

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan zat gizi oleh tubuh (Harjatmo et al, 2017). Status gizi merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam mengukur kesehatan seseorang. Status gizi seseorang dapat dinilai melalui pengukuran, selanjutnya hasil pengukuran dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Setiap orang membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda-beda, tergantung jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan kondisi fisiologis lainnya.

1. Penilaian status gizi balita

a. Metode antropometri

Antropometri adalah metode yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap ukuran, keseimbangan, dan komposisi tubuh balita (Kemenkes RI, 2020). Pengukuran tubuh yang dilakukan dengan metode antropometri ini diantaranya:

1) Berat badan

Berat badan digunakan sebagai parameter antropometri, karena perubahannya terjadi dalam periode yang singkat, sehingga dapat menggambarkan status gizi balita saat ini. Pengukuran berat badan menggunakan alat ukur dengan hasil yang akurat dengan ketelitian 0,1 kg, skala yang jelas dan mudah dibaca. Selain itu, alat ukur berat badan juga harus selalu dikalibrasi (Kemenkes RI, 2020).

Alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran berat badan adalah dacin untuk balita usia kurang dari 24 bulan, timbangan injak analog, timbangan injak digital, dan timbangan *detecto*.

2) Tinggi badan atau panjang badan

Tinggi badan atau panjang badan digunakan sebagai parameter antropometri karena dapat memberikan gambaran pertumbuhan linier dari ukuran pertumbuhan massa tulang yang dipengaruhi oleh asupan gizi balita di masa bayi. Jika terjadi keterlambatan pertumbuhan tinggi badan atau panjang badan, sering dihubungkan dengan masalah gizi kronis. Pengukuran panjang badan dilakukan pada anak usia 0-24 bulan dengan alat ukur infantometer, sedangkan pengukuran tinggi badan dilakukan untuk usia lebih dari 24 bulan menggunakan alat ukur *microtoise* (Widardo et al., 2018).

3) Lingkar kepala

Lingkar kepala digunakan sebagai parameter antropometri karena dapat menggambarkan ukuran tengkorak dan pertumbuhan otak anak (Shabariah et al., 2019). Pengukuran lingkar kepala juga bertujuan untuk mendeteksi terjadinya *microcephalus* dan *macrocephalus* pada usia bayi. Lingkar kepala diukur menggunakan pita ukur dengan melingkarkan pita melalui bagian yang paling menonjol di kepala bagian belakang dan dahi, kemudian dibandingkan dengan ukuran standar lingkar kepala.

4) Lingkar lengan atas (LILA)

Lingkar lengan atas digunakan sebagai parameter antropometri karena dapat menggambarkan keadaan jaringan dan lapisan lemak bawah kulit. Pengukuran

lingkar lengan atas juga dapat digunakan untuk mendeteksi KEK (kekurangan energi kronis) pada bayi. Pengukuran lingkar lengan atas menggunakan pita LILA pada lengan kiri atau lengan yang tidak aktif (Utami, 2016a). Pita LILA dilingkarkan tepat pada pertengahan antara pangkal lengan dan ujung siku.

b. Metode klinis

Metode pemeriksaan klinis mengenai fisik dan riwayat medis seseorang juga merupakan cara penilaian status gizi. Pemeriksaan secara klinis dilakukan untuk mendeteksi terjadinya kelainan gizi balita. Tahap pemeriksaan klinis melalui langkah-langkah berikut (Kemenkes RI, 2020).

- 1) Anamnesis adalah proses tanya jawab yang dilakukan oleh orang tua pasien dan tenaga kesehatan untuk mengetahui keluhan yang dialami pasien.
- 2) Observasi adalah proses pengamatan pada pasien di bagian tubuh tertentu untuk mengetahui gangguan kesehatan yang dialaminya.
- 3) Palpasi adalah proses pemeriksaan pada pasien dengan melakukan perabaan di bagian tubuh tertentu tempat terjadinya gangguan kesehatan.
- 4) Perkusi adalah proses penekanan atau pemberian ketukan pada pasien di bagian tubuh tertentu untuk mengetahui respon tubuh terhadap perlakuan yang diberikan.
- 5) Auskultasi adalah proses mendengarkan suara atau reaksi yang timbul di bagian tubuh yang telah diberikan perlakuan tertentu.

c. Metode laboratorium

Metode laboratorium merupakan penilaian status gizi secara langsung pada bagian tubuh untuk mengetahui zat gizi yang tersedia dalam tubuh. Metode

laboratorium dibagi menjadi 2, yaitu uji biokimia dan uji fungsi fisik. Uji biokimia digunakan untuk mengetahui keadaan gizi balita melalui hasil pemeriksaan darah, urin, tinja, dan jaringan tubuh lainnya. Uji fungsi fisik digunakan untuk mengetahui kenormalan fungsi fisik balita, seperti tes penglihatan mata (Kemenkes RI, 2020).

d. Metode pengukuran konsumsi makanan

1) Metode penimbangan makanan (*food weighing*)

Metode penimbangan makanan adalah salah satu cara mengukur asupan makanan dengan menimbang sisa makanan yang telah dikonsumsi oleh balita setiap kali makan selama 1 hari (Kemenkes RI, 2020).

2) Metode pencatatan makanan (*food record*)

Metode pencatatan makanan salah satu cara mengukur asupan makanan yang dilakukan oleh orang tua balita dengan cara mencatat seluruh makanan ataupun minuman yang dikonsumsi dalam periode 2-4 hari (Utami, 2016b). Pencatatan bisa dilakukan dengan cara estimasi dan juga penimbangan.

3) Metode ingatan makanan (*food recall 24 hours*)

Metode ingatan makanan adalah salah satu cara mengukur asupan makanan berdasarkan ingatan orang tua balita tentang makanan yang dikonsumsi dalam waktu 24 jam terakhir (Kemenkes RI, 2020).

4) Metode frekuensi makanan (*food frequency questionnaire*)

Metode frekuensi makanan adalah salah satu cara mengukur asupan makanan dengan menghitung frekuensi konsumsi pangan dalam periode hari, bulan atau tahun (Utami, 2016b).

5) Metode riwayat makan (*dietary history*)

Metode riwayat makan adalah salah satu cara mengukur asupan makanan yang menggambarkan pola konsumsi dengan mencatat riwayat makan dari segi waktu yang teratur, komposisi gizi, kecukupan asupan gizi, kepatuhan diet, dan makanan pantangan dalam waktu 1 minggu, 1 bulan atau 1 tahun (Utami, 2016b).

2. Indeks standar antropometri anak

a. Berat badan menurut usia (BB/U)

Berat badan menurut usia (BB/U) adalah indeks antropometri yang memberikan gambaran berat badan anak menurut usianya. Indeks ini digunakan untuk mengidentifikasi anak dengan berat badan kurang atau sangat kurang pada anak, namun tidak dapat menilai berat badan lebih. Berat badan menurut usia (BB/U) yang rendah dapat disebabkan karena adanya masalah gizi kronis atau masalah gizi akut (penyakit infeksi) (Kemenkes RI, 2017).

Tabel 1
Kategori Status Gizi Indeks BB/U

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

(Kemenkes RI, 2020)

b. Tinggi badan menurut usia (TB/U)

Tinggi badan menurut usia (TB/U) adalah indeks antropometri yang menggambarkan tinggi badan anak berdasarkan usianya. Indeks TB/U dapat memberikan indikasi masalah gizi yang bersifat kronis sebagai akibat dari suatu

keadaan yang berlangsung lama, misalnya kemiskinan, perilaku hidup yang tidak sehat, dan asupan makanan yang kurang (Kemenkes RI, 2017). TB/U yang rendah dapat disebabkan karena adanya kurang gizi atau infeksi penyakit. Hasil TB/U yang diatas normal disebabkan karena adanya gangguan endokrin (Jose et al., 2017).

Tabel 2
Kategori Status Gizi Indeks PB/U atau TB/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Usia (PB/U atau TB/U) anak usia 0-60 bulan	Sangat pendek	<-3 SD
	Pendek	-3 SD sd <-2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi	>+3 SD

(Kemenkes RI, 2020)

c. Berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)

Berat badan berdasarkan tinggi badan (BB/TB) adalah indeks antropometri yang menggambarkan berat badan anak berdasarkan pertumbuhan tinggi badannya. Indeks BB/TB dapat memberikan indikasi masalah gizi yang bersifat akut sebagai akibat dari peristiwa yang terjadi dalam waktu yang singkat, misalnya terjadi wabah penyakit dan kekurangan makanan (Kemenkes RI, 2017).

Tabel 3
Kategori Status Gizi Indeks BB/PB atau BB/TB

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) anak usia 0-60 bulan	Gizi buruk	<-3 SD
	Gizi kurang	-3 SD sd <-2 SD
	Gizi baik	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih	>+1 SD sd +2 SD
	Gizi lebih	>+2 SD sd +3 SD
	Obesitas	>+ 3 SD

(Kemenkes RI, 2020)

d. Indeks massa tubuh menurut usia (IMT/U)

Indeks massa tubuh menurut usia (TB/U) adalah indeks antropometri yang menggambarkan status gizi anak berdasarkan usianya. Namun penggunaan IMT ini mempunyai kelemahan, yaitu dalam menentukan obesitas. Obesitas terjadi karena adanya kelebihan lemak tubuh (Praditasari & Sumarmik, 2018), sedangkan IMT hanya mengukur berat badan dan tinggi badan.

Tabel 4
Kategori Status Gizi Indeks IMT/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Indeks Massa Tubuh menurut Usia (IMT/U) anak usia 0-60 bulan	Gizi buruk	<-3 SD
	Gizi kurang	-3 SD sd <-2 SD
	Gizi baik	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih	>+1 SD sd +2 SD
	Gizi lebih	>+2 SD sd +3 SD
	Obesitas	>+ 3 SD

(Kemenkes RI, 2020)

B. Obesitas pada Balita

Obesitas merupakan masalah gizi yang ditandai dengan berat badan yang melebihi standar normal menurut usia dan tinggi badannya. Obesitas merupakan salah satu masalah gizi terbesar yang dialami oleh masyarakat saat ini. Menurut WHO (2019), obesitas diartikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebih yang berisiko bagi kesehatan tubuh. Obesitas juga dapat diartikan sebagai keadaan patologis akibat dari konsumsi makanan yang melebihi kebutuhan, sehingga terjadi penimbunan lemak (Kemenkes RI, 2017). Pengukuran obesitas pada balita dilakukan dengan menghitung z-score indeks Berat Badan/Panjang Badan atau Berat Badan/Tinggi Badan.. Penderita obesitas usia balita memiliki risiko

mengalami penyakit hipertensi, diabetes, stroke, penyakit jantung, gangguan ginjal, asma, dan berbagai jenis kanker pada saat berusia dewasa (Fruh, 2017). Tidak hanya itu, obesitas juga merupakan penyakit tidak menular yang dapat menyebabkan kematian.

1. Faktor penyebab obesitas balita

Secara umum, penyebab obesitas yang paling mendasar adalah ketidakseimbangan antara asupan energi dan kebutuhan energi seseorang (WHO, 2019). Terjadinya obesitas juga dapat disebabkan karena faktor genetik, riwayat pemberian ASI, pemberian susu formula terlalu cepat, asupan nutrisi, aktifitas fisik berat badan lahir berisiko, konsumsi makanan cepat saji, pola asuh yang tidak tepat dan kondisi sosial ekonomi (Istiqomah et al., 2013; Suriani et al., 2019; Nugroho, 2020). Masalah obesitas di usia balita dapat berawal dari berat badan lahir yang berisiko. Berat badan lahir dikategorikan menjadi 2, yaitu kategori tidak berisiko jika berat badan lahir 2,5-4,0 kg dan kategori berisiko jika berat badan lahir < 2,5 kg atau > 4,0 kg Anak yang lahir dengan berat badan lahir > 4,0 kg memiliki risiko 2,5 kali lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan normal, sedangkan anak yang lahir dengan berat badan lahir < 2,5 kg juga memiliki risiko mengalami obesitas karena cenderung dirawat terpisah dengan ibunya, sehingga diberikan susu formula dari sejak lahir untuk mengejar ketertinggalan pertumbuhannya (Suriani et al., 2019). Berat badan lahir pada bayi dapat dipengaruhi oleh faktor usia ibu, paritas kehamilan, dan pola makan ibu saat hamil (Setiati, 2017).

2. Dampak obesitas balita

a. Gangguan sosiologis dan psikologis

Anak-anak yang mengalami obesitas cenderung memiliki emosional yang tinggi. Adanya rasa kurang percaya diri akibat ukuran tubuhnya yang tidak sama seperti teman-temannya yang memiliki berat badan normal. Anak dengan kondisi obesitas biasanya dijadikan bahan candaan oleh teman-temannya (*bullying*), sehingga dapat menimbulkan tekanan mental bahkan depresi.

b. Gangguan fisiologi

Obesitas pada anak merupakan risiko terjadinya sindrom metabolik yang diawali dari resistensi insulin. Anak dengan obesitas dapat mengalami disfungsi endotel vaskuler dan penebalan di daerah tunika intima-media. Keadaan ini dapat mengakibatkan terjadinya atherosclerosis (Mauliza, 2018).

c. Gangguan aktivitas akademik

Penyakit obesitas dapat menimbulkan penyakit lain seperti asma, diabetes, penyakit kardiovaskular, ginjal, dan lainnya. Timbulnya penyakit tersebut akan mempengaruhi proses belajar anak dalam menempuh pendidikan, karena kondisi tersebut dapat membuat anak mengalami gangguan dalam belajar hingga tidak masuk sekolah.

C. Pemberian Susu Formula

1. Definisi susu formula

Susu formula adalah formula yang terbuat dari susu sapi ataupun susu buatan lainnya dengan susunan nutrisi yang dibuat menyerupai ASI, sehingga dapat

diberikan kepada bayi sebagai pengganti ASI (Olii, 2019). Susu formula dianjurkan untuk bayi usia di atas 6 bulan. Namun pemberian susu formula kepada bayi dengan usia dibawah 6 bulan masih diperkenankan, jika terjadi kondisi tertentu seperti ASI ibu yang tidak keluar, gangguan pada bayi atau terjadi kematian pada ibu. Jika terjadi kondisi tersebut, susu formula memiliki peran penting sebagai sumber zat gizi utama bagi bayi. Oleh karena itu, komposisi susu formula yang diperjual belikan dikontrol secara maksimal oleh BPOM (Nirwana, 2017).

2. Hubungan usia pertama kali pemberian susu formula dengan obesitas balita

Penelitian yang dilakukan oleh Nancy Olii mengenai perbedaan peningkatan berat badan pada bayi yang diberi ASI-eksklusif dan bayi yang diberikan susu formula, didapatkan hasil sebanyak 50% mengalami kenaikan berat badan dan 50% tidak mengalami kenaikan berat badan pada bayi yang diberikan ASI-eksklusif. Bayi yang diberikan susu formula tidak mengalami peningkatan berat badan sebanyak 10% bayi dan 90% bayi mengalami peningkatan berat badan (Olii, 2019). Hal tersebut bisa terjadi karena susu formula memiliki kandungan protein yang sangat tinggi berupa *whey* dan *casein*. Asupan protein yang tinggi pada bayi akan mengaktifkan kerja endokrin dan respon metabolik, serta terjadi peningkatan BCAA (*Branched-Chain Amino Acids*) atau asam amino terikat dan asam amino esensial. Peningkatan asam amino ini berkaitan dengan terganggunya aktivitas insulin, sehingga sel tubuh tidak bisa menggunakan glukosa sebagai bahan bakar sumber energi. Oleh sebab itu, riwayat pemberian susu formula merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya obesitas.