a. Diare Primer disebabkan oleh**

1. Makanan dan minuman bahan yang merangsang lambung dan usus seperti cabe dan jamur.
2. Racun seperti larangan ai raksas.
3. Iklim seperti hawa dingin dan panas tiba-tiba.
4. Gangguan saraf seperti histeris, ketakutan dan cemas.

#### **b. Diare sekunder disebabkan oleh**

1. Penyakit infeksi
2. Penyakit menahun dari jantung paru-paru dan hati.
3. Penyakit radang ginjal dan kurang darah (Ayu Putri Ariyani, 2016).

### **4. Berdasarkan mekanisme patofisiologi**

#### **a. Diare Inflamasi (*Inflammation Diarhea* )**

Diare inflamasi ditandai dengan adanya demam, nyeri perut, feses yang berdarah dan berisi lekosit serta lesi inflamasi pada *biopsy mukosa intestinal*. Mekanisme inflamasi ini dapat bersamaan dengan malabsorbsi dan meningkatnya sekresi *intestinal*, penyebabnya adalah kerusakan absorbsi permukaan epitel dan pelepasan kedalam sirkulasi oleh sekretagogue seperti leukotriens, prostaglandins, histamin dan sitoksin lain yang merangsang sekresi *intestinal* atau sistem saraf enterik. Diare

inflamasi dapat dilihat pada pasien dengan enterokolitis radiasi kronik akibat radiasi malignansi terhadap tractus urongenital wanita atau prostat pria (Ayu Putri Ariyani, 2016).

**b. Diare Sekresi (*Secretory Diarrhea*)**

Diare sekretori ditandai oleh volume feses yang besar karena abnormal cairan dan transport elektrolit yang tidak selalu berhubungan dengan makanan, diare ini biasanya menetap dengan puasa. Pada keadaan ini tidak ada malabsorbsi larutan. Diare sekretori berat dapat terjadi pada reseksi atau bypass dari ileum distal sedikitnya 100 cm, diare terjadi akibat stimulasi sekresi kolon oleh garam empedu dihidroksi yang absorbsinya pada ileum terminal (diare kolerik) (Ayu Putri Ariyani, 2016).

**c. Diare Osmotik (*Osmotic Diarrhea*)**

Diare osmotik terjadi jika cairan yang dicerna tidak seluruhnya diabsorbsi oleh usus halus akibat tekanan osmotik yang mendesak cairan kedalam lumen intestinal. Diare osmotik dapat terjadi akibat gangguan pencernaan kronik terhadap makanan tertentu seperti buah, gula / manisan, permen karet, makanan diet dan pemanis obat berupa karbohidrat yang tidak diabsorbsi seperti sorbitol atau fruktosa (Ayu Putri Ariyani, 2016).

**d. Diare Mortalitas Intestinal (*Intestinal Motility Diarrhea*)**

Diare ini disebabkan oleh kelainan yang menyebabkan perubahan mortalitas intestinal. Diare ini ditandai dengan adanya

konstipasi, nyeri abdomen, pasarse mucus dan rasa tidak sempurna dalam defakasi (Ayu Putri Ariyani, 2016).

#### e. Diare Faktitia (*Factitious Diarrhea*)

Diare ini terjadi pada pasien yang diduga memiliki riwayat penyakit psikiatrik atau tanpa riwayat penyakit diare sebelumnya, penyebabnya dapat berupa infeksi intestinal, penggunaan yang salah terhadap lakstania. Pasien ini umumnya wanita dengan diare kronik berat, nyeri abdomen, berat badan menurun, edema perifer dan hipokalemia kejadian ini terjadi pada sekitar 15 % pasien diare kronik (Ayu Putri Ariyani, 2016).

#### 2.2.3 Patofisiologi Diare

Mekanisme dasar penyebab timbulnya diare adalah gangguan osmotik (makanan yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus, rongga usus berlebihan sehingga timbul diare). Dapat juga menimbulkan gangguan sekresi akibat toksin di dinding usus, sehingga sekresi air dan elektrolit meningkat kemudian terjadi diare. Gangguan motilasi usus yang mengakibatkan hiperperistaltik. Akibat dari diare adalah kehilangan air dan elektrolit (dehidrasi) yang mengakibatkan gangguan asam basa (asidosis metabolismik dan hipokalemia), gangguan gizi (intake kurang, output berlebih), hipokalemia dan gangguan sirkulasi. Gangguan gizi sebagai akibat kelaparan dan gangguan sirkulasi darah (Ayu Putri Ariyani, 2016).

## **2.2.4 Etiologi Diare**

### **1. Faktor Infeksi enteral**

infeksi saluran pencernaan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Infeksi Prenteral ini meliputi :

#### **1). Infeksi Bakteri**

- a) *Vibrio, Escheria Coli*

*Escheria Coli* merupakan penyebab diare infeksi pada bayi, berdasarkan antigen maka *Escheria Coli* menjadi beberapa golongan dan berdasarkan antigen H dibagi menjadi serotip ( Serotype ).

- b) *Shigella*

*Shigella* merupakan satu prototipe dari organisme penyebab diare invasif, yang menimbulkan tinja berdarah dan berlendir, toksin shigella mempunyai khasiat yaitu nefrotoksi, sitotoksik ( mematikan sel dalam benih sel ), enterotoksik ( merangsang ekresi usus ), sintesa protein merupakan hal yang penting dalam kejadian kematian sel dan timbulnya lesi fokal yang destruktif dari usus.

- c) *Campylobacter jejuni*

Penyebab umum diare pada beberapa spesies binatang (ayam dan kambing). Manusia mendapat infeksi melalui kontak langsung dengan binatang atau tinjanya, dari makanan atau air yang terkontaminasi. Dari infeksi

Campylobacter jejuni bervariasi dari tanpa gejala, diare sedang sampai berat (Ayu Putri Ariyani, 2016).

## 2). Infeksi Virus

Virus terbanyak penyebab diare adalah *Rotavirus*, *Adenovirus*, *Enterovirus*, *Astrovirus*, *Minivirüs*, *Calicivirus* dan cara patogenesisnya sebagai berikut :

- a) Virus masuk ke dalam traktus digestivus bersama makanan atau minuman.
- b) Virus berkembang biak di dalam usus.
- c) Virus masuk ke dalam epitel usus halus dan menyebabkan kerusakan bagian apikal vili usus halus
- d) Sel sel epitel usus halus bagian apikal akan diganti oleh sel – sel dari bagian kripta yang belum matang berbentuk kuboid atau gepeng. Akibatnya sel – sel epitel ini tidak dapat berfungsi untuk menyerap air dan makanan sebagai akibat lebih lanjut akan terjadi diare osmotik.
- e) Vili usus kemudian memendek sehingga kemampuannya untuk menyerap dan mencerna makanan akan berkurang.  
Pada saat ini biasanya diare mulai timbul.
- f) Sel – sel rutikulum akan melebar.

Infiltrasi sel – sel limfoid dari lamina propria untuk mengatasi infeksi sampai terjadi penyembuhan (Ayu Putri Ariyani, 2016).

### **3). Infeksi Parasit**

Patogenesis terjadinya diare oleh karena bakteri pada garis besarnya ialah sebagai berikut :

- a) Masuknya bakteri ke dalam *trakus digestivus*.
- b) Berkembang biaknya bakteri di dalam trakstus digestivus.
- c) Dikeluarkannya toksin oleh bakteri
- d) Toksin merangsang epitel usus yang menyebabkan peningkatan aktivitas enzim adenil siklase ( bila toksin bersifat tidak tahan panas, yang disebut LT = '*labile toksin*' ) atau enzim guanil siklase ( bila toksin bersifat tahan panas, yang disebut ST = '*stable toxin*' ).
- e) Sebagai akibat peningkatan aktivitas enzim-enzim. Yang mempunyai kemampuan merangsang sekresi klorida, natrium dan air dari dalam sel. Hal ini akan menyebabkan peninggian tekanan osmotik di dalam lumen usus.
- f) Terjadi hiperperistaltik usus untuk mengeluarkan cairan yang berlebihan dalam lumen usus sehingga cairan dapat di alirkan dari lumen usus halus ke lumen usus besar ( kolon ). Dalam keadaan normal kolon orang dewasa dapat menyerap sebanyak 4.400 ml cairan sehari, karena itu produksi atau

sekresi cairan sebanyak 4.500 sehari belum menyebabkan diare. Bila kemampuan penyerapan kolon berkurang atau sekresi cairan melebihi kapasitas penyerapan kolon maka akan terjadi diare.

Infeksi parenteral Infeksi di bagian tubuh lain di luar pencernaan seperti Otitis Media Akut ( OMA ). Keadaan ini terutama terdapat pada bayi dan anak berumur di bawah 2 tahun (Ayu Putri Ariyani, 2016).

## **2. Faktor Malabsorpsi**

### a. Malabsorbsi Karbohidrat ( intoleransi laktosa)

Laktosa merupakan karbohidrat utama dari susu ( susu sapi mengandung 50 mg laktosa per liter ). Maka pada bayi dan balita diare akibat intoleransi laktosa mendapat perhatian khusus karena menjadi penyebab yang cukup sering.

### b. Malabsorbsi lemak

Hidrolisis dari ( long chain tryglycerides ) LCT menjadi asam lemak dan gliserida terjadi usus halus bagian atas dengan pengaruh lipase pankreas dan conjugated bile salts yang ikut membentuk micelles yaitu bentuk lemak yang siap untuk diabsorbsi . sesudah masuk ke dalam usus kecil terjadi reesterifikasi dari asam lemak sehingga kemudian terbentuk kilomikron yang selanjutnya diangkut melalui pembuluh limfe.

c. Malabsorbsi Protein

Gangguan pankreas (enzim pencernaan terganggu, dan kelainan mukosa usus pada pemeriksaan.

d. Malabsorbsi asam empedu

Terutama pada bayi pasca reseksi illeum, dan asam empedu yang tidak diabsorbsi (Ayu Putri Ariyani, 2016).

### **3. Faktor makanan dan minuman yang dikonsumsi**

Makanan basi, beracun, alergi terhadap makanan kontak antara sumber dan host dapat terjadi melalui air terutama air minum yang tidak dimasak dapat dapat terjadi sewaktu mandi dan berkumur , kontak kuman pada kotoran dapat berlangsung ditularkan pada orang lain apabila melekat pada tangan dan kemudian dimasukkan ke mulut dipakai untuk memegang makanan dan kontaminasi alat makan di dapur. Bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan adalah bakteri *entamoeba coli*, *shigella*, virusnya yaitu enterovirus, rotavirus serta parasit yaitu cacing ( Ascaris, Trichuris ) dan jamur ( candida albikan ) (Ayu Putri Ariyani, 2016).

#### **2.2.5 Cara Penularan Diare**

Melalui mulut dan anus dengan perantara lingkungan dan perilaku yang tidak sehat , melalui makanan atau alat dapur yang tercemar oleh kuman dan masuk melalui mulut kemudian terjadi diare, pencemaran dirumah dapat terjadi kalau penyimpanan air tidak

tertutup. Melalui botol susu, pengguna botol ini memudahkan pencemaran oleh kuman dan melalui tangan yang tidak dicuci sesudah BAB, sudah membuang tinja anak atau sebelum makan dan menuapi anak (Ayu Putri Ariyani, 2016).

#### **2.2.6 Obat untuk mengobati diare**

1. Obstipansia untuk terapi simptomatis dengan tujuan untuk menghentikan diare yaitu dengan cara :
  - a. Menekan peristaltik usus
  - b. Pemberian adsorben untuk menyerap racun yang dihasilkan bakteri atau racun penyebab diare yang lain
  - c. Pemberian mucilage untuk melindungi selaput lendir usus yang luka
  - d. Menciutkan selaput usus atau adstringen ( Tannin ) (Ayu Putri Ariyani, 2016).

2. Spasmolitik

Zat yang dapat melemaskan kejang – kejang otot nyeri perut pada diare (Ayu Putri Ariyani, 2016).

3. Probiotik

Probiotik yang dapat menghasilkan antibiotik alami yang dapat mencegah atau menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Ayu Putri Ariyani, 2016)

### **2.2.7 Cara Pencegahan Diare**

Ada tiga tingkatan pencegahan penyakit diare secara umum yaitu pencegahan tingkat pertama *primary prevention* pencegahan tingkat kedua *secondary prevention* dan pencegahan tingkat ketiga *tertiary prevention* yaitu :

#### **1. Pencegahan Primer**

Pencegahan ini di lakukan pada masa prepatogenesis dengan tujuan untuk menghilangkan faktor resiko terhadap diare adapun tindakan-tindakan yang dilakukan dalam pencegahan primer yaitu :

- a. Pemberian ASI
- b. Pemberian MP-ASI
- c. Menggunakan air bersih yang cukup
- d. Menggunakan jamban sehat

#### **2. Pencegahan Sekunder**

Ditunjukkan kepada anak yang telah menderita diare atau terancam akan menderita yaitu dengan menentukan diagnosa dini dan pengobatan yang cepat dan tepat, serta untuk mencegah terjadinya efek samping dan komplikasi. Pencegahan sekunder meliputi diagnosis dan pengobatan yang tepat. Pada pencegahan sekunder sasarannya adalah yang terkena penyakit diare. Upaya yang dilakukan adalah :

- a. Setelah diare, segera berikan penderita lebih banyak cairan untuk mencegah dehidrasi, gunakan cairan yang dianjurkan seperti larutan oralit, makanan sup.
- b. Segera bawa anak kepada petugas kesehatan bila tidak membaik dalam 3 hari atau menderita seperti BAB cair lebih sering, muntah berulang-ulang, rasa haus, makan dan minum sedikit atau tinja berdarah.
- c. Apabila ditemukan penderita diare disertai dengan penyakit lain , maka berikan pengobatan sesuai indikasi dengan tetap menggunakan rehidrasi.

### 3. Pencegahan Tertier

Pencegahan tertier adalah penderita penyakit diare dengan maksud jangan sampai bertambah berat penyakitnya atau terjadi komplikasi. Bahaya yang dapat di akibatkan oleh diare adalah kurang gizi dan kematian. Kematian diare disebabkan oleh dehidrasi yaitu dengan banyak cairan. Usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan terus mengkonsumsi makanan bergizi dan menjaga keseimbangan cairan, upaya yang dilakukan adalah:

- a. Pengobatan dan perawatan diare dilakukan sesuai dengan derajat dehidrasi. Penilaian derajat dehidrasi dilakukan oleh petugas kesehatan dengan menggunakan tabel derajat dehidrasi bagi penderita diare dengan dehidrasi berat segera diberikan cairan IV dengan RL.

- b. Berikan makanan secukupnya selama serangan diare untuk memberikan gizi pada penderita terutama pada anak agar tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan.
- c. Setelah diare berhenti pemberian makanan ekstra diteruskan selama dua minggu untuk membantu pemulihan penderita (Ayu Putri Ariyani, 2016).

### **2.2.8 Faktor Risiko Diare**

**Faktor-faktor risiko diare antara lain sebagai berikut :** (Ayu Putri Ariyani, 2016)

#### **1. Host**

##### a) Umur

Kebanyakan diare terjadi pada dua tahun pertama kehidupan, insiden paling tinggi pada golongan umur 6-11 bulan, pada masa diberikan makanan pendamping, hal ini karena belum terbentuknya kekebalan alami dari anak pada umur di bawah 24 bulan (Ayu Putri Ariyani, 2016).

##### b) Jenis Kelamin

Resiko kesakitan diare pada golongan perempuan lebih rendah daripada laki-laki karena aktivitas anak laki-laki dengan lingkungan lebih tinggi (Ayu Putri Ariyani, 2016).

##### c) Kekebalan tubuh

Berdasarkan penelitian Chaerunisa Kosasih Diare lebih dominan menyerang balita karena kekebalan tubuh balita yang

masih lemah sehingga balita sangat rentan terkena diare, selain itu pada anak usia balita, anak mengalami fase oral yang membuat anak usia balita cenderung mengambil benda apapun dan memasukkannya ke dalam mulut sehingga memudahkan kuman masuk ke dalam tubuh (Kosasih, 2018).

d) Status Gizi

Status gizi berpengaruh sekali pada diare, pada anak yang kurang gizi karena pemberian makanan yang kurang, kemungkinan terjadinya diare peresisten juga lebih sering dan disentri lebih berat. Resiko meninggal akibat diare persisten atau disentri sangat meningkat bila anak sudah kurang gizi (Ayu Putri Ariyani, 2016).

e) Cuci tangan pakai sabun

Berdasarkan penelitian Trisakti dan Menik, mencuci tangan secara teratur akan lebih efektif melindungi diri dari penyakit ketimbang tindakan preventif melalui obat, mencuci tangan dengan baik dan benar akan berdampak besar terhadap kesehatan. Cuci tangan dianggap hal yang sepele, namun belum tentu setiap orang bisa melakukan cuci tangan dengan baik dan benar, berbagai macam penyakit dapat dicegah dengan mencuci tangan dengan baik dan benar, termasuk penyakit diare pada balita, setiap orang tua harus menjaga

kesehatan dirinya untuk kesehatan anak-anaknya sendiri (Trisakti, 2017).

f) Pendapatan

Pendapatan mempunyai pengaruh langsung terhadap faktor-faktor diare, pendapatan yang rendah akan mempengaruhi status gizi anggota keluarga, hal ini nampak dari ketidakmampuan pendapatan keluarga untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga khususnya pada anak balita sehingga mereka cenderung memiliki status gizi kurang atau buruk yang memudahkan balita terkena diare (Ayu Putri Ariyani, 2016).

Berdasarkan penelitian Samer Abuzer dinegara berkembang kepadatan penduduk yang tinggi dikombinasikan dengan tingkat kemiskinan yang parah menciptakan lingkungan berisiko tinggi untuk penyebaran penyakit (Abuzerr, 2019)

g) Pendidikan

Tingkat pendidikan ibu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesakitan balita. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, semakin baik tingkat kesehatan yang diperoleh anak. Pada ibu yang mempunyai balita penderita diare, biasanya kurang cepat dalam bertindak untuk menangani penyakit anak. Tingkat pendidikan juga dapat mempengaruhi perilaku ibu, baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun tindakan (Rohmah, 2017)

h) Pekerjaan

Pekerjaan adalah suatu hubungan yang melibatkan dua pihak antara perusahaan dengan para pekerja/karyawan. Para pekerja akan mendapatkan gaji sebagai balas jasa dari pihak perusahaan, dan jumlahnya tergantung dari jenis profesi yang dilakukan (Zenda and Suparno, 2017). Tetapi pada ibu yang bekerja harus membiarkan anaknya diasuh oleh orang lain, sehingga mempunyai risiko lebih besar untuk terpapar dengan penyakit.

**2. Agent**

a) Diare karena virus

Pada penelitian sebelumnya penyebab diare pada anak yang terbanyak dikarenakan infeksi Rotavirus, dan mengalami intoleransi laktosa. bahkan mendapatkan angka kejadian yang lebih tinggi pada diare (Azmi, Jamaluddin Sakung, 2017).

b) Diare karena bakteri

Berdasarkan penelitian Muhamad dan Musawir bahwa semua diare akut secara umum dapat di anggap karena infeksi bakteri, terkecuali ditemukan bukti adanya sebab-sebab lain. Infeksi bakteri yang paling sering menimbulkan diare adalah infeksi bakteri Escherichia Coli (E. Coli). Bakteri E. Coli masuk ke dalam tubuh manusia melalui tangan atau alat-alat seperti botol susu, dot, ter- mometer, dan peralatan makan yang

tercemar oleh tinja dari penderita atau carrier (Musawir and Arsin, 2014).

c) Diare karena parasit

Penelitian lainnya di Mesir oleh Abdel-Magied pada tahun 2016 menyatakan bahwa Protozoa Giardia lamblia Cryptosporidium parvum dan Entamoeba histolytica merupakan jenis parasit yang paling banyak ditemukan. Infeksi parasit ini erat kaitannya dengan diare tipe persisten (Deza, Nofita and Adrial, 2018).

### **3. Lingkungan**

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan. lingkungan yang tidak bersih bisa menjadi pemicu munculnya bakteri-bakteri penyebab diare dalam tubuh manusia. Sistem penyebaran diare pada manusia diantaranya melalui air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari bila memiliki kebersihan yang minim, bisa membawa bakteri masuk dan menginfeksi dalam perut, serta tanah yang kotor dapat mengantarkan bakteri E. Coli menuju perut.

#### **1. Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah yang tidak layak dapat mengundang vektor. Menampung sampah di tempat sampah melebihi 3x24 jam (3 hari) dapat mengundang vektor terutama lalat. Vektor lalat yang berada di dalam rumah akibat adanya tumpukan

sampah yang tidak dibuang dapat membawa bakteri sehingga memungkinkan untuk hinggap di makanan yang akan dikonsumsi sehingga dapat menimbulkan diare (Muhammad Faruqal Murtadla, 2016).

## 2. Saluran Pembuangan Air Limbah

Penyediaan saluran pembuangan air limbah adalah sistem pengaliran air limbah yang aman dimiliki oleh masyarakat berupa saluran dan penampungan air limbah yang berasal dari kamar mandi, dapur dan tempat cuci untuk menghindari genangan air limbah yang berpotensi menimbulkan penyakit berbasis lingkungan. Air limbah yang tidak dikelola terlebih dahulu akan menyebabkan masalah kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup, dimana dapat menjadi transmisi atau media perkembangbiakan mikroorganisme patogen, menimbulkan bau, sumber pencemaran air, serta penyebaran penyakit yang disebabkan oleh berbagai mikro organisme, seperti penyakit diare dan jenis penyakit menular lainnya (Syah, 2017).

## 3. Jenis Lantai

Jenis lantai tidak kedap air yaitu jenis lantai rumah yang masih dari tanah, dan jenis lantai rumah yang kedap air yaitu jenis lantai yang terbuat dari semen dan ubin atau porselen. Lantai yang tidak kedap air seperti masih dengan tanah dapat memicu

terjadinya penyakit diare karena memungkinkan lantai menjadi sarang kuman dan debu (Saputri, 2019).

## **2.3 Sumber Air Bersih**

### **2.3.1 Pengertian Sumber Air Bersih**

Pada dasarnya jumlah air didalam adalah tetap dan mengikuti suatu aliran disebut Chyclus Hydrology, dengan adanya peninjoran matahari, maka uap air ini akan menyatu ditempat tinggi, yang dikenal dengan awan. Oleh angin, awan ini akan dibawa semakin tinggi dimana temperatur diatas semakin rendah menyebabkan timbulnya titik air dan jatuh kebumi sebagai hujan. Jika air ini keluar pada permukaan bumi atau tanah, maka air ini akan disebut mata air. Air permukaan yang mengalir dipermukaan bumi umumnya membentuk sungai- sungai dan jika melalui suatu tempat rendah (cekung), maka air akan berkumpul disuatu danau atau telaga. Tetapi banyak diantaranya yang mengalir kelaut kembali. Dalam sumber air bersih yang dapat dimanfaatkan adalah air tanah. Sedangkan air tanah yang boleh dipakai adalah air permukaan. Air tanah pada lokasi ini antara kedalaman 10 - 14 m Air tanah ini akan diambil dengan cara digali yang diberi pompa, karena mudah dan aman serta tidak merusak lingkungan sekitar (Sutandi, 2019).

### **2.3.2 Sumber air bersih di golongkan menjadi empat kelompok**

Menurut Peraturan Pemerintah No 82 tahun 2001 sumber air dibagi menjadi empat kelompok yaitu air permukaan, air tanah, air hujan dan mata air.

a. Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber atau bahan baku air minum antara lain.

- a) Air waduk (berasal dari hujan)
- b) Air sungai (bersal dari air hujan dan mata air)
- c) Air danau (berasal dari air hujan, mata air dan sungai)

Air permukaan merupakan air hujan yang mengalir di atas permukaan bumi. Selama pengalirannya, air permukaan mendapat pengotoran dari lumpur, batang-batang kayu dan daun-daun.

b. Air Tanah

Air tanah adalah air yang keberadaanya di bawah permukaan air tanah, sumber air yang utama untuk sumber air minum, kebanyakan air tanah ini menjadi masalah utama, air tanah adalah air yang keluar dengan sendirinya kepermukaan. Mata air yang bersumber dari tanah dalam tidak dipengaruhi dan kualitas dan kuantitasnya sama dengan keadaan air dalam tanah. Air tanah yang berada di dalam tanah harus digali atau di bor untuk mendapatkannya agar air keluar ke permukaan tanah, pada umumnya air tanah yang berasal dari air hujan yang melalui proses infiltrasi secara langsung atau tidak langsung dari air sungai danau rawa dan genangan air lainnya.

c. Air Hujan

Teradinya air hujan dikarenakan proses penguapan, terutama air permukaan laut yang naik ke atmosfer dan mengalami pendinginan kemudian jatuh kepermukaan bumi, selama proses penguapan tersebut berlangsung. Misalnya saat butiran hujan jatuh ke permukaan bumi sebagian butiran hujan lainnya akan menguap sebelum sampai di permukaan bumi. Sebagian lainnya akan tertahan pada tumbuhan dan matahari akan diuapkan kembali ke atmosfer. Air hujan yang sampai di bumi akan mengisi cekungan kubangan dipermukaan bumi dan sebagian akan mengalir di permukaan bumi.

#### d. Mata Air

Mata air adalah air tanah yang dapat mencapai permukaan tanah melalui celah bebatuan karena adanya perbedaan tekanan. Mata air bersumber dari deposit air tanah yang bebas dari bakteri patogen bila cara pengambilannya baik, maka dapat langsung diminum tanpa pengolahan khusus, dan banyak mengandung mineral , pada pengelolaan mata air yang dikelola untuk keperluan kelompok rumah tangga yang di beri bangunan pelindung (Alfanita arum, 2017).

### **2.3.3 Persyaratan kuantitas, kualitas dan kontinuitas air**

#### 1. Syarat Kuantitatif

Persyaratan kuantitatif dalam penyediaan air bersih adalah ditinjau dari banyaknya air baku yang tersedia. Artinya air baku tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jumlah penduduk yang akan dilayani. Selain itu, jumlah air yang

dibutuhkan sangat tergantung pada tingkat kemajuan teknologi dan sosial ekonomi masyarakat setempat. Penyediaan air bersih harus memenuhi kebutuhan masyarakat karena penyediaan air bersih yang terbatas memudahkan untuk timbulnya penyakit di masyarakat. Kebutuhan air bervariasi untuk setiap individu dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat (Damayanti, 2018).

## 2. Syarat Kualitatif

Menggambarkan mutu atau kualitas dari air baku air bersih.

Persyaratan ini meliputi syarat fisik, kimia, biologis.

### 1) Syarat Fisik

Secara fisik air bersih harus jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa(tawar). Warna dipersyaratkan dalam air bersih untuk masyarakat karena pertimbangan estetika. Rasa asin, manis, pahit, asam dan sebagainya tidak boleh terdapat dalam air bersih untuk masyarakat. Bau yang bisa terdapat pada air adalah bau busuk, amis, dan sebagainya. Bau dan rasa biasanya terdapat bersama-sama dalam air. Suhu air sebaiknya sama dengan suhu udara atau kurang lebih  $25^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan untuk jernih atau tidaknya air dikarenakan adanya butiran-butiran koloid daribahan tanah liat. Semakin banyak mengandung koloid maka air semakin keruh (Damayanti, 2018).

### 2) Syarat Kimia

Air bersih tidak boleh mengandung bahan-bahan kimia dalam jumlah yang melampaui batas. Secara kimia, air bersih tidak boleh terdapat zat-zat yang beracun, tidak boleh ada zat-zat yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, tidak mengandung zat-zat yang melebihi kadar tertentu sehingga menimbulkan gangguan teknis, dan tidak boleh mengandung zat kimia tertentu sehingga dapat menimbulkan gangguan ekonomis. Salah satu peralatan kimia air bersih adalah kesadahan. Untuk keperluan air minum dan masak hanya diperbolehkan dengan batasan kesadahan 50-150 mg/L. Kadar kesadahan diatas 300 mg/L sudah termasuk air sangat keras (Damayanti, 2018).

### 3) Syarat Bakteriologis

Air bersih tidak boleh mengandung kuman-kuman patogen dan parasit seperti kuman-kuman typus, kolera, dysentri dan gastroenteris. Karena apabila bakteri patogen dijumpai pada air minum maka akan menganggu kesehatan atau timbul penyakit. Untuk mengetahui adanya bakteri patogen dapat dilakukan dengan pengamatan terhadap ada tidaknya bakteri *E. Coli* yang merupakan bakteri indikator pencemaran air. Secara bakteriologis, total *Coliform* yang diperbolehkan pada air bersih yaitu 0 koloni per 100 ml air bersih. Air bersih yang mengandung golongan *Coli* lebih dari kadar tersebut dianggap terkontaminasi oleh kotoran manusia.

### 3. Syarat Kontinuitas

Dalam penyediaan air bersih tidak hanya berhubungan dengan kualitas dan kuantitas saja, tetapi dari segi kontinuitas juga harus mendukung. Dimana air harus bisa tersedia secara terus-menerus meskipun dimusim kemarau selama umur rencana. Karena tujuan utama dari perencanaan jaringan distribusi air adalah agar kebutuhan masyarakat akan tersedianya air bersih dapat terpenuhi secara terus- menerus walaupun dimusim kemarau. Salah satu cara agar menjaga kontinuitas air tetap tersedia adalah dengan membuat tempat penampungan air (Reservoir) untuk menyimpan air sebagai persediaan air pada musim kemarau (Rezky, 2015).

#### **2.3.4 Penyakit Yang Dapat Di Tularkan Melalui Air**

Penyakit-penyakit yang dapat ditularkan melalui air dapat dikelompokan menjadi 4 (empat) kategori yaitu :

##### 1. Water Borne Disease

Adalah penyakit yang ditularkan langsung melalui air minum, dimana kuman pathogen terdapat di dalam air minum. Di antara penyakit-penyakit tersebut adalah penyakit kolera, penyakit typoid, penyakit hepatitis, infektiosa, penyakit disentri, dan penyakit gastroenteritis (S lasmin, 2019).

##### 2. Water Washed Disease

Adalah penyakit yang disebabkan karena kekurangan air untuk pemeliharaan hygiene perorangan. Penyakit ini sangat dipengaruhi oleh cara penularan dan dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) yaitu:

- a. Penyakit infeksi saluran pencernaan, misalnya diare. Penyakit dalam kelompok ini serupa dengan yang terdapat dalam water borne disease yaitu kolera, typoid, hepatitis. Terjangkitnya penyakit ini erat dengan tersedianya air untuk makan, minum, dan memasak, serta untuk kebersihan alat-alat makan.
- b. Penyakit kulit dan selaput lendir. Penyakit yang termasuk golongan ini antara kain penyakit infeksi fungsi pada kulit, penyakit conjunctivitis (trachoma). Berjangkitnya penyakit ini sangat erat dengan kurangnya penyediaan air bersih untuk hygiene perorangan.
- c. Penyakit infeksi yang di timbulkan oleh insekta parasit pada kulit dan selaput lendir. Insekta penyakit akan sangat mudah berkembang biak dan menimbulkan penyakit bila kebersihan umum tidak terjamin (S lasmin, 2019)

### 3. Water Base Disease

penyakit yang ditularkan oleh bibit penyakit yang sebagian siklus hidupnya berada di air seperti Schistosomiasis. Larva Schistosomiasis hidup di dalam air. Setelah waktunya larva ini akan mengubah bentuk menjadi Curcuma dan dapat menembus kaki

manusia yang berada di dalam air tersebut. Air ini sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia seperti mandi, mencuci, menangkap ikan dan sebagainya (S lasmin, 2019).

#### 4. Water Related Insecta Vectors

Adalah penyakit yang ditularkan melalui vektor yang hidupnya tergantung pada air, misalnya malaria, demam berdarah, filariasis, yellow fever, dan lain sebagainya. Nyamuk sebagai vektor penyakit akan berkembang biak dengan mudah, bila di lingkungannya banyak genangan-genangan air seperti gentongan air, pot, kaleng-kaleng bekas dan sebagainya sebagai tempat perindukannya (S lasmin, 2019).

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Dewi dkk ada hubungan sumber air bersih dengan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian diare pada anak balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2017 dengan nilai p-value 0,218 dan OR 1,846 (Dewi Bancin, 2017). Berdasarkan penelitian Nurwinda Ada hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bernung Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran Tahun 2014, dengan nilai P- Value = 0,019 sedangkan OR = 4,034 6 (Saputri, 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian Rahmadian, sumber air yang tidak memenuhi syarat beresiko 3,906

kali bagi balita terkena diare, di bandingkan dengan yang memiliki sumber air yang memenuhi syarat (Rahmadian, 2017).

## **2.4 Jamban Sehat**

### **2.4.1 Pengertian Jamban Sehat**

Jamban sehat merupakan tempat yang aman dan nyaman untuk digunakan sebagai tempat buang air besar, berbagai jenis jamban yang digunakan dirumah tangga, sekolah, rumah ibadah dan lembaga-lembaga lain. Jamban sehat adalah fasilitas pembuangan tinja yang mencegah kontak antara manusia dan tinja, membuat tinja tersebut tidak dapat di hinggapi serangga, serta binatang lainnya, mencegah kontaminasi kebadan air, mencegah bau yang tidak sedap, konstruksi dudukannya dibuat dengan baik, aman dan mudah dibersihkan.

### **2.4.2 Jenis – jenis jamban**

Menurut Chayatin (2009), jenis-jenis jamban dibedakan berdasarkan kontruksi dan cara menggunakannya yaitu:

#### **1. Jamban Cemplung**

Bentuk jamban ini adalah yang paling sederhana. Jamban cemplung ini hanya terdiri atas sebuah galian yang di atasnya diberi lantai dan tempat jongkok. Lantai jamban ini dapat dibuat dari bambu atau kayu, tetapi dapat juga terbuat dari batu bata atau beton. Jamban semacam ini masih menimbulkan gangguan karena baunya.

#### **2. Jamban Plengsengan**

Jamban semacam ini memiliki lubang tempat jongkok yang dihubungkan oleh suatu saluran miring ke tempat pembuangan kotoran. Jadi tempat jongkok dari jamban ini tidak dibuat persis di atas penampungan, tetapi agak jauh. Jamban semacam ini sedikit lebih baik dan menguntungkan daripada jamban cemplung, karena baunya agak berkurang dan keamanan bagi pemakai lebih terjamin.

### 3. Jamban Bor

Dinamakan demikian karena tempat penampungan kotorannya dibuat dengan menggunakan bor. Bor yang digunakan adalah bor tangan yang disebut bor auger dengan diameter antara 30-40 cm. Jamban bor ini mempunyai keuntungan, yaitu bau yang ditimbulkan sangat berkurang. Akan tetapi kerugian jamban bor ini adalah perembesan kotoran akan lebih jauh dan mengotori air tanah.

### 4. Angsatrine (Water Seal Latrine)

Di bawah tempat jongkok jamban ini ditempatkan atau dipasang suatu alat yang berbentuk seperti leher angsa yang disebut bowl. Bowl ini berfungsi mencegah timbulnya bau. Kotoran yang berada di tempat penampungan tidak tercium baunya, karena terhalang oleh air yang selalu terdapat dalam bagian yang melengkung. Dengan demikian dapat mencegah hubungan lalat dengan kotoran.

### 5. Jamban di Atas Balong (Empang)

Membuat jamban di atas balong (yang kotorannya dialirkan ke balong) adalah cara pembuangan kotoran yang tidak dianjurkan,

tetapi sulit untuk menghilangkannya, terutama di daerah yang terdapat banyak balong.

#### 6. Jamban Septic Tank

Septic tank berasal dari kata septic, yang berarti pembusukan secara anaerobic. Nama septic tank digunakan karena dalam pembuangan kotoran terjadi proses pembusukan oleh kuman-kuman pembusuk yang sifatnya anaerob. Septic tank dapat terdiri dari dua bak atau lebih serta dapat pula terdiri atas satu bak saja dengan mengatur sedemikian rupa (misalnya dengan memasang beberapa sekat atau tembok penghalang), sehingga dapat memperlambat pengaliran air kotor di dalam bak tersebut. Dalam bak bagian pertama akan terdapat proses penghancuran, pembusukan dan pengendapan (Ii and Kepustakaan, 2003).

#### 2.4.3 Syarat jamban sehat

Syarat – syarat jamban sesuai kesehatan sebagai berikut :

1. Tidak mencemari sumber air minum
2. Tidak berbau tinja dan tidak bebas dijamah oleh serangga maupun tikus
3. Air seni, air bersih dan air penggelontor tidak mencemari tanah sekitar olehnya itu lantai sedikitnya berukuran 1 x 1 meter dan dibuat cukup landai, miring kearah lobang jongkok
4. Mudah dibersihkan dan aman penggunaannnya
5. Dilengkapi dengan dinding dan penutup

6. Cukup penerangan dan sirkulasi udara
7. Luas ruangan yang cukup
8. Tersedia air dan alat pembersih (Otaya, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Kasman dkk ada hubungan jamban sehat dengan kejadian diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Olak kemang tahun 2018 dengan nilai  $p$ -Value = 0,001 dan OR 5.035 (Kasman and Ishak, 2019). Berdasarkan hasil penelitian Widiastuti dkk, pada kelompok balita diare, jamban yang tidak memenuhi syarat 76,2% lebih tinggi di bandingkan pada kelompok balita tidak diare 33,3%. Ada hubungan jamban sehat dengan kejadian diare pada balita di desa Sumbang dengan nilai  $p$ -value 0,013 (Widiastuti and Gunawan, 2017). Berdasarkan Penelitian hartanto, jamban sehat mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya diare pada anak balita yang ditunjukkan dengan nilai  $p$ -value 0,042 dan nilai Odds Ratio 3,22 (Hartanto and Murti, 2014).

## **2.5 Kerangka Teori**

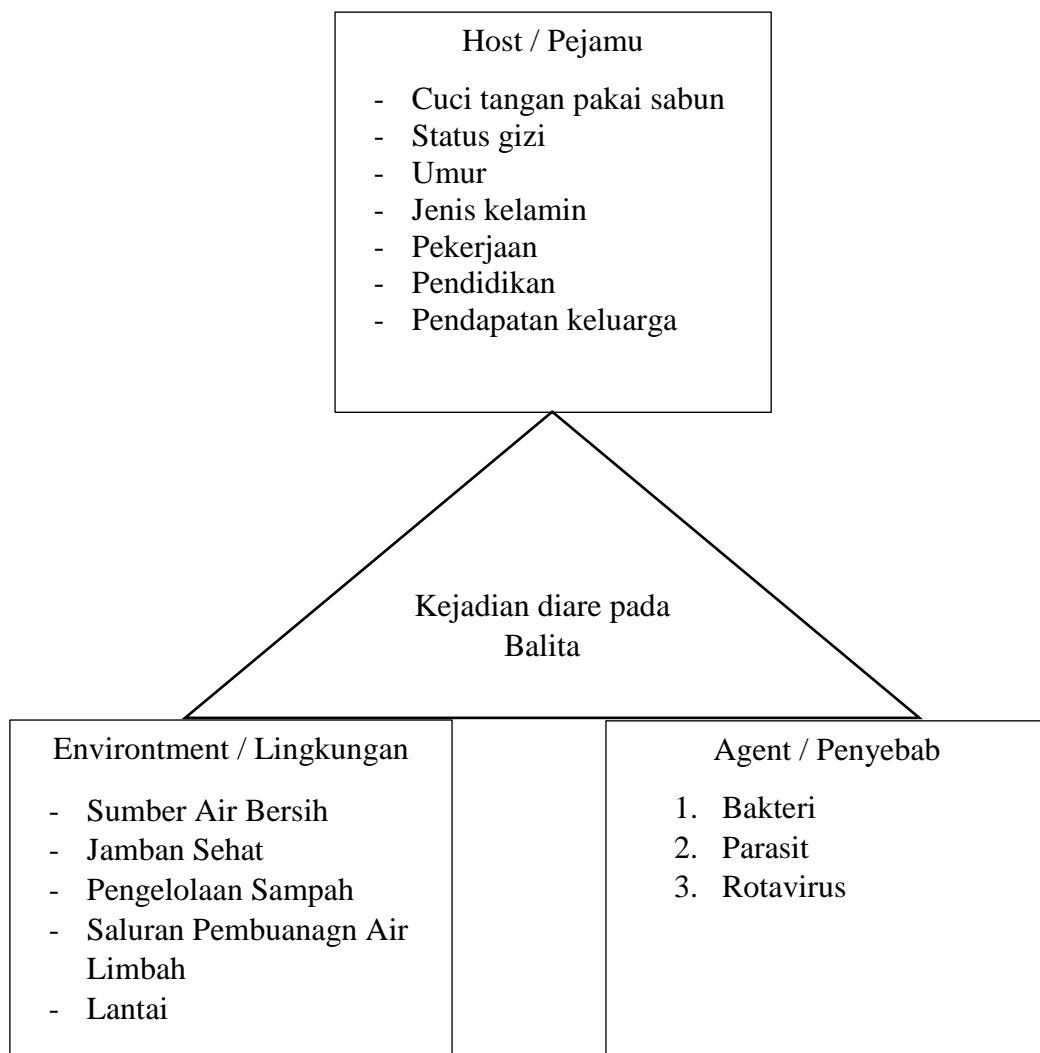
Penyakit menular menjadi salah satu masalah kesehatan yang besar hampir di semua negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit menular menjadi masalah kesehatan global karena menimbulkan angka kesakitan dan kematian yang relatif tinggi dalam kurun waktu yang relatif singkat. Penyakit menular merupakan perpaduan berbagai faktor yang saling mempengaruhi. Faktor tersebut terdiri dari lingkungan (environment), agen penyebab penyakit

(agent), dan pejamu (host). Ketiga faktor tersebut disebut sebagai segitiga epidemiologi (Ragil and Dyah, 2017).

Faktor penjamu yang meningkatkan resiko diare yaitu kebersihan pribadi yang buruk tidak mencuci tangan sebelum, sesudah makan, dan setelah buang air (Purnaomo, 2016). Faktor sosiodemografi yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada anak yaitu pendidikan dan pekerjaan orang tua, serta umur anak. Jenjang pendidikan memegang peranan yang cukup penting dalam kesehatan masyarakat. Pendidikan seseorang yang tinggi memudahkan orang tersebut dalam penerimaan informasi, baik dari orang lain maupun media masa. Banyaknya informasi yang masuk akan membuat pengetahuan tentang penyakit diare semakin bertambah (Utami and Luthfiana, 2016). Saat ini ada 25 mikroorganisme atau enteropatogen penyebab diare dan dapat digolongkan atas virus, bakteri, dan parasit. Yang menjadi penyebab utama diare akut di negara berkembang adalah Rotavirus, Escherichia coli , Shigella (Hermiyanty, 2017).

Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian diare yaitu faktor lingkungan seperti pengelolaan sampah tempat sampah yang digunakan dengan konstruksi yang tidak kuat dan mudah bocor seperti wadah plastik dan kantong plastik dan beberapa kondisi tempat sampah terdapat vektor seperti serangga yang dapat menyebabkan diare pada balita. dan saluran pembuangan air limbah, sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat- tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan

dan serta jenis lantai lantai yang tidak kedap air seperti masih dengan tanah dapat memicu terjadinya penyakit diare. Karena kuman pada lantai yang kita lihat bersih namun sebenarnya masih terdapat kuman yang menempel pada lantai tersebut (Ariansyah, 2013). Sumber air bersih yang tercemar maka kualitas air semakin menurun sehingga meningkatkan peluang terjadinya diare (Nurjazuli, 2015). Faktor penting yang harus diperhatikan yaitu Jamban Apabila jamban tidak memenuhi syarat dan tercemar kuman diare serta terakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat, maka penularan diare dengan mudah dapat terjadi (Widyastutik, 2017).



**Bagan 2.1 Kerangka Teori**

Sumber : Modifikasi Teori Gordon (Ragil and Dyah, 2017), (Utami,dkk., 2016),  
(Hermiyanty, Wandira Ayu Bertin, 2017), (Purnaomo, 2016), (Sinaga, 2019),  
(Widyastutik, 2017), (Nurjazuli, 2015). (Ariansyah, 2013).