

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gangguan Pertumbuhan (*Growth Faltering*)

Menurut *World Health Organization*, gangguan pertumbuhan (*growth faltering*) pada anak dapat diidentifikasi melalui kenaikan berat badan anak yang kurang dari persentil ke-5⁽¹⁷⁾. *Growth faltering* merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan kenaikan ukuran tubuh bayi atau anak lebih rendah dari yang seharusnya^(17,21). Gangguan pertumbuhan pada anak dapat ditandai melalui kurva pertumbuhan yang tidak berada pada jalur yang seharusnya yang akan berdampak pada kejadian kurang gizi⁽²²⁾. Indikasi adanya gangguan pertumbuhan adalah kenaikan berat badan anak lebih rendah dari yang seharusnya⁽²³⁾.

B. Pemantauan Pertumbuhan

Pemantauan pertumbuhan merupakan serangkaian kegiatan yang terdiri dari penilaian pertumbuhan anak secara teratur melalui penimbangan setiap bulan, pengisian kartu menuju sehat (KMS), menentukan status pertumbuhan berdasarkan kenaikan berat badan; dan menindaklanjuti setiap kasus gangguan pertumbuhan⁽²³⁾.

Kegiatan pemantauan pertumbuhan menggunakan kartu menuju sehat (KMS) sebagai instrumen untuk mengetahui kurva pertumbuhan normal anak berdasarkan indeks antropometri berat badan menurut umur. Gangguan pertumbuhan atau risiko kelebihan gizi dapat diketahui secara dini melalui

KMS sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan lebih cepat dan tepat sebelum masalah lebih berat⁽²³⁾.

Grafik pertumbuhan yang terletak pada jalur hijau menandakan anak sehat. Daerah kekurangan kalori dan protein (KKP) ringan berada pada jalur kuning, yaitu jalur yang terdapat dibawah jalur hijau, pada jalur ini anak mulai memperlihatkan gangguan pertumbuhan ringan dan gangguan kesehatan. Jika keadaan anak lebih jelek, garis kurva pertumbuhan akan lebih menurun lagi hingga ke daerah di bawah garis merah, yang merupakan batas bawah dari jalur kuning. Daerah di bawah garis merah menunjukkan keadaan KKP berat, dimana anak sudah jelas menderita gizi kurang dan terganggu kesehatannya⁽¹²⁾.

1. Kategori dan ambang batas status gizi anak

Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan standar baku *World Health Organization - National Center for Health Statistic (WHO - NCHS)* dapat dilihat pada Tabel. 2.1⁽²⁴⁾.

Tabel 2.1. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak berdasarkan Indeks

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) Anak umur 0-60 bulan	Gizi Buruk	< - 3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	> 2 SD
Panjang badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi badan menurut Umur (TB/U) Anak umur 0-60 bulan	Sangat Pendek	< - 3 SD
	Pendek	- 3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	- 2 SD sampai dengan 2 SD
	Tinggi	> 2 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak umur 0-60 bulan	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	- 2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	> 2 SD

Sumber: Kemenkes RI, 2011

2. Indeks penilaian antropometri

Indeks antropometri penilaian status gizi diuraikan sebagai berikut⁽²⁵⁾:

a. Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Berat badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (*current nutritional status*) karena berat badan merupakan parameter antropometri yang sangat labil.

b. Indeks Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB-TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Tinggi badan akan tumbuh seiring dengan penambahan umur, pada keadaan normal. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, yang relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang singkat. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan terlihat dalam waktu yang relatif lama. Maka dari itu, indeks PB-TB/U menggambarkan status gizi masa lalu.

c. Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB-TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi

badan. Perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu, jika dalam keadaan normal.

C. Bayi

1. Pengertian bayi

Masa bayi merupakan tahun pertama kehidupan. Selama masa ini, anak mengalami pertumbuhan yang cepat sehingga kebutuhan energi dan zat gizi meningkat karena pertumbuhan ini melibatkan maturasi jaringan dan organ⁽²⁶⁾. Anak usia 1 – 3 tahun merupakan kelompok umur yang menerima makanan yang disediakan ibunya sehingga disebut konsumen pasif. Anak pada kelompok umur ini masih memiliki perut yang kecil sehingga pola makan yang diberikan ibu sebaiknya dalam porsi kecil dengan frekuensi sering⁽²⁷⁾.

2. Kebutuhan gizi

a. Kebutuhan energi

Setiap anak memiliki kebutuhan energi yang berbeda-beda tergantung metabolisme tubuh basal tubuh, umur, aktivitas fisik, suhu, lingkungan, serta kesehatannya. Zat gizi yang mengandung energi terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein. Jumlah energi yang dibutuhkan dianjurkan diperoleh dari 50-60% karbohidrat, 25-30% protein, dan 10-15% lemak⁽²⁸⁾. Bahan makanan sumber energi berkonsentrasi tinggi yaitu bahan makanan sumber lemak, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Setelah itu bahan makanan sumber karbohidrat seperti padi-padian, serelia, umbi-umbian, dan gula murni⁽²⁹⁾.

b. Zat pembangun

Zat pembangun merupakan zat yang digunakan untuk membangun jaringan tubuh dan mengganti jaringan tubuh yang rusak. Protein merupakan zat makanan pembangun. Sumber protein berasal dari bahan makanan hewani seperti telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang. Sumber protein dari makanan nabati berupa kacang kedelai dan hasil olahannya seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lainnya⁽²⁹⁾.

c. Zat pengatur

Zat pengatur merupakan zat yang digunakan untuk mengatur kegiatan – kegiatan yang terjadi di dalam tubuh. Vitamin, mineral, dan air merupakan zat-zat pengatur dalam tubuh. Makanan yang banyak mengandung vitamin, mineral, dan air adalah sayur-sayuran dan buah-buahan⁽²⁸⁾.

Angka kecukupan gizi anak berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI tahun 2013 tercantum pada tabel 2.2⁽³⁰⁾.

Tabel 2.2. Angka Kecukupan Gizi Anak yang Dianjurkan (perorang perhari)

No.	Zar gizi	AKG kelompok umur 0-6 bulan (BB= 6 kg, TB= 61 cm)	AKG kelompok umur 7-11 bulan (BB= 9 kg, TB= 71 cm)	AKG kelompok umur 12-36 bulan (BB= 13 kg, TB= 91 cm)
1.	Energi	550 kkal	725 kkal	1125 kkal
2.	Protein	12 g	18 g	26 g
3.	Lemak	34 g	36 g	44 g
4.	Karbohidrat	58 g	82 g	155 g
5.	Serat	0 g	10 g	16 g
6.	Air	-	800 mL	1200 mL
7.	Vitamin A	375 mg	400 mg	400 mg

No.	Zar gizi	AKG kelompok umur 0-6 bulan (BB= 6 kg, TB= 61 cm)	AKG kelompok umur 7-11 bulan (BB= 9 kg, TB= 71 cm)	AKG kelompok umur 12-36 bulan (BB= 13 kg, TB= 91 cm)
8.	Vitamin D	5 mg	5 mg	15 mg
9.	Vitamin E	4 mg	5 mg	6 mg
10.	Vitamin K	5 mg	10 mg	15 mg
11.	Vitamin B1 (Tiamin)	0,3 mg	0,4 mg	0,6 mg
12.	Vitamin B2 (Riboflavin)	0,3 mg	0,4 mg	0,7 mg
13.	Vitamin B3 (Niasin)	2 mg	4 mg	6 mg
14.	Vitamin B5 (Pantotenat)	1,7 mg	1,8 mg	2,0 mg
15.	Asam folat	65 mcg	80 mcg	160 mcg
16.	Vitamin B6 (Piridoksin)	0,1 mg	0,3 mg	0,5 mg
17.	Vitamin B12 (Kobalamin)	0,4 mcg	0,5 mcg	0,9 mcg
18.	Biotin	5 mcg	6 mcg	8 mcg
19.	Kolin	125 mg	150 mg	200 mg
20.	Vitamin C	40 mg	50 mg	40 mg
21.	Kalsium	200 mg	250 mg	650 mg
22.	Fosfor	100 mg	250 mg	500 mg
23.	Magnesium	30 mg	55 mg	60 mg
24.	Natrium	120 mg	200 mg	1000 mg
25.	Kalium	500 mg	700 mg	3000 mg
26.	Mangan	-	0,6 mg	1,2 mg
27.	Tembaga	200 mcg	220 mcg	340 mcg
28.	Kromium	-	6 mcg	11 mcg
29.	Besi	-	7 mg	8 mg
30.	Flour	-	0,4 mg	0,6 mg
31.	Iodium	90 mcg	120 mcg	120 mcg
32.	Seng	-	3 mg	4 mg
33.	Selenium	5 mcg	10 mcg	17 mcg

Sumber : Permenkes RI, 2013

D. Survei Kunsumsi Makanan

Survei konsumsi makanan bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan, gambaran tingkat kecukupan bahan makanan dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga, dan perorangan serta faktor-faktor yang

mempengaruhi konsumsi makanan. Survei konsumsi makanan pada tingkat rumah tangga dan tingkat individual atau perorangan sebagai berikut⁽²⁵⁾:

1. Tingkat rumah tangga, meliputi metode pencatatan (*food account*), metode pendaftaran makanan (*food list method*), metode inventaris (*inventory method*), pencatatan makanan rumah tangga (*household food record*), dan metode telepon.
2. Tingkat individual atau perorangan, meliputi metode *recall* 24 jam, metode *estimated food records*, metode penimbangan makanan (*food weighing*), metode *dietary history*, dan metode konsumsi makanan (*food frequency*).

E. Epidemiologi Gangguan Pertumbuhan

Gangguan pertumbuhan pada anak dapat ditandai melalui kurva pertumbuhan yang tidak berada pada jalur yang seharusnya yang akan berdampak pada kejadian kurang gizi⁽²²⁾. Terdapat 15% atau 92 juta anak dibawah usia 5 tahun mengalami gizi kurang di negara-negara berkembang. Prevalensi gizi kurang tertinggi terdapat di kawasan Asia Selatan (27%), kawasan Afrika Barat (20%), Oceania (18%), Afrika Timur (18%), Asia Tenggara (15%), Afrika Tengah (15%), dan Afrika Selatan (11%)⁽³⁾.

Prevalensi status gizi pada balita di Indonesia tahun 2013 adalah 19,6 % dimana terdiri dari 5,7 % gizi buruk dan 13,9 % gizi kurang. Jika dibandingkan dengan angka prevalensi nasional tahun 2007 (18,4%) dan tahun 2010 (17,9 %) terjadi peningkatan. Prevalensi gizi kurang naik sebesar 0,9% dimana pada tahun 2007 dan 2010 prevalensi gizi kurang pada balita yaitu berkisar 13,0%

sedangkan pada tahun 2013 prevalensi gizi kurang pada balita meningkat menjadi 13,9%⁽⁴⁾.

Prevalensi gizi buruk dan gizi kurang pada balita berdasarkan Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa diantara 33 provinsi, terdapat 19 provinsi memiliki prevalensi gizi buruk dan gizi kurang diatas angka prevalensi nasional. Urutan ke 19 provinsi tersebut dari yang tertinggi sampai terendah yaitu (1) Nusa Tenggara Timur (33,0%); (2) Papua Barat (30,9%); (3) Sulawesi Barat (29,1%); (4) Maluku (28,3%); (5) Kalimantan Selatan (27,4%); (6) Kalimantan Barat (26,5%); (7) Aceh (26,3%); (8) Gorontalo (26,1%); (9) Nusa Tenggara Barat (25,7%); (10) Sulawesi Selatan (25,6%); (11) Maluku Utara (24,9%); (12) Sulawesi Tengah (24,1%); (13) Sulawesi Tenggara (23,9%); (14) Kalimantan Tengah (23,3%); (15) Riau (22,5%); (16) Sumatera Utara (22,4%); (17) Papua (21,8%), (18) Sumatera Barat (21,2%) dan (19) Jambi (19,7%). Provinsi Sulawesi Tenggara menduduki urutan ke-13 yaitu 23,9% (gizi kurang sebesar 15,9% dan gizi buruk sebesar 8%), dimana dari 285.142 balita yang ditimbang terdapat 68.149 balita yang mengalami gizi buruk dan gizi kurang⁽⁵⁾.

Kasus berat badan dibawah garis merah (BGM) pada balita berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara menunjukkan bahwa pada tahun 2014 dari 192.155 balita yang ditimbang, terdapat 1771 kasus BGM (0,92%)⁽⁶⁾, pada tahun 2015 dari 171.123 balita yang ditimbang, terdapat 2.064 kasus BGM (1,21%)⁽⁷⁾, dan pada tahun 2016 dari 191.735 balita yang ditimbang, terdapat 4.722 kasus BGM (2,46%)⁽⁸⁾, dimana terjadi peningkatan dalam 3 tahun terakhir.

Hasil penimbangan balita yang dilakukan selama tahun 2014 menunjukkan bahwa Kabupaten Muna menjadi Kabupaten yang tertinggi jumlah balita berat badan dibawah garis merah (BGM) dengan jumlah 433 kasus (2,43%) dari 17.808 balita yang ditimbang. Gizi kurang tertinggi ditemukan di Kabupaten Muna yaitu 20,4%⁽⁶⁾. Kabupaten Muna masih menjadi kabupaten yang tertinggi jumlah balita berat badan dibawah garis merah (BGM) pada tahun 2015 dengan jumlah 623 kasus (4,83%) dari 12.904 balita yang ditimbang⁽⁷⁾, dan meningkat pada tahun 2016 menjadi 1.764 kasus (13,83%) dari 12.757 balita yang ditimbang⁽⁸⁾.

Kasus BGM di Puskesmas Tongkuno pada tahun 2014 yaitu sebanyak 22 balita (3,04%) dari 722 balita yang ditimbang⁽⁹⁾. Puskesmas Tongkuno berada pada urutan keempat tertinggi angka persentase kasus BGM pada balita pada tahun 2015, dimana terdapat 89 balita (13,2%) mengalami BGM dari 676 balita yang ditimbang⁽¹⁰⁾, dan pada tahun 2016 terdapat 83 balita (11,8%) mengalami BGM dari 706 balita yang ditimbang⁽¹¹⁾.

Daerah di bawah garis merah menunjukkan keadaan anak sudah jelas menderita gizi kurang dan terganggu kesehatannya⁽¹²⁾. Pemberian makanan yang cukup dan bergizi membuat pertumbuhan fisik dan sel-sel otak akan baik. Tumbuh kembang anak akan baik jika ibu memberikan ASI eksklusif sampai umur 6 bulan kemudian dilanjutkan dengan pemberian MP-ASI⁽¹³⁾. Upaya pencegahan gizi kurang berakhir pada usia 2 tahun, hal yang dapat dilakukan adalah melakukan praktek pemberian makan yang tepat⁽¹⁹⁾.

Terdapat dua faktor langsung yang mempengaruhi status gizi individu, yaitu faktor makanan dan penyakit infeksi. Kedua faktor ini saling berpengaruh. Misalnya, jika bayi dan anak tidak mendapat air susu ibu (ASI) dan makanan pendamping ASI yang tepat, maka akan memiliki daya tahan yang rendah sehingga mudah terserang infeksi. Sebaliknya, jika penyakit infeksi seperti diare dan infeksi saluran pernafasan atas (ISPA) sering menyerang anak, maka asupan zat gizi tidak dapat diserap tubuh dengan baik. Terjadinya penyakit infeksi berkaitan dengan tingginya kejadian penyakit menular dan buruknya kesehatan lingkungan. Cakupan universal imunisasi lengkap pada anak sangat mempengaruhi kejadian kesakitan, selain itu hal yang juga perlu diperhatikan adalah ketersediaan air minum yang bersih dan sanitasi lingkungan yang baik, dimana faktor-faktor tersebut merupakan faktor penyebab tidak langsung yang berpengaruh terhadap status gizi⁽³¹⁾. Semakin lengkap imunisasi, semakin baik status kesehatan sehingga status gizi juga cenderung lebih baik⁽³²⁾.

F. Patogenesis Gangguan Pertumbuhan

Asupan makanan yang kurang dan sering menderita penyakit infeksi merupakan penyebab langsung terjadinya gangguan pertumbuhan. Tingkat kecukupan energi, protein, dan zat-zat gizi mikro sangat penting dalam menunjang kebutuhan gizi anak dan mencegah terjadinya penyakit infeksi. Asupan makanan dan penyakit infeksi memiliki hubungan timbal balik⁽²²⁾.

Anak yang asupan makanannya kurang akan berdampak pada kurangnya energi, tidak dapat tumbuh sesuai usianya, dan memiliki kekebalan

yang rendah untuk melawan infeksi. Jika asupan makanan yang dikonsumsi anak kurang dari kebutuhan tubuh, maka simpanan zat gizi pada tubuh digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Jika keadaan tersebut berlangsung lama, maka pertumbuhan anak tidak dapat mencapai pertumbuhan yang optimal. Jika asupan makanan yang dikonsumsi anak kurang dari kebutuhan tubuh, maka kemampuan tubuh untuk melawan infeksi akan rendah sehingga rentan terhadap penyakit. Hal ini lebih berpeluang terjadi jika anak berasal dari keluarga yang miskin, rumah yang padat, dan sanitasi yang kurang baik karena anak lebih mudah terpapar infeksi⁽²²⁾.

Penyakit infeksi dapat mengurangi nafsu makan anak. Jika anak mengalami infeksi dengan gejala hidung tersumbat atau sulit bernapas maka anak akan sulit makan. Kejadian diare membuat usus anak tidak dapat menyerap zat-zat gizi dengan baik, sementara keadaan demam membuat tubuh menggunakan lebih banyak energi. Keadaan-keadaan tersebut menyebabkan asupan makanan akan kurang dari kebutuhan tubuh. Penyakit infeksi juga menyebabkan pemecahan lemak dalam tubuh untuk memenuhi kebutuhan tubuh jika asupan makanan selama sakit tidak memenuhi kebutuhan tubuh. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya berat badan, anak menjadi kurus, dan pertumbuhan terhambat⁽²²⁾.

G. Dampak Gangguan Pertumbuhan (*Growth Faltering*)

Menurut *World Health Organization*, gangguan pertumbuhan pada anak dapat diidentifikasi melalui kenaikan berat badan anak (*weight increment*) yang kurang dari persentil ke-5⁽¹⁷⁾. Anak yang mengalami kegagalan kenaikan

berat badan (*weight faltering*) pada usia 9 bulan akan berdampak pada rendahnya IQ ketika telah berusia 8 tahun, dimana rerata penurunan 1 standar deviasi akan menurunkan IQ sebesar 0,84 *point* ketika telah berusia 8 tahun⁽¹⁸⁾.

H. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pertumbuhan (*Growth Faltering*)

Menurut UNICEF dikutip dari Soetjiningsih tahun 2013 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi tumbuh kembang anak terdiri dari faktor langsung dan faktor tidak langsung⁽¹³⁾. Asupan makanan yang tidak memadai dan penyakit merupakan penyebab langsung masalah gizi anak. Praktek pemberian makan pada bayi dan anak yang tidak tepat, penyakit infeksi yang berulang terjadi, perilaku kebersihan dan pengasuhan yang buruk merupakan penyebab tidak langsung masalah gizi anak. Pada gilirannya, semua faktor-faktor tersebut disebabkan oleh faktor-faktor kurangnya pendidikan dan pengetahuan pengasuh anak, penggunaan air yang tidak bersih, lingkungan yang tidak sehat, keterbatasan akses pangan dan pendapatan yang rendah⁽³³⁾.

1. Faktor Langsung

a. Kecukupan Makanan

Makanan memegang peranan penting dalam tumbuh kembang anak. Kebutuhan makanan anak yang sedang tumbuh berbeda dengan orang dewasa. Retardasi pertumbuhan dapat terjadi jika anak kekurangan makanan yang bergizi⁽¹³⁾.

Perbandingan antara konsumsi zat gizi dengan keadaan gizi seseorang dapat dilakukan dengan membandingkan pencapaian

konsumsi zat gizi individu terhadap angka kecukupan gizi. Menurut Karyadi dan Muhilal (1996) yang dikutip dalam Supariasa (2013) bahwa dalam penentuan AKG individu dapat dilakukan dengan melakukan koreksi terhadap berat badan nyata individu/perorangan dengan berat badan standar pada tabel AKG, rumus perhitungannya sebagai berikut⁽²⁵⁾:

$$\text{AKG Individu} = \frac{\text{BB Individu}}{\text{BB Standar AKG}} \times \text{AKG Zat Gizi}$$

Selanjutnya pencapaian AKG (tingkat konsumsi zat gizi) untuk individu dihitung dengan rumus di bawah ini :

$$\frac{\text{Tingkat Konsumsi Zat Gizi}}{\text{Zat Gizi}} = \frac{\text{Asumsi Energi/Protein berdasarkan food recall}}{\text{AKG Individu}} \times 100\%$$

Menurut Depkes RI (1990) yang dikutip dalam Supariasa (2013) bahwa terdapat empat cut of points klasifikasi tingkat konsumsi, yaitu baik ($\geq 100\%$ AKG), sedang (80-99% AKG), kurang (70-79% AKG), dan defisit ($< 70\%$ AKG)⁽²⁵⁾.

1) Tingkat kecukupan energi dan protein

Energi dan protein merupakan zat-zat gizi yang harus dipenuhi melalui makanan yang dikonsumsi. Energi dapat diperoleh dari kandungan bahan makanan seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Energi diperlukan untuk metabolisme basal seperti pernapasan, peredaran darah, pekerjaan ginjal, pankreas dan alat tubuh lainnya, serta untuk proses metabolisme di dalam sel untuk mempertahankan suhu tubuh. Energi juga diperlukan untuk

aktivitas fisik, dimana otot membutuhkan energi diluar metabolisme basal untuk bergerak. Jantung dan paru-paru membutuhkan energi tambahan untuk mengangkut zat-zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh. Jika terjadi kekurangan energi, maka tubuh akan mengalami keseimbangan energi negatif sehingga berat badan dapat kurang dari berat badan yang seharusnya. Selain itu, dapat menyebabkan penurunan daya tahan terhadap penyakit infeksi⁽²⁹⁾.

Protein dalam tubuh dapat dipecah dan disintesis kembali. Pertumbuhan atau penambahan otot dapat dilakukan jika tersedia cukup campuran asam amino yang sesuai untuk pemeliharaan dan perbaikan. Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan absorpsi dan transportasi zat-zat gizi⁽²⁹⁾. Penelitian Reihana M menunjukkan bahwa asupan energi (POR = 4,3) dan asupan protein (POR = 3,5) berhubungan secara signifikan dengan insidensi berat badan dibawah garis merah pada balita⁽³⁴⁾.

2) Tingkat kecukupan *zinc*

Kurangnya tingkat konsumsi energi dan protein merupakan penyebab utama rendahnya pertumbuhan, begitupula dengan tingkat konsumsi zat gizi mikro seperti *zinc*⁽³⁵⁾. *Zinc* merupakan salah satu mineral mikro yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang kecil dan mempunyai banyak peranan esensial pada fungsi tubuh, dimana sebagai kofaktor pada kegiatan lebih dari dua ratus

enzim. *Zinc* berperan dalam berbagai aspek metabolisme, seperti reaksi-reaksi sintesis dan degradasi lipida, protein, asam nukleat, dan karbohidrat. Kekurangan *zinc* sangat rentan pada anak-anak. Kekurangan *zinc* dapat mengakibatkan terganggunya fungsi kelenjar tiroid dan laju metabolisme, gangguan fungsi kekebalan, gangguan nafsu makan, penurunan ketajaman indra perasa, dan memperlambat penyembuhan luka. Tanda dari kekurangan *zinc* adalah terjadinya gangguan pertumbuhan⁽²⁹⁾.

Penelitian Mozaffari-khosravi menunjukkan bahwa suplementasi *zinc* dapat meningkatkan berat badan anak laki-laki ($p = 0,04$) dan anak perempuan ($p = 0,05$). Efek suplementasi *zinc* lebih terlihat pada peningkatan tinggi badan anak laki-laki ($p = 0,001$). Pada kelompok eksperimen, angka kejadian *stunting* berkurang ($p = 0,01$) yaitu dari 26,7% menjadi 2,5%. Suplementasi 5 mg *zinc* setiap hari selama 6 bulan dapat memperbaiki kenaikan tinggi badan dan berat badan pada anak (khususnya laki-laki) yang mengalami gangguan pertumbuhan linear⁽³⁶⁾.

b. Keadaan Kesehatan

Faktor makanan dan penyakit infeksi merupakan dua faktor yang saling berpengaruh terhadap masalah gizi. Misalnya, jika bayi dan anak tidak mendapat air susu ibu (ASI) dan makanan pendamping ASI yang tepat, maka akan memiliki daya tahan yang rendah sehingga mudah terserang infeksi. Sebaliknya, jika penyakit infeksi seperti diare

dan infeksi saluran pernafasan atas (ISPA) sering menyerang anak, maka asupan zat gizi tidak dapat diserap tubuh dengan baik⁽³¹⁾. Setelah menderita sakit, anak perlu mendapatkan makanan ekstra untuk mengganti berat badan yang hilang sehingga tumbuh kembang anak dapat dipertahankan⁽¹³⁾.

1) Infeksi saluran pernapasan atas

ISPA merupakan infeksi saluran pernapasan atas dengan memperhatikan adanya radang paru (pneumonia)⁽³⁷⁾. ISPA pada anak ditandai dengan gejala demam, batuk, atau pilek dalam sehari⁽³⁸⁾. Penelitian Reihana menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penyakit infeksi pada sistem pernafasan dengan insidensi berat badan dibawah garis merah pada balita (POR = 2,1)⁽³⁴⁾.

Penelitian Silva menunjukkan bahwa mengalami penyakit akut pada bulan sebelumnya berhubungan secara signifikan dengan kejadian *growth faltering* (OR = 2,3, 95% CI= 1,3-4,1)⁽¹⁵⁾. Penelitian Nugroho juga menunjukkan bahwa riwayat infeksi saluran pernafasan atas (ISPA) merupakan determinan terjadinya *growth faltering* pada bayi usia 2-12 bulan (OR = 3,4; 95%CI = 1,17-9,80)⁽¹⁴⁾. Penyakit saluran pernapasan dan demam menyebabkan peningkatan metabolisme dan menurunnya asupan makanan sehingga dapat terjadi *growth faltering*⁽³⁹⁾.

2) Diare

Diare pada bayi merupakan keadaan buang air besar dengan konsistensi lembek setidaknya 2 kali dalam sehari atau buang air besar dengan tinja cair sekali dalam sehari⁽⁴⁰⁾. Diare yang berlangsung kurang dari 14 hari disebut diare akut sedangkan diare yang berlangsung lebih dari 14 hari disebut diare kronis. ASI dan makanan tetap diberikan sesuai usia anak dan menu yang sama dengan kondisi anak saat sehat agar mencegah terjadinya penurunan berat badan serta sebagai pengganti nutrisi yang hilang⁽³⁷⁾.

Penelitian Weisz A menunjukkan bahwa durasi diare pada anak 6-12 bulan yaitu 15 hari lebih lama dibandingkan dengan anak yang berusia 12-18 bulan yaitu 7 hari ($p < 0,001$). Lamanya durasi mengalami diare berhubungan dengan penurunan skor Z tinggi badan menurut umur; lamanya durasi demam dan diare berhubungan dengan penurunan *weight and mid-upper arm circumference* (MUACZ); dan lamanya durasi demam, diare, dan batuk berhubungan dengan penurunan skor Z berat badan menurut umur. Diare dapat menyebabkan terjadinya *growth faltering* karena terjadi malabsorpsi zat gizi selama menderita diare⁽³⁹⁾.

Mekanisme patologis penyakit infeksi yang mempengaruhi status gizi baik satu per satu maupun secara keseluruhan sebagai berikut⁽²⁵⁾:

- a) Menurunnya asupan zat gizi akibat kurang nafsu makan, menurunnya absorpsi, dan kebiasaan mengurangi makan pada saat sakit.
- b) Meningkatnya kehilangan cairan atau zat gizi akibat penyakit diare, mual atau muntah, dan pendarahan yang terus menerus.
- c) Meningkatnya kebutuhan, baik dari peningkatan kebutuhan akibat sakit maupun parasit yang terdapat didalam tubuh.

2. Faktor Tidak Langsung

a. Tingkat Pendidikan

Pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak. Pendidikan yang baik membuat orang tua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik. Pendidikan formal maupun informal dapat meningkatkan pengetahuan gizi ibu. Seorang ibu yang berpendidikan tinggi akan dapat merencanakan menu makanan yang sehat dan bergizi bagi dirinya dan keluarganya untuk memenuhi zat gizi yang diperlukan⁽²⁸⁾.

Penelitian Triana NY dan Khasanah S menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi berat badan bawah garis merah pada kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah tingkat pendidikan Ibu (nilai $p= 0,012$, OR = 3,432 95%CI = 1,395-8,446)⁽⁴¹⁾.

b. Pendapatan keluarga

Pendapatan keluarga adalah penghasilan orang tua baik bapak maupun ibu setiap bulan. Pendapatan yang memadai akan menunjang tumbuh kembang anak, karena orang tua dapat menyediakan semua kebutuhan anak baik yang primer seperti makanan maupun yang sekunder⁽²⁸⁾.

Penelitian Triana NY dan Khasanah S menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya berat badan bawah garis merah adalah tingkat pendapatan keluarga (nilai $p = 0,026$, $OR = 7,154$, $95\%CI = 1,354-37,796$)⁽⁴¹⁾. Penelitian Silva menunjukkan bahwa pendapatan per bulan kurang dari dua puluh ribu rupe merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bayi usia 6-12 bulan ($OR = 3,3$; $95\%CI = 1,8-6,2$)⁽¹⁵⁾.

c. Jarak Kelahiran

Jarak kelahiran antara dua bayi yang terlalu dekat menyebabkan ketidakmampuan keluarga untuk merawat anak-anak dengan baik⁽²⁸⁾. Anak yang dibawah usia 2 tahun masih sangat memerlukan perawatan ibu, baik perawatan kesehatan maupun kasih sayang⁽⁴²⁾. Upaya peningkatan kualitas tumbuh kembang anak dapat dilakukan melalui pengaturan jarak antara anak satu dengan lainnya yaitu minimal 24 bulan⁽¹³⁾.

d. Besar anggota keluarga

Jumlah anak yang banyak pada keluarga yang keadaan sosial ekonominya cukup akan mengakibatkan kurangnya perhatian dan kasih sayang yang diterima anak, terlebih lagi jika jarak anak terlalu dekat. Pada keluarga dengan keadaan sosial ekonomi yang kurang, jumlah anak yang banyak akan mengakibatkan kurangnya kasih sayang dan perhatian pada anak, juga kebutuhan primer seperti makanan, sandang, dan perumahan pun tidak terpenuhi⁽²⁸⁾.

e. Pola Asuh

Interaksi antara ibu dan anak merupakan indikator kualitas dan kuantitas peranan ibu dalam mengasuh anak. Ibu mempunyai peranan yang besar dalam menanamkan kebiasaan makan pada anak. Pola asuh pada anak merupakan salah satu kebutuhan dasar anak untuk tumbuh kembang⁽²⁸⁾.

Memperkenalkan anak pada jam-jam makan yang teratur dan variasi jenis makanan diharapkan akan membuat anak memiliki disiplin makan yang baik. Pola makan yang baik seharusnya mengikuti pola gizi seimbang, yaitu pemenuhan zat-zat gizi yang disesuaikan dengan kebutuhan tubuh dan diperoleh melalui makanan sehari-hari⁽⁴²⁾. Akibat pergaulan dengan anak-anak yang lebih besar, anak mulai senang jajan. Jika hal ini dibiarkan, jajanan yang dipilih dapat mengurangi asupan zat gizi yang diperlukan bagi tubuh anak sehingga anak dapat mengalami kurang gizi⁽²⁷⁾.

Penelitian Reihana M menunjukkan bahwa pemberian makan yang seimbang (POR = 2,4) dan diet (POR = 2,4) berhubungan secara signifikan dengan insidensi berat badan dibawah garis merah pada balita⁽³⁴⁾. Peneliti Silva menunjukkan bahwa diet yang tidak adekuat baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun makanan yang seimbang mempengaruhi pertumbuhan bayi (OR=2,7; 95%CI = 1,5-5,0)⁽¹⁵⁾.

f. Status ibu bekerja

Bekerja bagi ibu mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga. Ibu yang melakukan aktivitas ekonomi yang mencari penghasilan baik dari sektor formal atau informal yang dilakukan secara reguler di luar rumah akan berpengaruh terhadap waktu yang dimiliki oleh ibu untuk memberikan pelayanan terhadap anaknya⁽⁴³⁾. Penelitian Lestari NB menunjukkan bahwa ada hubungan antara status pekerjaan ibu dengan kejadian berat dibawah garis merah pada balita (nilai $p < 0,001$)⁽⁴⁴⁾.

g. Imunisasi

Imunisasi adalah suatu upaya untuk mendapatkan kekebalan tubuh terhadap suatu penyakit infeksi. Vaksin membuat tubuh membentuk sistem kekebalan tubuh untuk melawan infeksi atau penyakit yang menyerang tubuh⁽⁴⁵⁾.

Cakupan universal untuk imunisasi lengkap pada anak sangat mempengaruhi kejadian kesakitan. Terjadinya penyakit infeksi berkaitan dengan tingginya kejadian penyakit menular dan buruknya

kesehatan lingkungan⁽³¹⁾. Salah satu langkah untuk mencegah terjadinya KKP pada anak usia balita yaitu pemberian kekebalan melalui imunisasi untuk melindungi anak dari kemungkinan menderita penyakit infeksi tertentu seperti tuberkulosa, difteri, campak, dan sebagainya⁽⁴⁶⁾.

Penelitian Vindriana V menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelengkapan imunisasi ($p = 0,000$) dan status kesehatan ($p = 0,000$) dengan status gizi (indikator gizi baik dan gizi kurang). Semakin lengkap imunisasi, semakin baik status kesehatan sehingga status gizi juga cenderung lebih baik⁽³²⁾. Penelitian Reihana menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan insidensi berat badan dibawah garis merah pada balita ($POR = 1,7$)⁽³⁴⁾.

h. Berat lahir

Berat lahir rendah merupakan berat lahir kurang dari 2500 gram⁽⁴⁷⁾. Bayi berat lahir rendah lebih berisiko mengalami masalah kesehatan dan keterlambatan pertumbuhan. Bayi Berat lahir rendah (BBLR) mempengaruhi tumbuh kembang anak di masa berikutnya dan masalah kesehatan yang dialami dapat mengakibatkan komplikasi yang berakhir dengan kematian⁽⁴⁸⁾. Berat lahir rendah dengan kehamilan genap bulan mempunyai risiko kematian yang lebih besar daripada bayi lahir dengan berat lahir normal pada masa neonatal maupun pada masa bayi selanjutnya⁽⁴⁹⁾.

Salah satu masalah jangka pendek yang dialami bayi dengan BBLR yaitu masalah pemberian air susu ibu. Hal ini terjadi karena ukuran tubuh bayi kecil, kurang energi, lemah, ukuran lambung kecil, dan sulit mengisap sehingga biasanya untuk mendapatkan ASI memerlukan bantuan, dan membutuhkan ASI dalam jumlah yang sedikit dengan frekuensi sering⁽⁵⁰⁾. Penelitian Silva menunjukkan bahwa bayi yang lahir kurang dari 2500 gram memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk mengalami *growth faltering* (OR = 3,0; 95% CI = 1,6-5,6)⁽¹⁵⁾.

i. Pemberian MP-ASI

Pemberian MP-ASI harus pada waktu yang tepat yaitu 6 bulan karena pada usia ini air susu ibu sudah tidak bisa mencukupi kebutuhan gizi bayi. Selama pemberian MP-ASI, ASI masih tetap diberikan. MP-ASI yang diberikan harus dilakukan secara bertahap baik jumlah, frekuensi, maupun ragam makanan, dimana harus mampu memenuhi kebutuhan bayi untuk menunjang pertumbuhannya⁽⁵¹⁾.

Penelitian Purnamasari menunjukkan bahwa determinan *growth faltering* pada bayi usia 2-6 bulan adalah pemberian MP-ASI dini yaitu umur ≤ 3 bulan (OR = 16; 95% CI = 1,78-143,15)⁽¹⁶⁾. Bayi yang mendapatkan MP-ASI dini memiliki berat badan yang lebih rendah pada usia 3 dan 6 bulan, dan pada usia 2 bulan diperkirakan

berat badan bayi 200 gram lebih ringan dari berat badan yang seharusnya⁽⁵²⁾.

j. Pemberian ASI eksklusif

ASI eksklusif adalah bayi hanya diberi ASI saja selama 6 bulan tanpa tambahan cairan atau makanan apapun⁽⁵³⁾. Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi dapat diberikan makanan pendamping ASI dengan tetap memberikan ASI sampai anak berusia 2 tahun atau lebih. ASI tidak hanya bergizi untuk bayi, tetapi juga membantu melindungi bayi dari hampir semua infeksi melalui peningkatan kekebalan tubuh⁽⁵⁴⁾.

Penelitian Giri MKW menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pemberian ASI eksklusif dengan status gizi balita (kategori BGM dan tidak BGM) usia 6-24 bulan (nilai $p = 0,029$) dengan nilai OR = 19,769, artinya ibu yang memberikan ASI eksklusif mempunyai kemungkinan 19,769 kali lebih besar memiliki balita dengan status gizi baik daripada ibu yang tidak memberikan ASI eksklusif⁽⁵⁵⁾.

Penelitian Silva menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian *growth faltering* pada bayi usia 6-12 bulan adalah ASI tidak eksklusif (OR = 2,8; 95% CI = 1,5-5,3), durasi pemberian ASI < 20 menit (OR = 3,8; 95% CI = 2,1-6,9), dan pemberian susu formula (OR = 2,1; 95% CI = 1,2-3,7)⁽¹⁵⁾.

k. Sanitasi lingkungan

Kebersihan perorangan maupun kebersihan lingkungan memegang peranan penting pada tumbuh kembang anak. Kurangnya kebersihan perorangan akan memudahkan terjadinya penyakit kulit dan saluran pencernaan (diare, kecacingan, dan lainnya). Kebersihan lingkungan erat hubungannya dengan penyakit saluran pernapasan, saluran pencernaan, serta penyakit melalui vektor nyamuk (seperti malaria dan demam berdarah)⁽¹³⁾.

Penelitian Hidayat TS dan Fauda N menunjukkan bahwa proporsi anak balita berstatus gizi kurang (BB/U) tumbuh di lingkungan yang tidak sehat lebih besar di bandingkan di lingkungan sehat. Sebaliknya, proporsi anak balita berstatus gizi baik yang tinggal di sanitasi sehat lebih besar dibandingkan di lingkungan yang tidak sehat. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan BB/U dengan sanitasi lingkungan ($p=0,001$)⁽⁵⁶⁾.

l. Pelayanan kesehatan

Pemanfaatan fasilitas kesehatan dapat dipengaruhi oleh faktor waktu, jarak, biaya, pengetahuan, fasilitas, kelancaran hubungan antara dokter dengan klien, kualitas pelayanan dan konsep masyarakat tentang sakit⁽⁵⁷⁾. Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap masalah gizi adalah jangkauan dan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat⁽³¹⁾.

Penelitian Fentaw R menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jarak pelayanan kesehatan dengan status gizi berdasarkan kategori *wasting*, *underweight*, dan *stunting* ($p = 0,000$). Perlu diadakan peningkatan pelayanan kesehatan primer, pemberian konseling untuk meningkatkan pengetahuan dalam hal perawatan anak, dan memperkuat jangkauan kesehatan⁽⁵⁸⁾. Penelitian Sartika R A D dengan menggunakan data sekunder riskesdas tahun 2007 menunjukkan bahwa kejadian malnutrisi pada balita berhubungan dengan variabel akses (jarak, waktu dan ketersediaan alat transportasi, pemanfaatan pelayanan kesehatan) dengan nilai $p=0,000$ ⁽⁵⁹⁾.

Monitoring pertumbuhan anak dengan menggunakan KMS merupakan usaha untuk mencegah terjadinya malnutrisi (retardasi pertumbuhan maupun obesitas). Sebaiknya setiap anak pada masa balita ditimbang setiap bulan, karena pada umur tersebut, asupan makanan sering tidak adekuat, ASI mulai tidak mencukupi kebutuhan, anak mulai disapih, dan anak masih rentan terhadap penyakit sehingga sering terjadi gangguan pertumbuhan⁽¹³⁾. Penelitian Reihana menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemantauan pertumbuhan dengan insidensi berat badan dibawah garis merah pada balita (POR = 1,9)⁽³⁴⁾.

I. Kerangka Teori

Menurut UNICEF dikutip dari Soetjiningsih tahun 2013 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi tumbuh kembang anak terdiri dari

faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung terdiri dari kecukupan makanan dan keadaan kesehatan. Faktor tidak langsung terdiri dari ketahanan makanan keluarga, asuhan bagi ibu dan anak, pemanfaatan pelayanan kesehatan, dan sanitasi lingkungan⁽¹³⁾. Asupan makanan yang kurang dan sering menderita penyakit infeksi merupakan penyebab langsung terjadinya gangguan pertumbuhan. Tingkat kecukupan energi, protein, dan zat gizi mikro sangat penting dalam menunjang kebutuhan gizi anak dan mencegah terjadinya penyakit infeksi. Asupan makanan dan penyakit infeksi memiliki hubungan timbal balik⁽²²⁾.

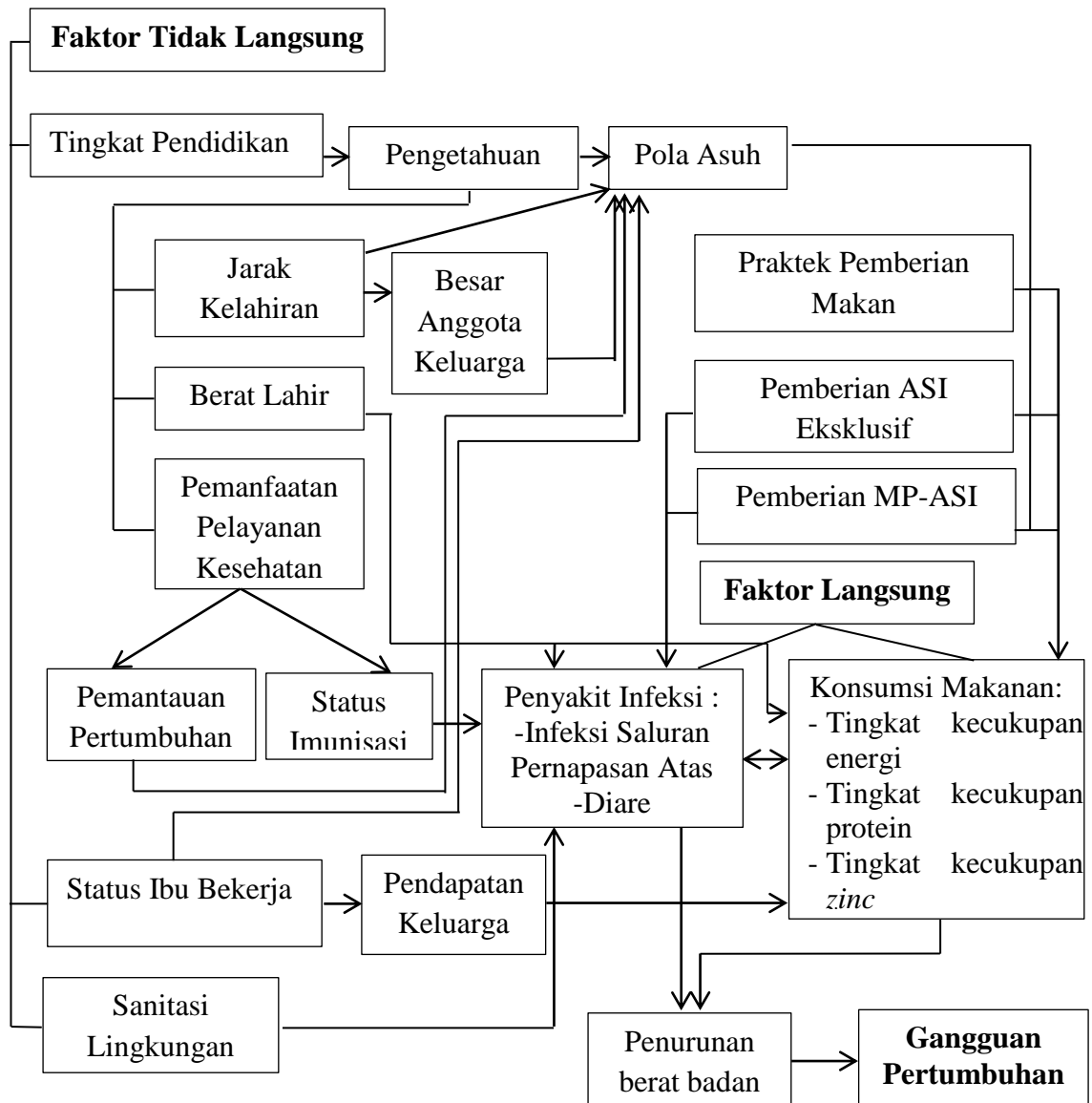
Anak yang asupan makanannya kurang akan berdampak pada kurangnya energi, tidak dapat tumbuh sesuai usianya, dan memiliki kekebalan yang rendah untuk melawan infeksi. Jika asupan makanan yang dikonsumsi anak kurang dari kebutuhan tubuh, maka simpanan zat gizi pada tubuh digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Jika keadaan tersebut berlangsung lama, maka pertumbuhan anak tidak dapat mencapai pertumbuhan yang optimal. Jika asupan makanan yang dikonsumsi anak kurang dari kebutuhan tubuh, maka kemampuan tubuh untuk melawan infeksi akan rendah sehingga rentan terhadap penyakit. Hal ini lebih berpeluang terjadi jika anak berasal dari keluarga yang miskin, rumah yang padat, dan sanitasi yang kurang baik karena anak lebih mudah terpapar infeksi⁽²²⁾.

Penyakit infeksi dapat mengurangi nafsu makan anak. Jika anak mengalami infeksi dengan gejala hidung tersumbat atau sulit bernapas maka anak akan sulit makan. Kejadian diare membuat usus anak tidak dapat

menyerap zat-zat gizi dengan baik, sementara keadaan demam membuat tubuh menggunakan lebih banyak energi. Keadaan-keadaan tersebut menyebabkan asupan makanan akan kurang dari kebutuhan tubuh. Penyakit infeksi juga menyebabkan pemecahan lemak dalam tubuh untuk memenuhi kebutuhan tubuh jika asupan makanan selama sakit tidak memenuhi kebutuhan tubuh. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya berat badan, anak menjadi kurus, dan pertumbuhan terhambat⁽²²⁾.

Secara garis besar, kerangka teori penelitian digambarkan dalam bagan

2.1.



Bagan 2.1. Kerangka Teori Penelitian