

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Underweight*

1. Pengertian *Underweight*

Underweight atau gizi kurang merupakan kondisi dimana berat badan balita tidak sesuai dengan usia yang seharusnya, yang kemudian dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi badannya (Siahaya, Rehena dan Elsunan, 2021). Menurut Kemenkes RI (2020), balita dapat dikatakan mengalami *underweight* jika balita memiliki nilai *Z-score* ≥ -3 SD s/d < -2 SD didasarkan pada indeks berat badan menurut umur (BB/U).

Underweight terjadi ketika tingkat kecukupan gizi balita rendah dalam jangka waktu yang lama, sehingga tubuh akan memecah cadangan makanan yang berada di bawah lapisan lemak dan lapisan organ tubuh. Balita yang mengalami *underweight* akan kehilangan 20-30% dari berat badan idealnya. Jika keadaan tersebut dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, maka dapat berkembang menjadi gizi buruk (*severely underweight*) (Usman, Umar dan Ruslang, 2022). Gizi buruk merupakan keadaan dimana balita memiliki nilai *Z-score* < -3 SD didasarkan pada indeks berat badan menurut umur (BB/U) (Kemenkes RI, 2020).

2. Patofisiologi *Underweight*

Asupan makanan yang tidak adekuat menyebabkan tubuh menggunakan cadangan yang disimpan di bawah lapisan organ tubuh,

dimulai dari pembakaran cadangan karbohidrat kemudian cadangan lemak serta protein melalui proses katabolik (Rokhmah, Setiawan, Purba, *et al.*, 2022). Jika terjadi dalam jangka waktu lama, cadangan tersebut akan habis sehingga terjadi kemerosotan jaringan tubuh yang ditandai dengan adanya penurunan berat badan serta terhambatnya pertumbuhan tinggi badan balita. Pada keadaan ini, telah terjadi perubahan kimia dalam darah maupun urin balita. Selanjutnya akan terjadi perubahan fungsi tubuh, dimana tubuh menjadi lemah. Tanda-tanda khas akibat kekurangan gizi akan muncul, seperti terjadinya perubahan anatomi tubuh (Par'i, Wiyono dan Harjatmo, 2017).

3. Pengukuran *Underweight*

Pengukuran yang relatif banyak digunakan untuk menentukan status gizi pada balita yaitu pengukuran secara antropometri. Dalam ilmu gizi, antropometri gizi mengacu pada pengukuran dimensi dan komposisi tubuh dari berbagai kelompok usia dan tingkat gizi yang berbeda. Pengukuran dimensi tubuh meliputi tinggi badan atau panjang badan, lingkar kepala, lingkar dada, dan tinggi lutut. Sedangkan pengukuran komposisi tubuh meliputi berat badan, lingkar lengan atas, dan tebal lemak di bawah kulit. Pengukuran dimensi tubuh digunakan untuk menggambarkan status gizi pada masa lampau, sedangkan pengukuran komposisi tubuh menggambarkan status gizi saat ini (Hidayati, Hanifah dan Sary, 2019).

Menurut Thamaria (2017), metode pengukuran secara antropometri memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, yaitu:

a. Kelebihan metode antropometri

- 1) Sederhana dan aman.
- 2) Tidak membutuhkan tenaga ahli, cukup dengan pelatihan sederhana.
- 3) Alat ukur antropometri murah, tahan lama, dan mudah dibawa.
- 4) Hasil pengukuran antropometri tepat dan akurat.
- 5) Dapat mendeteksi riwayat asupan gizi yang telah lalu.
- 6) Dapat mengidentifikasi status gizi baik, sedang, kurang, dan buruk.
- 7) Dapat digunakan untuk skrining (penapisan) sehingga dapat mendeteksi risiko gizi kurang atau gizi lebih.

b. Kekurangan metode antropometri

- 1) Hasil pengukuran tidak sensitif karena tidak dapat mengidentifikasi kekurangan zat gizi tertentu.
- 2) Kesalahan selama pengukuran, baik karena kesalahan pengukur atau alat ukur dapat mempengaruhi hasil.
- 3) Faktor-faktor di luar gizi dapat menurunkan spesififikasi dan sensitivitas pengukuran.

Indeks pengukuran antropometri pada balita untuk menentukan ada tidaknya *underweight* yaitu menggunakan indeks berat badan menurut umur (BB/U). Indeks BB/U merupakan indeks yang digunakan

untuk menggambarkan berat badan relatif dibandingkan dengan usia. Indeks ini hanya digunakan untuk mengklasifikasikan balita menjadi status gizi kurang (*underweight*) dan sangat kurang (*severely underweight*), tetapi tidak bisa mengklasifikasikan status gizi menjadi gemuk atau sangat gemuk (Kemenkes RI, 2020).

Tabel 2.1
Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Balita Indeks BB/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat badan menurut umur (BB/U) anak usia 0-60 bulan	Berat badan sangat kurang (<i>severely underweight</i>)	< -3 SD
	Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Berat badan normal	-2 SD sd +1 SD
	Risiko berat badan lebih	> +1 SD

Sumber: Kemenkes RI (2020)

4. Dampak *Underweight*

Dampak *underweight* pada balita diklasifikasikan menjadi dua, yaitu dampak jangka panjang dan dampak jangka pendek. Dampak jangka pendek *underweight* pada balita yaitu terjadinya gangguan perkembangan otak sehingga tingkat kecerdasan menurun, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme tubuh. Sedangkan dampak jangka panjang *underweight* pada balita meliputi penurunan kemampuan kognitif, penurunan kekebalan tubuh, stunting, serta berisiko mengalami penyakit lain pada usia tua seperti diabetes, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, serta disabilitas (Samino, Angelina dan Atmasari, 2020).

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Underweight*

a. Faktor Penyebab Langsung

1) Tingkat Kecukupan Gizi

Tingkat kecukupan gizi berpengaruh terhadap kejadian *underweight* pada balita. Hal ini dapat dijelaskan melalui fungsi zat gizi terutama karbohidrat sebagai penghasil energi. Akibat rendahnya tingkat kecukupan karbohidrat, tubuh akan mengalami kekurangan ATP. Untuk mencukupi ATP tersebut, tubuh akan mengaktifkan jalur katabolisme protein dan lemak melalui proses glikogenesis dan lipolisis, serta pembentukan ATP dari protein seluler. Hal ini memicu penurunan berat badan balita (Werdani dan Syah, 2023).

2) Penyakit Infeksi

Balita dengan tingkat kecukupan gizi yang cukup dapat mengalami masalah gizi, jika sering terkena penyakit infeksi seperti ISPA, diare, malaria, campak, dan lain-lain (Lette, Wungouw dan Woda, 2019). Penyakit infeksi membuat tubuh tidak mampu mencerna maupun menyerap zat gizi secara sempurna. Balita yang menderita penyakit infeksi juga rentan mengalami kehilangan zat gizi yang ditandai dengan adanya penurunan nafsu makan, sehingga menyebabkan zat gizi dalam tubuh berkurang dan pada akhirnya akan memicu terjadinya kekurangan gizi (Marsud, Dhessa, Ananda, *et al.*, 2022). Selain

itu, penyakit infeksi dapat menghambat reaksi imunologis tubuh serta menghabiskan sumber energi pada tubuh sehingga ketahanan tubuh balita melemah (Sitanggang, Purba, Emilia, *et al.*, 2022).

b. Faktor Penyebab Tidak Langsung

1) Ketahanan Pangan Keluarga

Ketahanan pangan berpengaruh terhadap kejadian *underweight* pada balita. Meskipun balita tidak mengalami masalah gizi dan kesehatan, jika ketahanan pangan rumah tangga kurang dalam jangka waktu tertentu maka akan berdampak pada status gizi balita (Riski, Mundiastutik dan Adi, 2020). Rumah tangga tahan pangan mampu menyediakan makanan yang lebih beragam sehingga tercapai status gizi yang optimal. Sedangkan rumah tangga rawan pangan cenderung menyediakan makanan padat energi dan kekurangan zat gizi mikro yang berakibat pada kekurangan gizi pada balita (Sutyawan, Khomsan dan Sukandar, 2019).

2) Pola Asuh

Pertumbuhan dan perkembangan balita tergantung dari praktik pengasuhan ibu/pengasuh balita. Pola asuh merupakan kemampuan keluarga dalam menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan kepada balita agar dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal dalam hal fisik, mental, dan sosial (Widyanata,

Arief dan Kurnia, 2020). Pola asuh yang baik berdampak pada baiknya status gizi balita. Menurut penelitian Samino *et al.* (2020), balita dengan pola asuh yang kurang berisiko 5,07 kali mempunyai status gizi *underweight* dibandingkan dengan balita dengan pola asuh yang baik.

3) Pelayanan Kesehatan

Sarana prasarana atau fasilitas pelayanan kesehatan merupakan sarana yang pada umumnya berkontribusi dalam upaya kesehatan secara umum (Anggraeni, Munawaroh dan Ciptiasrini, 2020). Salah satu pelayanan kesehatan dasar yang disediakan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesehatan dan status gizi balita yaitu puskesmas (Rhamadani, Noviasy dan Adrianto, 2020). Selain itu, terdapat pelayanan kesehatan berbasis masyarakat seperti posbindu, posyandu, kampung gizi, kampung KB dan lain-lain (Sitasari, Susilo, Hidayat, *et al.*, 2022).

Tingkat kehadiran ibu/pengasuh balita ke tempat pelayanan kesehatan berpengaruh terhadap status gizi balita. Pelayanan kesehatan berfungsi sebagai sarana untuk mengetahui status gizi dan pertumbuhan anak. Jika tingkat kehadiran ibu/pengasuh balita ke tempat pelayanan kesehatan rendah, maka pertumbuhan dan perkembangan balita menjadi tidak terpantau serta pengetahuan ibu/pengasuh balita tentang gizi

seimbang juga kurang. Pada akhirnya, dapat mempengaruhi perilaku ibu/pengasuh balita dalam pemenuhan gizi balita (Anggraeni, Munawaroh dan Ciptiasrini, 2020).

4) Higiene dan Sanitasi Lingkungan

Higiene dan sanitasi lingkungan merupakan status kesehatan lingkungan yang mencakup perumahan, penyediaan air bersih, pembuangan kotoran, dan lain-lain (Sitanggang, Purba, Emilia, *et al.*, 2022). Sanitasi lingkungan yang tidak sehat dapat mempengaruhi kesehatan balita yang pada akhirnya akan berdampak pada status gizi balita (Adriany, Hayana, Nurhapipa, *et al.*, 2021).

B. Pola Asuh

1. Pengertian Pola Asuh

Secara sederhana, pola asuh merupakan perilaku ibu/pengasuh balita dalam mengasuh balitanya (Lette, Wungouw dan Woda, 2019). Pola asuh merupakan kemampuan keluarga dalam menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan kepada balita agar dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal dalam hal fisik, mental, dan sosial (Widyanata, Arief dan Kurnia, 2020).

Ibu/pengasuh balita berpengaruh besar dalam pertumbuhan dan perkembangan maupun pembentukan pribadi balita, karena pada masa tersebut balita sepenuhnya berada di bawah pengasuhan dan perawatan ibu/pengasuh balita. Melalui ibu/pengasuh, balita mengenal dan belajar

beradaptasi dengan lingkungan untuk mengenal dunia sekitarnya (Windiyati, 2019).

2. Praktik Pemberian Makan

Praktik pemberian makan adalah upaya dan cara ibu/pengasuh balita dalam memberikan makanan untuk memenuhi kebutuhan balita, baik dari segi jumlah maupun nilai gizinya (Noviyanti, Rachmawati dan Sutejo, 2020). Praktik pemberian makan dapat memberikan gambaran asupan makanan yang dikonsumsi balita mencakup jenis, jumlah, dan frekuensi dalam pemenuhan nutrisi (Yuliarsih, Muhaimin dan Anwar, 2020). Selain berpengaruh terhadap status gizi, praktik pemberian makan juga berperan dalam membentuk kebiasaan makan balita di masa dewasa (Puspa dan Rahmawati, 2020). Pemberian makan balita berbeda pada setiap usia. Berikut merupakan takaran konsumsi sehari yang dianjurkan:

Tabel 2.2
Takaran Konsumsi Balita yang Dianjurkan

Kelompok Usia	Jenis dan Jumlah Makanan	Frekuensi Makan
1-3 tahun	Makanan keluarga: 1-1 ½ porsi nasi atau pengganti 2-3 potong lauk hewani 1-2 potong lauk nabati ½ mangkuk sayur 2-3 potong buah 1 gelas susu	3x sehari
4-6 tahun	Makanan keluarga: 1-3 porsi nasi atau pengganti 2-3 potong lauk hewani 1-2 potong lauk nabati 1-1 ½ mangkuk sayur 2-3 potong buah 1-2 gelas susu	3x sehari

Sumber: (Depkes RI, 2006)

3. Rangsangan Psikososial

Rangsangan psikososial merupakan perilaku ibu/pengasuh (bapak, nenek, atau kakek) dalam memberikan rangsangan dan dukungan emosional yang diperlukan oleh balita dalam proses tumbuh kembang (Brooks dan McLennan, 2002). Berdasarkan teori *positive deviance*, rangsangan atau stimulus yang diberikan oleh ibu/pengasuh balita kepada balita secara rutin berupa rangsangan visual, verbal, dan auditif dapat menstimulasi produksi hormon pertumbuhan (*growth hormone*), mendorong normalnya metabolisme energi, dan kondisi respon imun yang lebih baik. Rangsangan psikososial yang buruk mempengaruhi penggunaan zat gizi secara negatif dalam tubuh balita (Hudaya, Lubis dan Sudaryati, 2021). Berdasarkan penelitian Agustia *et al.* (2021), anak dengan perkembangan psikososial menyimpang mengalami perubahan pola makan, seperti kehilangan nafsu makan, ketidakmampuan mengatur emosi, dan menunjukkan perilaku kebingungan sehingga sulit mengambil keputusan.

Menurut Lubis (2008), terdapat beberapa faktor psikososial yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan balita, yaitu:

- a. Stimulasi, balita dengan stimulasi yang terarah dan teratur lebih cepat berkembang dibandingkan dengan balita yang kurang/tidak mendapat stimulasi.

- b. Motivasi belajar, dapat ditumbuhkan sejak dini melalui pemberian lingkungan yang kondusif untuk belajar seperti adanya sekolah, buku, suasana yang tenang, serta sarana lainnya.
- c. Ganjaran atau hukuman, ganjaran berupa pujian, ciuman, tepuk tangan diberikan ketika balita melakukan tindakan/perbuatan yang baik. Sedangkan hukuman yang diberikan ketika balita melakukan kesalahan berupa hukuman yang objektif, bukan hukuman untuk melampiaskan kebencian dan kejengkelan terhadap balita.
- d. Kelompok sebaya, interaksi dengan lingkungan sekitar seperti teman sebaya dapat menguntungkan kematangan fungsi organ maupun psikis balita (Mastuti, Herli dan Indahwati, 2021).
- e. Stress, stress pada balita berpengaruh terhadap tumbuh kembangnya seperti nafsu makan menurun, rendah diri, terlambat berbicara, dan sebagainya.
- f. Cinta dan kasih sayang, namun disarankan untuk tidak diberikan secara berlebihan untuk menghindari sifat manja, kurang mandiri, dan sombong.
- g. Kualitas interaksi dengan ibu/pengasuh balita, interaksi timbal balik menyebabkan kedekatan dan kepercayaan sehingga segala permasalahan dapat dipecahkan bersama.

4. Praktik Higiene

Praktik higiene merupakan upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu (Kemenkes RI, 2004).

Menurut Irianto dan Waluyo (2004), praktik higiene meliputi:

- a. Perawatan kulit, dengan cara mandi minimal 2 kali sehari menggunakan air bersih dan sabun.
- b. Perawatan kaki, tangan, dan kuku dengan cara memotong kuku tangan dan kaki, mencuci tangan dan kaki menggunakan sabun, serta memakai alas kaki saat berada di luar ruangan.
- c. Perawatan rongga mulut dan gigi dengan cara menggosok gigi minimal 2 kali sehari.
- d. Perawatan rambut dengan cara keramas minimal 2 kali dalam satu minggu menggunakan sampo.
- e. Perawatan mata, telinga, dan hidung dengan cara dibersihkan ketika mandi dan memberikan tetes mata/telinga/hidung.
- f. Kebersihan pakaian dengan cara mengganti pakaian secara teratur.
- g. Tidur yang cukup.

5. Perawatan Kesehatan

Praktik perawatan kesehatan merupakan tindakan yang dilakukan oleh ibu/pengasuh balita untuk menjaga, menjauhkan, dan menghindarkan balita dari penyakit yang dapat menurunkan derajat kesehatan balita. Praktik perawatan kesehatan dasar diwujudkan melalui kegiatan posyandu serta upaya pencarian tempat pelayanan kesehatan

lainnya seperti klinik, rumah sakit, puskesmas, dan polindes ketika balita sakit (Nurbaya, 2021).

Posyandu merupakan salah satu Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang berfungsi sebagai tempat penimbangan balita, pemeriksaan kesehatan, pemeriksaan tensi, pemeriksaan kehamilan, konsultasi kesehatan, serta imunisasi (Saepuddin, Rizal dan Rusmana, 2018). Imunisasi pada balita merupakan salah satu upaya meningkatkan kekebalan secara aktif, sehingga dapat mencegah penyakit maupun kematian balita. Imunisasi wajib diberikan kepada balita, salah satunya yaitu imunisasi dasar yang diberikan kepada balita sebelum berusia satu tahun. Imunisasi dasar terdiri dari Hepatitis B, BCG, *Difhteria Pertusis TetanusHepatitis B* (DPT-HiB) atau *Difhteria Pertusis Tetanus-Hepatitis B Haemophilus Influenza type B* (DPTHB-Hib), polio, dan campak (Nursery dan Chrismilasari, 2019).

Selain pemberian imunisasi, pemberian kolostrum pada bayi yang baru lahir juga bermanfaat dalam menjaga imunitas tubuh bayi. Kolostrum adalah ASI yang keluar 1-3 hari setelah bayi lahir, berwarna kekuningan, dan berbentuk agak kasar karena mengandung butiran lemak dan sel-sel epitel. Kolostrum berperan dalam pembentukan awal sistem kekebalan tubuh bayi, karena mengandung zat kekebalan terutama Immunoglobulin A (IgA) yang tidak dapat ditemukan di ASI selanjutnya maupun di dalam susu formula (Zurrahmi Z.R, 2020).

6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pola Asuh

a. Tingkat Pendapatan Ibu/Pengasuh Balita

Faktor ekonomi berpengaruh terhadap pola asuh ibu/pengasuh balita dalam merawat balita. Orang tua maupun pengasuh balita dengan pendapatan yang rendah pada umumnya memiliki pola asuh pemberian makan kurang, karena tidak mampu menyediakan makanan bergizi seimbang untuk balitanya. Hal ini karena ibu/pengasuh balita tidak mempunyai cukup uang untuk membeli makanan yang lebih beragam (Saraswati, Gustaman dan Hoeriyah, 2021). Kondisi ini mengakibatkan asupan energi dan zat gizi balita dari rumah tangga berpenghasilan rendah tidak terpenuhi. Padahal, balita tergolong ke dalam kelompok usia yang rentan mengalami masalah gizi. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama, maka akan mempengaruhi status gizi balita (Sutyawan, Khomsan dan Sukandar, 2019).

b. Tingkat Pendidikan Ibu/Pengasuh Balita

Pendidikan formal ibu/pengasuh balita berdampak pada pengetahuan gizi. Semakin tinggi pendidikan, maka semakin baik kemampuannya dalam menyerap, mengolah, dan menerapkan informasi yang diberikan (Lette, Wungouw dan Woda, 2019). Pada akhirnya, akan mempengaruhi pola asuh dalam praktik pemberian makan, rangsangan psikososial, praktik higiene, maupun perawatan kesehatan balita. Ibu/pengasuh balita yang berpendidikan tinggi

biasanya lebih memperhatikan hal tersebut untuk memastikan status gizi balitanya (Laila, Qariati dan Handayani, 2020).

c. Tingkat Pengetahuan Ibu/Pengasuh Balita

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Kurangnya pengetahuan tentang gizi menyebabkan berkurangnya kemampuan untuk menerapkan informasi yang diperoleh ke dalam kehidupan sehari-hari (Laila, Qariati dan Handayani, 2020). Hal tersebut merupakan salah satu penyebab dari timbulnya masalah gizi pada balita.

Ibu/pengasuh balita yang berpendidikan tinggi pada umumnya memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi pula. Sementara itu, ibu/pengasuh balita yang berpendidikan rendah biasanya memiliki sedikit pengetahuan tentang gizi balita. Namun, ibu/pengasuh balita dengan pendidikan rendah mungkin memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi balita. Hal ini terjadi karena pengetahuan tidak serta merta diperoleh melalui pendidikan formal, tetapi juga diperoleh melalui pendidikan informal seperti penyuluhan atau iklan (Laila, Qariati dan Handayani, 2020).

d. Jumlah Anggota Keluarga

Balita yang tumbuh dalam keluarga berpenghasilan rendah lebih rentan mengalami masalah gizi daripada anggota keluarga lainnya. Semakin banyak anggota keluarga, maka semakin sedikit

makanan untuk setiap anggota keluarga. Sedangkan kebutuhan asupan gizi balita relatif lebih banyak daripada anggota keluarga lain yang lebih tua. Keadaan ini akan lebih buruk jika pola asuh ibu/pengasuh balita kurang baik dalam hal pemberian ASI, MPASI, serta pembagian makanan dalam keluarga (Rahayu, Jalinus dan Yuliana, 2019).

C. Tingkat Kecukupan Gizi

1. Pengertian Tingkat Kecukupan Gizi

Tingkat kecukupan gizi merupakan rata-rata asupan gizi harian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi orang sehat pada kelompok umur, jenis kelamin, dan fisiologis tertentu. Tingkat kecukupan gizi diperoleh dari hasil perbandingan antara jumlah asupan gizi dengan angka kecukupan gizi (AKG) yang dinyatakan dalam persen (%). Ketidakseimbangan tingkat kecukupan gizi menyebabkan masalah gizi, baik gizi kurang maupun gizi lebih (Fatimah dan Nindya, 2019).

Asupan gizi merupakan jumlah zat gizi yang dikonsumsi dari makanan sehari-hari untuk menghasilkan energi, yang digunakan untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari (Suhardjo, 2008). Sedangkan angka kecukupan gizi (AKG) merupakan perhitungan konsumsi zat gizi yang dianjurkan setiap hari menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, dan aktivitas fisik untuk mencegah kekurangan maupun kelebihan gizi (Gurnida, Nur'aeny, Hakim, *et al.*, 2020).

2. Penilaian Tingkat Kecukupan Gizi

Metode yang seringkali digunakan untuk menilai tingkat kecukupan gizi adalah metode *food recall* 24 jam. Metode *food recall* 24 jam merupakan metode pengukuran yang dilakukan dengan cara mengingat kembali makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir. Namun, biasanya dilakukan pengulangan yaitu pada hari kerja (*weekday*) dan hari libur (*weekend*) untuk mendapatkan data yang valid dan objektif. Hal ini karena jika dilakukan hanya sekali, dianggap belum cukup untuk menggambarkan asupan makanan yang dikonsumsi (Purba, Trisutrisno, Atmaka, *et al.*, 2022).

Kelebihan metode *food recall* 24 jam diantaranya yaitu tidak membebani responden, karena responden tidak perlu mencatat asupan makanan yang dikonsumsinya. Sedangkan kelemahan metode *food recall* 24 jam adalah rawan terjadi bias, karena bergantung pada ingatan dan adanya perbedaan persepsi terhadap jumlah bahan makanan yang dikonsumsi. Namun, hal ini dapat diatasi dengan menggunakan buku foto makanan ataupun *food model* (Purba, Trisutrisno, Atmaka, *et al.*, 2022).

3. Energi

a. Pengertian

Energi merupakan hasil metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Tumbuhan menyintesis molekul kompleks seperti karbohidrat, protein, dan lemak menggunakan energi solar menjadi energi kimia. Selanjutnya, energi kimia yang diperoleh dalam bentuk

makanan diubah dan digunakan oleh manusia menjadi energi kerja untuk melakukan aktifitas sehari-hari (Nardia, Astuti, Hutomo, *et al.*, 2021). Namun, tidak semua energi yang diperoleh dari makanan akan diubah menjadi energi kerja, melainkan sebagian akan diubah menjadi energi panas (Ulsafitri dan Fitri, 2023). Keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar telah tercapai, ditandai dengan adanya berat badan yang ideal/ normal (Nardia, Astuti, Hutomo, *et al.*, 2021).

b. Fungsi

Menurut Hartoyo *et al.* (2015), energi di dalam tubuh memiliki beragam fungsi, seperti:

- 1) Menjaga metabolisme basal sebesar 60-70% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan energi basal merupakan kebutuhan energi minimum dalam keadaan istirahat total.
- 2) Mencerna, mengolah dan menyerap makanan, berjalan, serta beraktifitas fisik lainnya.

c. Kecukupan Energi Balita

Tabel 2.3
Kecukupan Energi Balita

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)
0 – 5 bulan	6	60	550
6 – 11 bulan	9	72	800
1 – 3 tahun	13	92	1350
4 – 6 tahun	19	113	1400

Sumber: Kemenkes RI (2019b)

4. Protein

a. Pengertian

Protein terdiri atas unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan nitrogen (N). Protein tersusun atas rangkaian asam amino (AA) yang membangun sel dan jaringan tubuh, seperti: kolagen dalam jaringan ikat tubuh, miosin dalam jaringan otot, hemoglobin dalam sel darah merah, enzim, dan hormon insulin (Adriani dan Wijatmadi, 2016).

Asam amino dibedakan menjadi dua, esensial dan non esensial. Asam amino esensial tidak dapat disintesis oleh tubuh, sehingga diperlukan asupan dari makanan. Mutu protein suatu makanan dapat ditentukan berdasarkan kandungan asam amino. Semakin banyak asam amino suatu makanan yang dapat diserap dan digunakan oleh tubuh, maka semakin bagus pula mutu protein makanan tersebut (Damayanthi dan Amalia, 2020). Asupan makanan sehari-hari minimal harus mengandung 8 atau 9 asam amino (Agustiawan, Kurdanti, Jayadi, *et al.*, 2022). Sedangkan asam amino non esensial merupakan asam amino yang dapat disintesis sendiri oleh tubuh (Damayanthi dan Amalia, 2020).

b. Fungsi

Menurut Adriani dan Wijatmadi (2016), protein di dalam tubuh memiliki beragam fungsi, seperti:

- 1) Sumber energi, setiap 1 gram protein mengandung 4 kalori.

- 2) Sumber pembangun dan pengganti sel-sel tubuh yang rusak.
 - 3) Pelindung dan pertahanan tubuh dari mikroba dan zat toksik yang masuk ke dalam tubuh.
 - 4) Pengatur proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon.
 - 5) Penyimpan sifat-sifat keturunan dalam bentuk kromosom.
 - 6) Pembentuk protein darah dan mempertahankan tekanan osmosis darah.
 - 7) Penjaga keseimbangan asam dan basa.
- c. Sumber

Bahan makanan sumber protein terdiri dari dua, hewani dan nabati. Protein hewani berasal dari hewan, merupakan sumber protein yang terbaik dalam jumlah maupun mutu. Sedangkan protein nabati merupakan protein yang berasal dari tumbuhan (Adriani dan Wijatmadi, 2016). Bahan makanan yang mengandung protein beserta kandungannya dalam 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD), yaitu:

Tabel 2.4
Makanan Sumber Protein

Sumber Protein Hewani	Berat (g)	Sumber Protein Nabati	Berat (g)
Daging ayam	18,2	Kacang kedelai	30,2
Daging sapi	19,6	Kacang hijau	17,1
Daging kambing	16,6	Kacang tanah	27,9
Hati ayam	27,4	Kacang merah	11,0
Ikan segar	16,2	Kacang panjang	17,3
Udang segar	21,0	Tahu	10,9
Cumi-cumi segar	16,1	Tempe	20,8
Telur	12,4	Bayam	0,9
Susu sapi segar	3,2	Kentang	2,1

Sumber: Kemenkes RI (2017)

d. Kecukupan Protein Balita

Tabel 2.5
Kecukupan Protein Balita

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Protein (g)
0 – 5 bulan	6	60	9
6 – 11 bulan	9	72	15
1 – 3 tahun	13	92	20
4 – 6 tahun	19	113	25

Sumber: Kemenkes RI (2019b)

5. Lemak

a. Pengertian

Lemak merupakan sumber tenaga kedua setelah karbohidrat. Lemak tersusun atas unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Marsanti dan Widiarini, 2018). Lemak dapat berbentuk padat maupun cair. Lemak nabati di dalam suhu kamar berbentuk cair (minyak), serta memiliki titik cair yang lebih rendah. Hal ini karena lemak nabati mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh. Sedangkan lemak hewani berbentuk padat (gajih) di dalam suhu kamar. Hal ini karena lemak hewani mengandung lebih banyak asam lemak jenuh dengan rantai karbon lebih panjang (Adriani dan Wijatmadi, 2016). Lemak cair lebih mudah dicerna oleh tubuh dibandingkan dengan lemak padat (Marsanti dan Widiarini, 2018).

b. Fungsi

Menurut Agustiawan, Kurdanti, Jayadi, *et al.* (2022), lemak di dalam tubuh memiliki beragam fungsi, seperti:

- 1) Sumber energi, setiap 1 gram lemak mengandung 9 kalori.

- 2) Bantalan organ tubuh seperti ginjal dan bola mata.
- 3) Lapisan lemak di bawah kulit mengisolasi dan mencegah kehilangan panas tubuh secara cepat, sehingga lemak berfungsi sebagai pelindung tubuh dari suhu dingin.
- 4) Membantu transportasi dan absorpsi vitamin larut air, yaitu vitamin A, D, E, dan K.

c. Sumber

Bahan makanan sumber lemak beserta kandungannya dalam 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD), yaitu:

Tabel 2.6
Makanan Sumber Lemak

Sumber Lemak Hewani	Berat (g)	Sumber Lemak Nabati	Berat (g)
Daging ayam	25,0	Kacang tanah	42,7
Daging sapi	22,0	Minyak kelapa sawit	100,0
Daging kambing	9,2	Minyak kelapa	98,0
Hati ayam	16,1	Minyak zaitun	100
Ikan segar	0,5	Minyak wijen	99,7
Telur	10,8	Santan	34,3
Keju	20,3	Margarin	81,0
Susu sapi segar	3,5	Mentega	81,6
Minyak ikan	100,0	Alpukat	6,5

Sumber: Kemenkes RI (2017)

d. Kecukupan Lemak Balita

Tabel 2.7
Kecukupan Lemak Balita

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Lemak (g)
0 – 5 bulan	6	60	31
6 – 11 bulan	9	72	35
1 – 3 tahun	13	92	45
4 – 6 tahun	19	113	50

Sumber: Kemenkes RI (2019b)

6. Karbohidrat

a. Pengertian

Karbohidrat merupakan zat yang terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Banowati, 2014). Karbohidrat dihasilkan dari proses fotosintesis sel tanaman berklorofil dengan bantuan sinar matahari. Sedangkan di dalam tubuh, karbohidrat dibentuk dari gabungan beberapa asam amino dan sebagian gliserol lemak (Kumalaningsih, 2016).

Menurut Banowati (2014), karbohidrat yang terdapat pada makanan dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

1) Monosakarida (Gula Sederhana/ $C_6H_{12}O_6$)

Monosakarida merupakan molekul terkecil karbohidrat. Di dalam tubuh, monosakarida dapat langsung diserap oleh dinding usus halus dan masuk ke dalam peredaran darah. Monosakarida terdiri dari tiga golongan, yaitu: glukosa (gula pada sayur, buah, akar-akaran, dan madu), galaktosa (gula susu), dan fruktosa (gula paling manis yang terdapat pada sayur dan buah, terutama madu).

2) Disakarida (Gula Ganda/ $C_{12}H_{22}O_{11}$)

Disakarida merupakan gabungan dari dua monosakarida. Di dalam tubuh, disakarida harus dipecah menjadi monosakarida agar dapat diserap oleh tubuh. Disakarida terdiri dari tiga golongan, yaitu: sukrosa atau gula meja (gabungan glukosa dan

fruktosa), maltosa atau gula malt/ biji (gabungan dua glukosa), dan laktosa atau gula susu (gabungan glukosa dan galaktosa).

3) Polisakarida

Polisakarida merupakan karbohidrat yang tersusun dari banyak monosakarida. Polisakarida memiliki rasa pahit bahkan tidak berasa. Polisakarida terdiri dari empat golongan, yaitu: pati atau tepung, dekstrin (hasil pencernaan dari pati), glikogen atau pati hewan, dan serat (polisakarida non pati).

b. Fungsi

Menurut Banowati (2014), karbohidrat di dalam tubuh memiliki beragam fungsi, seperti:

- 1) Sumber energi, setiap 1 gram protein mengandung 4 kalori.
- 2) Pengatur gerak peristaltik usus, terutama usus besar.
- 3) Pengatur metabolisme lemak, karbohidrat mencegah terjadinya oksidasi lemak yang tidak sempurna.

c. Sumber

Bahan makanan seperti buah, sayuran daun, dan bahan makanan hewani sangat sedikit mengandung karbohidrat (Banowati, 2014). Bahan makanan tinggi karbohidrat dan kandungannya dalam 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD), yaitu:

Tabel 2.8
Makanan Sumber Karbohidrat

Bahan Makanan	Berat (g)
Beras	77,1
Jagung	69,1
Ubi	35,4

Bahan Makanan	Berat (g)
Singkong	36,8
Sukun	28,1
Mie	25,1
Bihun	82,1
Roti	50,0
Tepung terigu	77,2
Tepung beras ketan hitam	74,5
Tepung maizena	85,0
Sirup	55,0

Sumber: Kemenkes RI (2017)

d. Kecukupan Karbohidrat Balita

Tabel 2.9
Kecukupan Karbohidrat Balita

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Karbohidrat (g)
0 – 5 bulan	6	60	59
6 – 11 bulan	9	72	105
1 – 3 tahun	13	92	215
4 – 6 tahun	19	113	220

Sumber: Kemenkes RI (2019b)

D. Penyakit Infeksi

1. Pengertian Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi merupakan penyakit menular yang terjadi akibat mikroorganisme seperti bakteri, fungi, parasit, maupun virus yang masuk dan berkembang di dalam tubuh (Dhanny dan Sefriantina, 2022). Penyakit infeksi menjadi penyebab utama kematian balita di seluruh dunia. Antara status gizi dan penyakit infeksi terdapat hubungan timbal balik. Balita yang terkena infeksi menyebabkan status gizinya menjadi buruk. Sebaliknya, status gizi yang buruk menyebabkan balita mudah terserang penyakit infeksi (Cono, Paula Marla Nahak dan Muryati Gatum, 2021).

2. Patofisiologi Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi dimulai ketika mikroorganisme seperti bakteri, fungi, parasit, maupun virus masuk dan memperbanyak diri di dalam tubuh. Selanjutnya, terjadi reaksi inflamasi berupa reaksi vaskular dan seluler. Reaksi vaskular tubuh merupakan awal vasokonstriksi dan vasodilatasi. Vasodilatasi menyebabkan tubuh mengirimkan zat gizi, cairan, maupun darah ke area yang terkena infeksi. Sedangkan reaksi seluler tubuh berupa pengiriman sel darah putih ke area infeksi untuk mengingesti dan menghancurkan patogen melalui reaksi fagositosis.

Patogen yang lolos dari reaksi fagositosis menyebabkan tubuh mengaktifkan sistem limfe dan sistem imun. Proses ini menyebabkan sel B dan sel T matur menjadi aktif untuk menyerang patogen. Ketika sel B dan sel T telah terpapar dengan patogen, maka tubuh akan mengenali dan mengingat patogen ini sebagai benda asing (antigen). Sehingga ketika antigen masuk kembali ke dalam tubuh, tubuh dapat bertindak lebih cepat (Siringoringo, Matongka, Agustina, *et al.*, 2022).

3. Pencegahan Penyakit Infeksi

Penularan penyakit infeksi dapat dicegah melalui pemutusan salah satu rantai penyakit infeksi. Terdapat enam mata rantai penyakit infeksi, yaitu: agen infeksi (mikroorganisme patogen penyebab infeksi), reservoir (tempat tumbuh dan berkembangbiak patogen), portal keluar (tempat keluarnya patogen dari reservoir), cara transmisi, portal masuk (tempat masuknya patogen ke penjamu), penjamu (orang yang tidak dapat

melakukan perlawanan terhadap patogen seperti balita dan anak-anak) (Siringoringo, Matongka, Agustina, *et al.*, 2022).

4. Jenis Penyakit Infeksi

Jenis penyakit infeksi yang banyak dialami oleh balita, yaitu:

a. Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA)

Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) merupakan infeksi akut akibat masuknya mikroorganisme ke salah satu atau lebih organ pernapasan yang berlangsung selama kurang lebih 14 hari. Bakteri yang sering menyebabkan ISPA adalah *Haemophilus influenza* (20%) dan *Streptococcus pneumonia* (50%). Bakteri penyebab ISPA lainnya adalah *Klebsiella pneumonia* dan *Staphylococcus aureus* (Lestari, Subardiah dan Haryanti, 2022).

Tanda dan gejala ISPA menurut Lestari *et al.* (2022) dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut:

- 1) ISPA ringan, seperti batuk, serak, pilek, dan demam dengan suhu badan lebih dari 37°C.
- 2) ISPA sedang, seperti demam dengan suhu badan lebih dari 39°C, tenggorokan merah, bercak merah dikulit, telinga sakit atau keluar nanah, nafas berbunyi seperti mendengkur, serta pernapasan cepat (> 40 kali per menit).
- 3) ISPA berat, seperti penurunan kesadaran, bibir dan kulit membiru, nafas berbunyi seperti mendengkur, sela iga tertarik

ke dalam saat bernafas, kecepatan nadi meningkat melebihi 160 kali per menit.

b. Diare

Diare merupakan defekasi dengan frekuensi lebih dari tiga kali per hari dengan tinja lembek atau cair (Indriyani dan Putra, 2020). Diare disebabkan karena infeksi saluran pencernaan akibat bakteri, virus, atau parasit. Selain itu, dapat juga disebabkan akibat makanan basi atau beracun, alergi makanan, atau malabsorpsi karbohidrat, lemak, dan protein. Penderita diare akan mengalami kehilangan elektrolit tubuh sehingga akan terjadi dehidrasi. Dehidrasi berat menyebabkan berat badan turun, mata menjadi cekung, turgor kulit berkurang, serta keringnya selaput lendir bibir dan mulut (Saputra, Nasution, Rini, *et al.*, 2023).

Diare dapat diklasifikasikan menjadi tiga menurut Saputra *et al.* (2023), yaitu sebagai berikut:

- 1) Diare akut, diare yang berlangsung kurang dari 14 hari tanpa berselang-seling.
- 2) Diare persisten, diare yang berlangsung selama 15-30 hari tanpa berselang-seling. Diare ini merupakan kelanjutan dari diare akut atau peralihan antara diare akut dan kronis.
- 3) Diare kronis, diare yang hilang-timbul dan berlangsung lebih dari 14 hari atau menahun akibat penyebab non infeksi, seperti penyakit sensitif terhadap gluten atau gangguan metabolisme.

E. Balita

1. Pengertian Balita

Balita merupakan anak berusia 0-59 bulan, yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan yang pesat serta membutuhkan zat gizi dalam jumlah yang lebih banyak dan berkualitas (Marsud, Dhesa, Ananda, *et al.*, 2022). Anak balita berada dalam masa transisi, dimana pada masa ini terjadi perubahan pola makan dari makanan bayi ke makanan dewasa (Sitanggang, Purba, Emilia, *et al.*, 2022). Pada masa ini, kecepatan pertumbuhan mulai menurun, sedangkan perkembangan motorik (gerak kasar dan gerak halus) dan fungsi ekskresi mengalami peningkatan (Bustami, Andriani, Yulizawati, *et al.*, 2019).

2. Karakteristik Balita

Menurut Gani *et al.* (2021), karakteristik balita dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

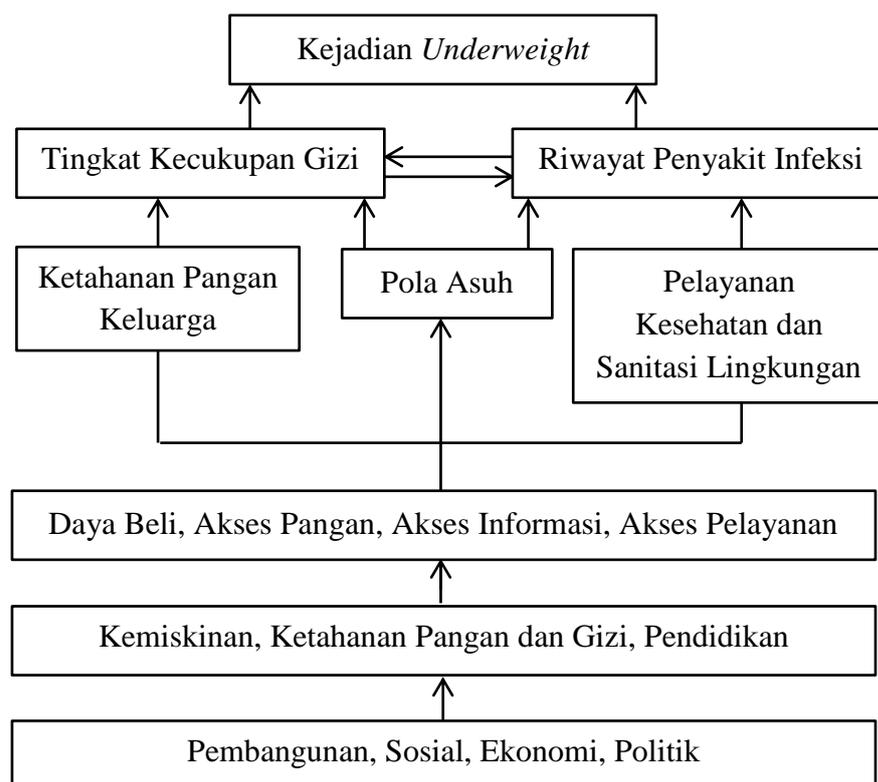
a. Usia 1-3 Tahun (Batita)

Pada usia 1-3 tahun batita tergolong ke dalam konsumen pasif, yaitu asupan makannya didasarkan pada apa yang diberikan oleh ibu/pengasuh balita (Gani, Hartati, Wiyanti, *et al.*, 2021). Menginjak usia 3 tahun, penambahan tinggi badan dan berat badan anak melambat. Tinggi badan anak dapat bertambah hingga 9 cm, dan berat badan bertambah sekitar 2 kg. Namun, kebutuhan gizi semakin meningkat, karena aktivitas fisik anak yang semakin bertambah (Rifdi dan Rahayu, 2022).

b. Usia 3-5 Tahun (Pra-sekolah)

Pada usia 3-5 tahun, perkembangan kognitif anak telah mencapai 80%. Selain itu, perkembangan motorik, personal sosial, dan bahasa anak juga semakin meningkat. Anak pra-sekolah dikategorikan sebagai konsumen aktif, yaitu anak sudah dapat memilih jenis makanan yang disukainya. Oleh karena itu, pada masa tersebut anak seringkali mengalami penurunan berat badan (Septiani, Widyaningsih dan Igohm, 2018).

F. Kerangka Teori



Gambar 2.1

Kerangka Teori Hubungan Pola Asuh dengan Kejadian *Underweight* Pada Balita Usia 2-5 Tahun di Kelurahan Karanganyar, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya (Modifikasi UNICEF, 1990)