

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Diare Akut**

###### **a. Definisi**

Diare adalah suatu keadaan dimana jumlah atau volume buang air besar pada anak meningkat lebih dari biasanya, yaitu lebih dari tiga kali buang air besar dalam sehari (American College of Gastroenterology, 2020). Diare merupakan pengeluaran tinja yang konsistensi feses encer atau berair dengan frekuensi tiga kali atau lebih dalam sehari (Nemeth, V., & Pflughar, N., 2020)

Diare adalah gejala yang disebabkan oleh gangguan pada sistem gastrointestinal, absorpsi, dan sekretor. Diare disebabkan adanya peningkatan volume cairan usus dan transportasi elektrolit yang tidak normal. Diare menggambarkan buang air besar lembek atau cair, buang air besar sangat sering, atau buang air besar dengan volume yang sangat banyak (Marcdante, K.J. *et al.*, 2018).

Buang air besar (BAB) yang encer atau bahkan hanya air (mencret) yang biasanya terjadi lebih dari tiga kali dalam sehari dikenal sebagai diare. Penyakit ini ditandai dengan peningkatan frekuensi BAB lebih dari tiga kali sehari disertai dengan perubahan konsistensi tinja (menjadi cair atau setengah padat) dengan atau tanpa lender atau darah (Saputri & Astuti, 2019). Diare adalah penyakit yang

sangat berbahaya yang terjadi hampir di seluruh dunia dan menyerang seluruh kelompok usia, baik laki-laki maupun perempuan. Namun, di negara berkembang, termasuk Indonesia, anak-anak menderita diare lebih dari 12 kali per tahun, yang merupakan penyebab kematian sebesar 15% hingga 34% dari semua kasus diare (Qisti et al., 2021).

Hasil penelitian yang dilakukan Nufus (2022) dapat membuktikan hipotesis yang diajukan bahwa ASI eksklusif memiliki pengaruh atas terjadinya diare pada balita usia 6 bulan – 3 tahun di RSI Sultan Agung Semarang. Dengan rentang umur yang berbeda hal ini sejalan dengan hasil penelitian Miharshahi (2023) di Bangladesh menunjukkan bahwa anak usia 0-3 bulan yang mendapat ASI eksklusif memiliki kemungkinan lebih kecil untuk menderita diare dibandingkan bayi yang tidak mendapat ASI eksklusif. Berdasarkan tinjauan Narasi Hossain (2022) dari Australia menegaskan hasil tinjauan sebelumnya mengenai hubungan yang menguntungkan antara EBF dan penurunan morbiditas pada masa kanak-kanak termasuk infeksi gastrointestinal, pernapasan, dan infeksi lain serta demam di negara-negara LMIC dan negara-negara berpendapatan tinggi.

Menurut Marimbi, (2010) yang dikutip dalam (P. Kesehatan et al., 2020) masalah utama yang perlu diketahui oleh semua orang tua yaitu status gizi pada anaknya. Anak kecil membutuhkan semakin banyak perhatian untuk pertumbuhan dan perkembangan karena mereka bergantung pada status gizi saat mereka tumbuh. Tinggi badan pendek adalah tanda kekurangan gizi jangka panjang. Malnutrisi dapat

menghalangi kemajuan otak, pada anak-anak paling utama hingga saat otak tumbuh di masa kanak-kanak. Fase pertumbuhan dan perkembangan otak sangat pesat, dimulai sejak janin berusia 30 minggu dan berlanjut hingga bayi berusia 18 bulan. Berdasarkan data Riskeddas 2018, terutama di Indonesia gizi buruk serta gizi kurang bisa dilihat dari berat badan/umur yaitu sejumlah 17,7%, terdiri dari 3,9% gizi buruk serta 13,8% gizi kurang.(Kemenkes RI, 2018).

b. Etiologi Diare

1) Faktor infeksi

a) Infeksi Enteral

Salah satu infeksi saluran pencernaan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Infeksi enteral meliputi :

1) Infeksi bakteri

a) *Shigella App*

*Shigella* termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*.

Ini terdiri dari empat spesies dengan lebih dari 40 serotipe: *Shigella sonnei*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, dan *Shigella boydii*. *Shigella* adalah bakteri endospor berbentuk tongkat gram-negatif dan non-motil (Muqorobin & Kartin, 2022).

b) *Salmonella Spp*

*Salmonella* merupakan family *enterobacteriaceae* family. Saat ini, taksonomi mengklasifikasikan genus *Salmonella* menjadi dua spesies: *Salmonella enterica*

dan *Salmonella bongori*. Ada juga persetujuan untuk spesies ketiga, yang dikenal sebagai *Salmonella subterranea*. Bakteri gram negatif *Salmonella* memiliki batang tanpa spora. *Salmonella typhi* biasanya menyebabkan gastroenteritis, sedangkan *S. typhi* menyebabkan penyakit sistemik melalui faktor virulensi. Toksin tifoid adalah salah satu jenis faktor virulensi *S. typhid* dan bukan NTS, yang terdiri dari antigen Vi, sebuah kapsul polisakarida yang mencegah fagositosis dan kerusakan sel kekebalan (Sri Puan Hanum et al., 2022).

c) *Vibrio Escheria Coli*

Family Enterobacteriaceae terdiri dari bakteri *E. coli*, dengan genus *Escherichia* dan spesies *Escherichia coli*. *E. Coli* adalah salah satu jenis bakteri gram negatif fakultatif anaerobic utama yang memiliki alat gerak berupa flagel dan terdiri dari subunit protein yang disebut flagelin. Flagelin adalah berat molekul rendah dengan ukuran diameter 12-18 nm dan panjang 12 nm. Pilinya kaku dan berdiameter lebih kecil, dan dapat berfungsi sebagai jalan pemindahan DNA selama konjugasi. Selain itu, memiliki lapisan polisakarida tebal dan air yang disebut kapsul atau lendir yang menutupi permukaan luar sel (Rahim et al., 2022).



d) *Campylobacter Spp*

Bakteri *Campylobacter* merupakan family *Campylobacteraceae*. *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, dan *Campylobacter lari* adalah tiga spesies yang paling umum yang menyebabkan infeksi manusia. Jenis yang paling umum adalah *C. jejuni*. *Campylobacter* adalah batang gram negatif berbentuk batang, berbentuk batang, atau melengkung dengan flagel polar tunggal, flagel bipolar, atau tanpa flagel. Ukurannya berkisar antara 0,5 dan 5 mikron dan memiliki lebar 0,2 hingga 0,9 mikron. Bakteri ini lebih sering menginfeksi usus halus, menyebabkan luka dan inflamasi. Jadi, spesies *Campylobacter* telah dikaitkan dengan berbagai penyakit gastrointestinal, salah satunya adalah penyakit radang usus (IBD). *Campylobacter spp* ini dapat menyebabkan berbagai penyakit, mulai dari diare yang ringan hingga disentri yang parah. Mereka sering mengalami demam, malaise, sakit perut, dan mual. Untuk diagnosis, kultur tinja adalah standar emas. Dengan tidak menggunakan terapi antimikroba khusus, sebagian besar anak sembuh dalam satu minggu (Wahid, 2022).

## 2) Infeksi virus

### a) Rotavirus

Rotavirus berasal dari keluarga Reoviridae dan memiliki virion ikosahedral dengan diameter 60-80 nm. Genom rotavirus terdiri dari RNA untai ganda, linear, bersegmen, dan 85% protein. Rotavirus terdiri dari sembilan protein struktur dan core yang terdiri dari beberapa enzim (Widiantari et al., 2022).

### b) Adenovirus

Human adenovirus termasuk family adenoviridae . memiliki struktur kapsid berbentuk kubik atau iksohedral dengan diameter 80 110nm. adalah virus dengan DNA beruntai ganda. Adenovirus memiliki struktur atau karakteristik berikut: kapsidnya berbentuk iksohedral atau kubik, dan diameternya antara 80 dan 110 nanometer. Genom virus terdiri dari dua strain DNA (Cesaro & Porta, 2022).

### c) Narovirus

Family Caliciviridae terdiri dari norovirus. Tidak ada amplop, dan berbentuk nukleokapsid bulat dengan simetri ikosahedral. Kumpulan RNA tunggal yang beragam secara genetik, dengan genom RNA linier berukuran 7,5 kb dengan untai tunggal yang memiliki polaritas positif dan mengkodekan tiga kerangka baca

terbuka (ORFs). Kapsid norovirus terdiri dari sembilan puluh dimer protein kapsid, yang membentuk cangkang yang darinya terdiri dari sembilan puluh dimer yang menyerupai lengkungan menonjol. Kebanyakan norovirus yang menyebabkan infeksi pada manusia berasal dari genogrup GI dan GII. Infeksi norovirus memiliki banyak aspek, dengan berbagai jenis sel yang terlibat di usus manusia. Jenis sel utama yang melapisi usus manusia adalah enterosit, satu lapisan sel epitel usus (Vogt et al., 2022).

## 2) Faktor Malabsorpsi

### a) Malabsorpsi karbohidrat

Malabsorpsi karbohidrat terjadi ketika sistem pencernaan tidak dapat mencerna atau menyerap karbohidrat dengan baik. Ini dapat terjadi karena dinding usus gagal menyerap karbohidrat atau kekurangan enzim yang diperlukan untuk mencernanya. Pengobatan untuk malabsorpsi karbohidrat bergantung pada jenis malabsorpsi yang terjadi. Gejalanya termasuk perut kembung, gas, diare, mual, dan kram situasi, perut. Untuk beberapa individu, mungkin perlu untuk mengurangi atau menghindari karbohidrat tertentu dari makanan mereka. Dalam beberapa penggunaan suplemen enzim pencernaan juga dapat bermanfaat (Nirwana et al., 2023).

b) Malabsorbsi lemak

Malabsorbsi lemak adalah ketika sistem pencernaan tidak dapat menyerap atau mencerna lemak sepenuhnya. Ini dapat terjadi karena kekurangan enzim pencernaan, masalah dengan dinding usus yang memungkinkan penyerapan lemak, atau masalah lain yang menyebabkan pencernaan dan penyerapan lemak terjadi dengan cara yang tidak sesuai. Tinja berlemak (steatorrhea), penurunan berat badan, kekurangan vitamin larut lemak (seperti vitamin A, D, E, dan K), kelelahan, dan gangguan pertumbuhan pada anak-anak adalah gejala umum malabsorbsi lemak (Basri & Andi Yuilia Kasma, 2023).

c) Malabsorbsi protein

Malabsorbsi protein adalah ketika sistem pencernaan tidak dapat menyerap atau mencerna protein sepenuhnya. Ini dapat terjadi karena banyak hal, seperti enzim pencernaan yang tidak berfungsi dengan baik, dinding usus yang tidak dapat menyerap protein dengan baik, atau kondisi medis tertentu. Gejala malabsorbsi protein dapat bervariasi tergantung pada tingkat keparahan dan sumbernya.

Beberapa gejala yang mungkin termasuk penurunan berat badan, kelelahan, penurunan massa otot, penurunan pertumbuhan pada anak-anak edema (pembengkakan), dan kondisi defisiensi protein lainnya (Widodo et al., 2023).



### 3) Faktor makanan dan minuman yang dikonsumsi

Makanan yang basi, beracun, dan alergi terhadap makanan. Kontak antara sumber dan host dapat terjadi melalui air, terutama air minum yang tidak dimasak dapat juga terjadi sewaktu mandi dan berkumur. Apabila kotoran melekat pada tangan dan kemudian masuk ke mulut orang yang memegang makanan, ada kemungkinan bahwa kuman yang terkandung dalam kotoran dapat menyebar ke orang lain (Pramana, 2023).

### 4) Faktor terhadap laktosa atau susu kaleng

Selama enam bulan pertama kehidupan, tidak memberikan ASI secara menyeluruh. Bayi yang tidak menerima ASI penuh berisiko menderita diare lebih sering dari pada bayi yang menerima ASI penuh. Selain itu, bayi yang menggunakan botol susu lebih mungkin mengalami dehidrasi berat. Mengandung antibodi dalam susu sapi dapat melindungi anak dari berbagai jenis diare seperti *Shigella* dan *V. Cholerae* (Andriansyah & Fatah, n.d.).

### c. Gejala Klinis Diare

Gejala klinis penderita diare ditandai dengan suhu tubuh biasanya meningkat, nafsu makan berkurang atau tidak ada, kemudian timbul diare. Tinja akan menjadi cair dan mungkin disertai dengan lender ataupun darah. Warna tinja bisa lama-kelamaan berubah menjadi kehijau-hijauan karena tercampur dengan empedu. Anus dan daerah sekitarnya lecet karena seringnya defekasi dan tinja makin

lama makin asam sebagai akibat banyaknya asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diabsorpsi oleh usus selama diare. Kehilangan cairan dan elektrolit, seperti natrium dan kalium, akibat diare dapat menyebabkan bayi rewel, gangguan irama jantung, dan perdarahan otak. Dehidrasi, atau kekurangan cairan dalam tubuh, seringkali disertai dengan diare. Dehidrasi sedang, yang biasanya menyebabkan syok, menyebabkan kulit keriput, mata cekung, dan ubun-ubun cekung (pada bayi di bawah 18 bulan). Dehidrasi ringan hanya menyebabkan bibir kering (Shabella et al., 2023).

d. Patofisiologi Diare

Mekanisme dasar timbulnya diare adalah gangguan osmotik (makanan yang tidak dapat diserap meningkatkan tekanan osmotik di rongga usus, menyebabkan pergeseran air dan elektrolit ke dalamnya, menyebabkan isi rongga usus berlebihan, menyebabkan diare) dan toksin di dinding usus mengganggu sekresi, menyebabkan diare. gangguan motiliasi usus yang menyebabkan hiper- dan hipoperistaltik. Diare menyebabkan kehilangan air dan elektrolit (dehidrasi), yang menyebabkan gangguan asam basa (asidosis metabolik dan hypokalemia), gangguan gizi (intake kurang, pengeluaran berlebih), hipoglikemia, dan masalah sirkulasi karena kelaparan (masukan makanan kurang, pengeluaran bertambah) dan masalah sirkulasi darah (Buchwald et al., 2023). Diare dapat terjadi akibat lebih dari satu mekanisme. Pada infeksi bakteri setidaknya ada dua mekanisme, yaitu peningkatan sekresi usus dan penurunan absorpsi di usus. Infeksi

bakteri menyebabkan ini amasi dan mengeluarkan toksin yang menyebabkan terjadinya diare. Infeksi bakteri yang invasif mengakibatkan perdarahan atau adanya leukosit dalam fese (Amin, 2022).

e. Klasifikasi Diare

Berdasarkan lama waktu diare, klasifikasi diare menurut Ariani Ayu Putri (2019:13) dibagi menjadi tiga macam yaitu :

1) Diare Akut ( kurang dari 3 minggu )

Diare akut yaitu BAB dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2 minggu tanpa di selang-seling berhenti lebih dari 2 hari (Yuswar et al., 2023).

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

Diare persisten adalah diare akut dengan atau tanpa disertai darah dan berlanjut sampai 14 hari atau lebih. Jika terdapat dehidrasi sedang atau berat, diare persisten diklasifikasikan sebagai berat, jadi diare persisten adalah bagian dari diare kronik yang disebabkan oleh berbagai penyebab (Tintin Purnamasari, 2023).

3) Diare Kronik ( berlangsung lebih dari 4 minggu )

Diare kronik yang ditetapkan berdasarkan kesepakatan yaitu diare yang berlangsung lebih dari 4 minggu. Diare kronik memiliki penyebab yang bervariasi dan tidak seluruhnya diketahui mekanisme patofisiologi diare kronik bergantung penyakit

dasarnya dan sering terdapat lebih dari satu mekanisme,yaitu :

a) Diare osmotik

Diare osmotik adalah jenis diare yang disebabkan oleh zat osmotik yang tidak dapat diserap usus. Ini menyebabkan air masuk ke dalam usus, meningkatkan volume dan keencangan tinja. Ini terjadi karena ketidakseimbangan osmolaritas antara isi usus dan usus itu sendiri. Konsumsi zat osmotik seperti laktosa (intoleransi laktosa), fruktosa (intoleransi fruktosa), sorbitol, atau mannitol biasanya menyebabkan diare osmotik karena zat-zat ini tidak dapat dicerna atau diserap dengan baik oleh usus, sehingga menarik air ke dalam usus dan menyebabkan diare. Dalam kasus intoleransi laktosa, kekurangan enzim laktase menyebabkan laktosa tidak dapat dicerna, sehingga mencapai usus besar dan menyebabkan diare (Anggraini & Kumala, 2022).

b) Diare sekretorik

Diare sekretorik terjadi ketika mekanisme normal usus untuk sekresi dan penyerapan terganggu, yang menyebabkan peningkatan sekresi cairan ke dalam usus tanpa adanya zat osmotik yang tidak dapat diserap. Infeksi bakteri, virus, atau parasit yang merangsang sekresi cairan di usus, seperti kolera, gastroenteritis virus, atau infeksi parasit seperti Giardia, dapat menjadi penyebab diare sekretorik. Selain itu, diare sekretorik juga dapat disebabkan oleh masalah pada sistem pencernaan



seperti sindrom usus iritabel (SUI) atau penyakit inflamasi usus seperti penyakit Crohn atau kolitis ulseratif (Hutasoit, 2020).

c) Defek system pertukaran anion

Dalam sistem pertukaran anion, anion tertentu, seperti klorida ( $\text{Cl}^-$ ) atau bikarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), diangkut aktif antara membran sel untuk menjaga keseimbangan elektrolit yang tepat. Ini dikenal sebagai defek sistem pertukaran anion. Jika ada gangguan pada fungsi pertukaran anion, itu dapat menyebabkan berbagai gejala dan komplikasi, tergantung pada jenis dan keparahannya. Kerusakan mukosa

d) Motilitas dan transit abnormal

Motilitas dan transit abnormal adalah istilah yang mengacu pada perbedaan dalam gerakan atau pergerakan normal saluran pencernaan. Motilitas mengacu pada kontraksi otot yang membantu makanan dan limbah bergerak melalui saluran pencernaan dari mulut ke anus. Gejala motilitas dan transit abnormal dapat bervariasi tergantung pada penyebabnya dan organ yang terlibat. Beberapa gejala umum termasuk perubahan frekuensi buang air besar, diare atau sembelit jangka panjang, perut kembung, nyeri perut, mual, muntah, atau masalah menelan.

e) Sindrom diare intraktabel

Sindrom diare intraktabel (IDI) adalah kondisi medis yang ditandai dengan diare yang berat dan sulit diobati. Ini biasanya terjadi pada anak-anak kecil, dan merupakan kondisi yang serius yang berdampak pada kualitas hidup dan kesehatan mereka. IDI ditandai dengan diare yang kuat yang berlangsung lebih dari dua minggu dan tidak sembuh setelah pengobatan konvensional. Gejala lain seperti diare intraktabel sering termasuk penurunan berat badan, kehilangan besar cairan dan elektrolit, malnutrisi, gangguan pertumbuhan, dan kelemahan umum.

f. Cara Penularan Diare

Penyakit diare Sebagian besar ( 75 % ) disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Penyakit penularan diare melalui orofecal terjadi dengan mekanisme berikut ini :

- 1) Melalui air yang merupakan media penularan utama. Diare dapat terjadi bila seorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar dari perjalanan sampai ke rumah atau tercemar pada saat disimpan di rumah. Pencemaran di rumah terjadi apabila tempat penyimpanan tidak tertutup atau apabila tangan yang tercemar menyentuh air pada saat mengambil air dari tempat penyimpanan.

2) Melalui tinja terinfeksi. Tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihirup oleh Binatang dan kemudian Binatang tersebut hinggap dimakanan, maka makanan itu dapat menularkan diare ke orang yang memakannya.

3) Faktor-faktor yang meningkatkan resiko diare adalah :

a) Pada usia 4 bulan bayi sudah tidak diberi ASI eksklusif lagi. (

Asi eksklusif adalah pemberian ASI saja sewaktu bayi berusia 0-4 bulan ) Hal ini akan meningkatkan resiko kesakitan dan kematian karena diare. Karena ASI banyak mengandung zat-zat kekebalan terhadap infeksi.

b) Memberikan susu formula dalam botol kepada bayi.

Pemakaian botol akan meningkatkan resiko pencemaran kuman dan susu akan terkontaminasi oleh kuman dari botol. Kuman akan cepat berkembang bila susu tidak segera diminum.

c) Menyimpan makanan pada suhu kamar. Kondisi tersebut akan menyebabkan permukaan makanan mengalami kontak dengan peralatan makan yang merupakan media yang sangat baik bagi perkembangan mikroba.

d) Tidak mencuci tangan pada saat memasak, makan atau saat sesudah buang air besar ( BAB ) akan memungkinkan kontaminasi langsung (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

g. Tanda dan Gejala Diare

1) Gejala umum :

- a) Berak cair atau lembek dan sering adalah gejala khas diare;
- b) Muntah, biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut;
- c) Demam, dapat mendahului atau tidak mendahului gejala diare;  
dan
- d) Gejala dehidrasi, yaitu mata cekung, ketengangan kulit menurun, apatis bahkan gelisah.

2) Gejala spesifik :

- a) *Vibrio cholera* : diare hebat, warna tinja seperti cucian beras dan berbau amis
- b) Disenteriform: tinja berlendir dan berdarah diare yang berkepanjangan dapat menyebabkan :
  - 1) Dehidrasi (kekurangan cairan) Tergantung dari persentase cairan tubuh yang hilang, dehidrasi dapat terjadi ringan, sedang atau berat.
  - 2) Gangguan sirkulasi Pada diare akut, kehilangan cairan dapat terjadi dalam waktu yang singkat, jika kehilangan cairan ini terjadi lebih dari 10% berat badan, pasien dapat mengalami syok atau presyok yang disebabkan oleh berkurangnya volume darah ( hypovolemia ).
  - 3) Gangguan asam basa (osidosis ) Hal ini terjadi akibat kehilangan cairan elektrolit ( bikarbonat ) dari dalam



tubuh. Sebagai kompensasinya tubuh akan bernafas cepat untuk membantu meningkatkan pH arteri.

4) Hipoglikemia ( kadar gula darah rendah ) Hipoglikemia sering terjadi pada anak yang sebelumnya mengalami malnutrisi (kurang gizi). Hipoglikemia dapat menyebabkan 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.

5) Gangguan gizi Gangguan ini terjadi akibat asupan makanan yang kurang dan output yang berlebihan. Hal ini akan bertambah berat apabila pemberian makanan dihentikan (Amin, 2021).

#### h. Faktor Resiko Diare

Faktor resiko diare dibedakan menjadi 2 yaitu:

##### 1. Faktor instrinsik

###### a) Umur

Insiden diare paling tinggi terjadi pada golongan umur 6-11 bulan, pada masa diberikan makanan pendamping. Hal itu terjadi karena belum terbentuknya kekebalan alami dari anak umur dibawah 24 bulan.

b) Jenis kelamin

Resiko kesakitan diare pada golongan perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki, karena anak laki-laki lebih sering beraktivitas dengan lingkungan.

c) Kekebalan tubuh

Diare dan disentri lebih umum atau memiliki konsekuensi serius pada anak-anak yang menderita campak atau menderita campak dalam 4 minggu terakhir. Ini karena sistem kekebalan tubuh pasien yang melemah.

d) Infeksi saluran pencernaan

Infeksi gastrointestinal yang disebabkan oleh infeksi *E. coli* dengan cara ini, *E. coli* di saluran pencernaan bisa menyebabkan diare. Diare yang disebabkan oleh konsumsi makanan dan minuman terkontaminasi dengan *E. coli*.

e) Alergi

Alergi susu terjadi karena sistem imun tubuh keliru mendeteksi protein susu sebagai alergen. Reaksi selanjutnya dapat menyebabkan iritasi dan sakit perut. Status kesehatan ini dapat menyebabkan diare yang disebabkan oleh alergi, muntah dan ruam bayi. Meskipun reaksi alergi disebabkan oleh gluten kerusakan pada lapisan usus kecil, yang Sistem penyerapan makanan di usus menjadi kecemasan dapat menyebabkan diare.

f) Malabsorpsi

Malabsorpsi adalah penyakit yang terkait dengan pencernaan yang buruk (maldigesti) atau penyerapan yang buruk (malabsorpsi). Malabsorpsi karbohidrat, terutama malabsorpsi laktosa (intoleransi laktosa) dan malabsorpsi lemak, adalah sindrom malabsorpsi yang paling umum pada anak. Namun, berbagai sindrom malabsorpsi dapat terjadi pada berbagai golongan umur.

g) Keracunan

Keracunan makanan dapat muncul dalam berbagai bentuk. Racun *S. Aureus* atau *Bacillus Cereus* dapat menyebabkan muntah hanya dalam satu jam setelah mengonsumsi makanan. Enterotoxin ini diserap oleh lambung dan bertindak pada sistem muntah saraf pusat.

h) Imunodefisiensi

Keadaan yang dikenal sebagai imunodefisiensi adalah ketika sistem kekebalan tubuh tidak berfungsi dengan baik, yang menyebabkan infeksi lebih sering terjadi, lebih sering berulang, dan berlangsung lebih lama dari biasanya.

i) Status gizi

Status gizi berpengaruh pada diare; anak-anak dengan status gizi buruk karena pemberian makanan yang kurang bergizi akan mengalami episode diare akut yang lebih berat, berakhir lebih lama, dan lebih sering. Mereka juga lebih mungkin mengalami diare persisten dan disentri.

2. Faktor ekstrinsik

a) Lingkungan

Diare adalah salah satu penyakit berbasis lingkungan. Penyakit ini dapat muncul karena faktor lingkungan yang tercemar oleh kuman diare dan perilaku manusia yang tidak sehat. Beberapa masalah kesehatan lingkungan yang dapat meningkatkan risiko diare adalah sebagai berikut:

1) Sarana air bersih

Infrastruktur atau sistem yang menyediakan akses terhadap air yang aman, bersih, dan layak konsumsi dikenal sebagai sarana air bersih. Tujuan dari sarana air bersih adalah untuk memastikan bahwa pasokan air memenuhi standar kesehatan dan memenuhi kebutuhan dasar manusia. Terlepas dari kenyataan bahwa sumber air bersih seharusnya menyediakan air yang aman dan bebas dari zat berbahaya, masalah yang terjadi pada sumber air kadang-kadang dapat menyebabkan diare.



## 2) Sarana jamban sehat

Sarana jamban sehat adalah fasilitas yang dibuat untuk memungkinkan pengelolaan tinja yang aman, higienis, dan ramah lingkungan. Tujuan dari sarana jamban sehat adalah untuk menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah penyebaran penyakit yang terkait dengan tinja.

## 3) Sampah

Penumpukan Sampah: Sampah dapat menjadi tempat berkembang biak bagi serangga, tikus, atau hewan lain yang membawa penyakit. Ini terjadi jika sampah menumpuk di sekitar perumahan, tempat umum, atau di area yang dekat dengan sumber air. Air minum, makanan, atau benda lain yang sering disentuh dapat terkontaminasi oleh bakteri patogen ini, meningkatkan kemungkinan infeksi dan diare.

## 4) Sarana pembuangan limbah ( SPAL )

Sarana pembuangan limbah adalah sistem atau infrastruktur yang digunakan untuk mengelola dan membuang limbah secara aman dan ramah lingkungan.

## b) Perilaku hidup bersih dan sehat

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah kumpulan perilaku yang dipraktikkan oleh individu atas kesadaran untuk mencegah masalah kesehatan. PHBS dipraktikkan atas kesadaran sebagai hasil

c) Pengetahuan

Sangat penting bahwa pengetahuan ibu tentang cara menangani diare di rumah; jika pengetahuannya baik, ibu akan merawat dengan baik anak yang menderita diare di rumah, terutama tentang upaya untuk merehidrasi oral. Selain itu, ibu akan mengetahui tanda-tanda bahwa perlu membawa anak berobat atau menghubungi dokter.

d) Sikap

Bagaimana ibu menangani diare di rumah juga berpengaruh. Misalnya, jika mereka memberi anak susu botol atau ASI terlalu dini dan cepat, mereka dapat mengalami diare.

e) Sosial ekonomi

Faktor-faktor yang menyebabkan diare dipengaruhi secara langsung oleh sosial ekonomi. Kebanyakan anak-anak yang menderita diare berasal dari keluarga yang tidak memiliki banyak uang, memiliki kondisi rumah yang buruk, tidak memiliki air bersih yang memadai, atau tidak ada.

f) Social budaya

Ketika sekelompok masyarakat menjalani kebiasaan sehari-hari secara turun temurun, itu disebut sebagai sosial budaya.

i. Pencegahan Diare

- 1) Pemberian Asi secara eksklusif selama enam bulan dan kemudian terus sampai dua tahun. Dengan antibodi dan bahan lain yang terkandung di dalamnya sampai dua tahun. ASI memiliki manfaat pencegahan imunitas. ASI juga melindungi bayi yang baru lahir dari diare. Pemberian ASI secara penuh melindungi bayi yang baru lahir 4 kali lebih banyak daripada pemberian susu botol.
- 2) Memberikan makanan pendamping ASI sesuai umur
- 3) Mengonsumsi air rebus dengan jumlah air bersih yang cukup.
- 4) Dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air dari kontaminasi dari sumbernya hingga penyimpanan di rumah, masyarakat dapat mengurangi risiko serangan diare.
- 5) Sebelum makan dan sesudah buang air besar, cuci tangan dengan air dan sabun. Menurunkan risiko diare dengan mencuci tangan dengan sabun, terutama sesudah buang air besar, sesudah membuang tinja anak, sebelum menyiapkan makanan, sebelum menyuapi anak dan sebelum makan dapat menurunkan risiko diare sebesar 47%
- 6) Buang air besar di jamban
- 7) Jamban dirancang khusus untuk mengumpulkan tinja manusia dan membuangnya secara aman, menjadikannya praktik yang sangat penting untuk menjaga kebersihan dan kesehatan serta mencegah penyebaran penyakit.

- 8) Membuang tinja bayi dengan benar, karena tinja bayi juga dapat menularkan penyakit pada orang lain
- 9) Pemberian vaksinasi campak pada bayi sangat penting untuk mencegah bayi terkena penyakit campak. Karena campak seringkali disertai dengan diare, pemberian vaksinasi campak juga dapat mencegah diare. Akibatnya, segera setelah bayi berumur 9 bulan, berikan vaksinasi campak kepadanya (Manurung, 2022).

## **2. Konsep Tumbuh kembang**

### **a. Pertumbuhan**

#### **1) Pengertian**

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran atau jumlah sel serta jaringan intraseluler, dimana bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh sebagian atau seluruhnya, sehingga dapat diukur dengan satuan panjang dan berat (Kemenkes Kesehatan RI, 2019).

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta jaringan antar sel, yang berarti peningkatan sebagian atau seluruh ukuran fisik dan struktur tubuh. Sifatnya kuantitatif, sehingga dapat diukur dalam satuan panjang dan berat (Wahyuni, 2018).



## 2) Teori Pertumbuhan

Teori pertumbuhan pada anak menurut Wahyuni (2018) sebagai berikut:

### a) Teori Deprivasi Pertumbuhan

Teori deprivasi mendeskripsikan pertumbuhan sebagai suatu patokan yang pasti, seorang anak telah memiliki patokan tersebut sejak lahir, yang bersifat tunggal. Anak tetap berada pada kurva pertumbuhan selama hidupnya. Anak akan jatuh ke dalam keadaan terganggu manakala faktor lingkungan tidak mendukung.

### b) Teori *Homeostatik* Pertumbuhan

Teori *Homeostatik* menjelaskan bahwa faktor genetic berperan dalam memberikan ruang pertumbuhan potensial. Faktor lingkungan membentuk kurva pertumbuhan pada kawasan tersebut, dikontrol oleh mekanisme homeostatik.

### c) Teori Potensi Pertumbuhan Optimal

Teori Potensi Pertumbuhan Optimal mendeskripsikan bahwa faktor genetic menyediakan batas atas kurva pertumbuhan, apabila faktor lingkungan seorang anak mendukung pertumbuhannya akan tercapai. Sebaliknya, kelemahan faktor lingkungan dapat menyebabkan tidak tercapainya kurva pertumbuhan maksimal.

### 3) Tahap – Tahap Pertumbuhan

Menurut kementrian kesehatan RI, (2019) ada beberapa tahapan pertumbuhan. Tahapan tersebut sebagai berikut :

#### a) Masa bayi (infant) umur 0-11 bulan

Masa ini dibagi menjadi dua periode, yaitu:

##### 1) Masa neonatal, umur 0-28 hari

Pada masa ini terjadi adaptasi terhadap lingkungan dan terjadi perubahan sirkulasi darah serta mulai berfungsinya organ-organ. Masa neonatal terbagi menjadi dua periode yaitu masa neonatal dini (umur 0-7 hari) dan masa neonatal lanjut (umur 8-28 hari).

##### 2) Masa post neonatal, umur 29 hari sampai 11 bulan

Pada masa ini terjadi pertumbuhan yang sangat pesat dan proses pematangan berlangsung secara terus menerus terutama meningkatnya fungsi sistem saraf. Selain itu untuk menjamin berlangsungnya proses tumbuh kembang optimal, bayi membutuhkan pemeliharaan kesehatan yang baik termasuk mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan.

##### 3) Masa anak toddler (umur 1-3 tahun)

Pada periode ini kecepatan pertumbuhan mulai menurun dan terdapat kemajuan dalam perkembangan motorik kasar dan motorik halus serta fungsi eksresi. Periode ini juga merupakan masa yang sangat penting bagi anak karena pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi

pada masa balita akan menentukan dan mempengaruhi tumbuh kembang anak selanjutnya. Setelah lahir 3 tahun pertama kehidupan (masa toddler), pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otak masih berlangsung dan terjadi pertumbuhan serabut-serabut saraf serta cabang-cabangnya sehingga terbentuk jaringan saraf dan otak yang kompleks.

4) Masa anak pra sekolah (umur 3-6 tahun)

Pada masa ini pertumbuhan berlangsung stabil. Aktivitas jasmani bertambah seiring dengan meningkatnya keterampilan dan proses berpikir. Pada masa ini anak tidak hanya mengenal lingkungan di dalam rumah tetapi anak mulai diperkenalkan pada lingkungan di luar rumah. Anak mulai senang bermain di luar rumah dan menjalin pertemanan dengan anak lain. Pada masa ini anak dipersiapkan untuk sekolah, untuk itu pancra indera dan sistem reseptor penerima rangsangan serta proses memori harus sudah siap sehingga anak mampu belajar dengan baik.

5) Masa anak sekolah (umur 6-12 tahun)

Pada masa ini pertumbuhan dan penambahan berat badan mulai melambat. Tinggi badan bertambah sedikitnya 5 cm per tahun. Anak mulai masuk sekolah, mempunyai

teman yang lebih banyak sehingga sosialisasinya lebih luas dan terlihat lebih mandiri.

6) Masa anak usia remaja (umur 12-18 tahun)

Pada masa remaja awal pertumbuhan meningkat dengan cepat dan mencapai puncaknya. Karakteristik sekunder mulai tampak seperti pertumbuhan payudara pada anak perempuan dan perubahan suara pada anak laki-laki. Pada usia remaja tengah, pertumbuhan melambat pada anak perempuan. Bentuk tubuh mencapai 95% tinggi orang dewasa. Karakteristik sekunder sudah tercapai dengan baik. Pada masa remaja akhir, mereka sudah matang secara fisik dan struktur serta pertumbuhan organ reproduksi sudah hampir lengkap. Pada usia ini identitas diri sangat penting termasuk citra diri dan citra tubuh. Pada usia ini lebih fokus pada diri sendiri, narsisme (kecintaan pada diri sendiri) meningkat. Mampu memandang masalah secara komprehensif. Mereka mulai menjalin hubungan dengan lawan jenis dan status emosi yang tidak stabil terutama pada usia remaja lanjut.



## b. Perkembangan

### 1) Pengertian

Perkembangan adalah bertambahnya stuktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam kemampuan gerak kasar, gerak halus, Bahasa, serta sosialisasi dan kemandirian (Rantina, Hasmalena & Nengsih, 2020). Perkembangan adalah bertambahnya struktur dan fungsi yang lebih komplek dalam kemampuan gerak kasar, gerak halus, bicara dan bahasa, serta sosialisasi dan kemandirian (Kementrian Kesehatan, 2019).

### 2) Teori perkembangan

Teori perkembangan pada anak menurut Wahyuni (2018) sebagai berikut:

#### a) Teori Perkembangan Psikososial Erik Erikson

##### 1) Masa bayi

Kepercayaan dasar vs ketidakpercayaan. Dalam masa ini terjadi interaksi sosial yang erat antara ibu dan anak yang menimbulkan rasa aman dalam diri anak.

##### 2) Masa balita

Kemandirian vs ragu dan malu. Dalam masa ini anak sedang belajar untuk menegaskan kemandiriannya namun belum dapat berfikir, oleh karena itu masih membutuhkan bimbingan atau bantuan oleh orang tua.

### 3) Masa bermain

Inisiatif vs bersalah. Masa ini berkisar antara umur 4-6 tahun. Dalam masa ini anak sangat aktif dan banyak bergerak. Inisiatifnya mulai berkembang seperti mulai belajar merencanakan suatu permainan dan melakukannya dengan gembira.

### 4) Masa sekolah

Berkarya vs rasa rendah diri. Masa ini berkisar umur 6-12 tahun. Dalam masa ini anak berusaha merebut perhatian dan penghargaan atas karyanya, anak belajar untuk menyelesaikan tugas yang diberikan padanya. Mulai timbul rasa tanggung jawab dan mulai senang belajar bersama.

### 5) Masa remaja

Identitas diri vs kebingungan akan peran diri. Masa ini berkisar umur 13 tahun. Dalam masa ini berfokus pada perkembangan identitas dan jati diri.

#### b) Teori perkembangan kognitif piaget

Teori perkembangan kognitif piaget terbagi menjadi empat fase sebagai berikut:

#### 1) Fase sensorik/motorik (0-2 tahun)

Pada fase ini anak memiliki sifat egosentris dan sangat berpusat pada diri sendiri. Kebutuhan pada fase ini bersifat fisik, pada fase ini anak dibekali keterampilan dan anak

cepat menguasai yang diajarkan untuk melangkah ke fase berikutnya.

2) Fase pra-operasional (2-7 tahun)

Pada fase ini dibagi menjadi dua, yaitu fase pra konseptual dan fase intuitif. Fase pra konseptual (2-4 tahun), pada masa ini anak mulai mengembangkan kemampuan bahasa yang memungkinkan untuk berkomunikasi dan bermasyarakat dengan dunia kecilnya. Fase intuitif (4-7 tahun), pada masa ini anak makin mampu bermasyarakat namun belum bisa berfikir secara timbal balik. Pada masa ini anak banyak memperhatikan dan meniru perilaku orang dewasa.

3) Fase operasional konkrit (7-11 tahun)

Pada fase ini anak mulai belajar untuk menyesuaikan diri dengan teman-temannya dan belajar menerima pendapat yang berbeda dari pendapatnya sendiri.

4) Fase operasional formal (11-16 tahun)

Pada fase ini anak memiliki kemampuan berfikir yang mencapai taraf kemampuan berfikir orang dewasa. Tercapainya kemampuan ini memungkinkan remaja untuk masuk ke dalam dunia pendidikan yang lebih kompleks yaitu pendidikan tinggi.

c) Teori perkembangan psikoseksual Sigmund freud

Teori perkembangan psikoseksual Sigmund freud terbagi menjadi 5 tahap yang secara berurutan dapat dilalui oleh setiap individu dalam perkembangan menuju dewasa antara lain:

1) Fase oral

Fase oral merupakan masa anak mendapatkan kenikmatan dan kepuasan berbagai pengalaman sekitar mulutnya. Fase oral mencakup tahun pertama kehidupan ketika anak sangat bergantung dan tidak berdaya. Anak perlu dilindungi agar mendapat rasa aman. Dasar perkembangan mental sangat bergantung dari hubungan ibu dengan anak. Bila terdapat gangguan atau hambatan dalam hal ini maka akan terjadi fiksasi oral, artinya pengalaman buruk, tentang masalah makan dan menyapih akan menyebabkan anak terfiksasi pada fase ini. Pada fase pertama belum terselesaikan dengan baik maka persoalan ini akan terbawa ke fase kedua.

2) Fase anal

Fase anal berlangsung pada umur 1-3 tahun. Pada fase ini anak menunjukkan sifat egosentris. Anak mulai belajar kenal tubuhnya sendiri dan mendapatkan kepuasan dari pengalaman. Hal penting dalam fase ini adalah perkembangan bicara dan bahasa. Anak mula-mula hanya



mengeluarkan bahasa suara yang tidak ada artinya, hanya untuk merasakan kenikmatan dari sekitar bibir dan mulutnya. Pada fase ini hubungan interpersonal anak masih sangat terbatas. Ia melihat benda-benda hanya untuk kebutuhan dan kesenangan dirinya. Pada umur ini seorang anak masih bermain sendiri, anak belum bisa berbagi atau main bersama dengan anak lain.

### 3) Fase falik

Fase falik berlangsung antara umur 3-12 tahun. Fase ini dibagi menjadi dua yaitu fase oediopal antara 3-6 tahun dan fase laten antara 6-12 tahun. Fase oediopal anak mulai belajar menyesuaikan diri dengan hukum masyarakat. Anak pada fase laten biasanya senang bermain dengan anak yang jenis kelaminnya berbeda, sedangkan anak pasca oediopal lebih suka berkelompok dengan anak sejenis.

### 4) Fase laten

Pada fase laten anak masuk ke permulaan masa pubertas. fase ini merupakan integrasi, yang bercirikan anak harus berhadapan dengan berbagai tuntutan dan hubungan dengan dunia dewasa. Anak belajar untuk menerapkan dan mengintegrasikan pengalaman baru ini. Dalam fase berikutnya berbagai tekanan sosial akan dirasakan lebih berat oleh karena terbaur dengan keadaan

transisi yang sedang dialami oleh anak.

#### 5) Fase genital

Fase genital merupakan fase terakhir dalam perkembangan. Pada fase laten anak menghadapi persoalan yang kompleks. Kesulitan sering timbul pada fase laten disebabkan karena anak belum dapat menyelesaikan fase sebelumnya dengan tuntas.

#### 3) Tahap Perkembangan

Menurut Nurlaila, Utami & Cahyani (2018), ada beberapa tahap perkembangan pada anak. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

##### a) Masa Neonatal

Pada masa ini, terjadi adaptasi terhadap lingkungan dan terjadi perubahan sirkulasi darah, serta organ tubuh mulai berfungsi. Reflek-reflek primitif yang bersifat fisiologis akan muncul.

##### b) Masa Bayi

Masa bayi dibagi menjadi dua tahap perkembangan. Tahap pertama antara usia 1-12 bulan. Pada usia 1-12 bulan perkembangan dapat berlangsung secara terus menerus, khususnya dalam peningkatan susunan saraf. Tahap kedua antara usia 1-2 tahun. Pada usia 1-2 tahun mengalami perkembangan motorik yang cepat.

Masa antara usia 1 bulan sampai 1 tahun disebut *periode vital*, artinya bahwa periode ini mempertahankan kehidupan untuk dapat melaksanakan perkembangan selanjutnya. Dengan beberapa kemampuan yaitu:

1) Insting

Kemampuan yang sudah ada sejak lahir, yang dapat berinteraksi terhadap lingkungan melalui rangsangan-rangsangan tertentu. Contohnya: reaksi tersenyum bila ibu mengajak bayi berbicara walaupun belum mengerti kata-kata yang diucapkan, bayi bereaksi ketakutan bila ada orang yang mendekati dengan sikap marah

2) Refleks

Suatu gerakan yang terjadi secara otomatis atau spontan tanpa disadari, pada bayi normal. Macam-macam refleks pada usia bayi antara lain:

a) *Tonic neck reflex*

Gerakan spontan otot kuduk pada bayi normal. Bila bayi ditengkurapkan maka secara spontan akan memiringkan kepala

b) *Rooting reflex*

Bila menyentuh daerah bibir maka akan membuka mulut dan memiringkan kepala kearah tersebut. Bila menyentuhkan dot atau putting susu ke ujung mulutnya gerakan ini kemudian diikuti dengan menghisap.

c) *Grasp reflex*

Bila jari kita menyentuh telapak tangan bayi maka jari-jarinya akan langsung menggenggam dengan kuat.

d) *Moro reflex*

Bila bayi diangkat seolah-olah menyambut dan mendekap pada orang yang mengangkatnya. Bila bayi diangkat secara kasar maka ia akan menangis dengan kuat.

e) *Startle reflex*

Reaksi emosional beberapa entakan dan gerakan seperti mengejang pada lengan dan tangan serta sering diikuti dengan tangisan yang menunjukkan rasa takut. Bisa disebabkan oleh suara-suara keras dengan tiba-tiba, cahaya yang kuat, atau perubahan suhu mendadak.

f) *Stapping reflex*

Suatu *reflex* kaki spontan apabila bayi diangkat tegak dan kakinya satu per satu disentuhkan suatu dasar maka bayi akan melakukan gerakan melangkah, bersifat *reflex* seperti belajar melangkah

g) *Doll's eyes reflex*

Bila kepala bayi dimiringkan maka mata bayi juga akan bergerak miring mengikuti, seperti mata boneka.



c) Masa Pra Sekolah (umur 2-6 tahun)

Perkembangan pada fase ini berlangsung stabil dan masih menjadi peningkatan pertumbuhan dan perkembangan, khususnya pada kemampuan fisik dan kemampuan kognitif. Pada masa ini rasa ingin tahu dan imajinasi anak berkembang sehingga anak banyak bertanya mengenai segala sesuatu di sekelilingnya yang tidak diketahuinya. Pada masa prasekolah anak mengalami proses perubahan dalam pola makan dimana pada umumnya anak mengalami kesulitan untuk makan. Proses eliminasi pada anak sudah menunjukkan sifat kemandirian dan perkembangan kognitif anak sudah mempersiapkan diri untuk memasuki sekolah (Nurlaila, Utami & Cahyani, 2018).

d) Masa Sekolah

Perkembangan masa sekolah ini lebih cepat dalam kemampuan fisik dan kognitif dibandingkan dengan masa usia pra sekolah. Karakteristik fisik menurut Nurlaila, Utami & Cahyani (2018) sebagai berikut:

- 1) Berat badan anak bertambah 2-4 kg/tahun
- 2) Tinggi badan akan bertambah
- 3) Gigi susu mulai tanggal, memiliki 10-11 gigi permanen saat berusia 8 tahun dan kira-kira 26 gigi permanen saat berusia 12 tahun.

e) Masa Remaja

Pada tahap perkembangan remaja terjadi perbedaan pada perempuan dan laki-laki. Pada umumnya perempuan 2 tahun lebih cepat untuk masuk ke tahap remaja atau pubertas dibandingkan dengan anak laki-laki (Nurlaila, Utami & Cahyani, 2018).



## B. Kerangka Teori

