

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pertumbuhan Bayi**

##### **1. Pengertian Pertumbuhan Bayi**

Pertumbuhan dan perkembangan bayi dapat dilihat dari beberapa aspek. Pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan perubahan dalam hal besar jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel organ maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat, ukuran panjang umur tulang dan keseimbangan metabolik. (Fikawati, 2015)

Tiga faktor utama yang berperan pada kebutuhan energi dan zat gizi bayi yaitu (Wahlqvist, 1997) :

- a. Ukuran tubuh bayi
- b. Kecepatan pertumbuhan yang tinggi. Kecepatan pertumbuhan pada bayi merupakan yang tertinggi sepanjang siklus kehidupan manusia. Kondisi ini ditandai dengan tingginya kebutuhan zat gizi pada bayi.
- c. Imaturitas organ dan perilaku makan. Organ tubuh bayi yang belum matur (ginjal dan system pencernaan) menentukan jenis dan konsistensi makanan yang harus dikonsumsi.

##### **2. Pengaruh Faktor Genetik dan Lingkungan terhadap Tumbuh Kembang**

Terdapat dua factor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, yaitu (Fikawati,2015) :

###### **a. Faktor Genetik**

Factor genetic merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir proses tumbuh kembang. Pesan genetic yang diturunkan oleh orang tua dan tersimpan deocsiribose nucleic acid (DNA) akan menampilkan bentuk fisik dan potensi bayi. Mesi

factor genetic merupakan factor bawaan, namun factor ini bukanlah satu-satunya factor yang menentukan tumbuh kembang bayi.

b. Faktor Lingkungan

Belakangan ini factor lingkungan diketahui sangat memengaruhi potensi tumbuh kembang. Lingkungan merupakan factor yang sangat menentukan tercapai atau tidaknya potensi bawaan. Lingkungan meliputi aspek 'bio-fisik-psiko-sosial' yang memengaruhi individu setiap hari yaitu sejak dalam kandungan hingga akhir hidupnya.

## **B. Riwayat Pemberian ASI**

### **1. Fisiologis ASI**

Kelenjar susu tersusun atas dua macam jaringan, yaitu jaringan kelenjar (*glandular tissue, atau parenkim*), dan penopang (*supporting tissue* atau stroma). Jaringan kelenjar berisis banyak sekali kantong alveolus yang dikelilingi oleh jaringan epitel otot yang bersifat kontraktile. Bagian dalam alveolus dilapisi oleh selapis epitel. Susu dibentuk pada epitel kelenjar ini. Persiapan untuk memproduksi berlangsung selama kehamilan sehingga kelenjar susu membesar sampai 2-3 kali ukuran normal..

Laktasi diawali oleh dua macam refleks, yaitu *the milk production reflex* dan *the let down reflex*. Manakala bayi menghisap puting susu, serangkaian impuls akan menuju medulla spinalis, lalu ke otak, dan menyusup ke dalam kelenjar hipofisis sehingga memicu sekresi oksitosin pada bagian posterior hipofisis. Keberadaan oksitosin menyebabkan kontraksi sel-sel epitel otot polos yang membungkus alveolus sehingga air susu yang terkandung di dalamnya tersembur ke duktus dan sinus. (Arisman, 2010)

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang ideal untuk bayi terutama pada bulan pertama, sebab memenuhi syarat-syarat kesehatan. ASI mengandung semua nutrient untuk membangun dan penyediaan energi dalam susunan yang diperlukan. ASI tidak

memberatkan fungsi traktus digestive dan ginjal serta menghasilkan pertumbuhan fisik yang optimum. Secara alamiah kualitas ASI ditentukan oleh kandungan bahan-bahan sebagai berikut:

1. Nutrient

- a. Nutrient besar: protein, lemak, dan hidrat arang termasuk non-protein nitrogen (NPN), kolesterol.
- b. Vitamin terutama A,D,B dan C.
- c. Mineral terutama Fe dan Ca.

2. Nonnutrient

Zat-zat penting untuk pencegahan terjadinya infeksi dan perlindungan erhadap alergi: laktoferin, lisozim, IgA sekretoris, komplemen (C3,C4), dan juga sel-sel makrofag atau limfosit.

3. Unsur Sampingan

Zat kimia yang diekresi ke dalam ASI, dapat menguntungkan tetap dapat pula merugikan tumbuh kembang, misalnya nikotin, alcohol, tetrasiklin, dan lain-lainnya. Variasi dalam komposisi dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu keadaan kesehatan atau gizi ibu, tahap laktasi, lama waktu menyusui dan makanan ibu sehari-hari. (Adriani dan Wirjatmadi, 2012)

## 2. Cara Pemberian ASI

### 1. Jumlah ASI

Kemampuan laktasi ibu berbeda-beda. Di samping itu, terdapat variasi pada seorang ibu dalam menghasilkan jumlah ASI, karena hal-hal sebagai berikut :

- a. Usia Laktasi
- b. Pada awal laktasi, produksi ASI (*colostrum*) 20-100 ml/kali pada tiga hari pertama, selanjutnya bertambah. Biasanya sesuai dengan kebutuhan bayi yang bertambah besar sampai kira-kira 4-6 tahun.
- c. Pengaruh kualitas dan kuantitas makanan ibu
- d. Efisiensi konversi zat gizi pada ibu untuk menjadi ASI adalah 80-90%, berasal dari makanan ibu sehari-hari atau berasal dari cadangan jaringan tubuh ibu. Ibu hamil menyimpan jaringan

cadangan 4 kg sebagai cadangan untuk produksi ASI. Jika makanan tambahan tidak memadai, kuantitas ASI akan berkurang.

- e. Gangguan emosi
- f. Ketenangan jiwa dan kemauan keras ibu merupakan faktor penting untuk kelancaran produksi ASI. Jika ibu mengalami kereahan, ketegangan dan kesulitan lain yang mengganggu ketenangan jiwanya, maka produksi ASI cenderung menyusut. Pengaruh emosi ditemukan lebih mencolok jika dibandingkan dengan pengaruh kekurangan makanan ibu (Laurance, 1980 dalam Samsudin dan Arjadmo, 1985).
- g. Gangguan dalam pembinaan dan pemeliharaan laktasi
- h. Stimulus yang terjadi sewaktu menyusui besar pengaruhnya terhadap produksi ASI melalui jalur peningkatan produksi prolactin. Jika kesinambungan menyusui terputus untuk jangka waktu yang cukup lama, misalnya karena sakit atau ibu bekerja di luar rumah, maka produksi ASI cenderung lekas menyusut untuk selanjutnya berhenti sama sekali.
- i. Pengaruh pemberian makanan lain kepada bayi
- j. Pemberian makanan lain termasuk PASI secara tidak langsung dapat mengurangi stimulus untuk memproduksi ASI, karena itu hanya diberikan jika diperlukan saja. Menurut Thamson dan Black (1976), dalam Samsudin dan Arjadmo (1985), produksi ASI pada ibu yang bergizi baik selama enam bulan pertama laktasi, kira-kira 600-700 ml/hari. Adapun pada ibu-ibu yang bergizi kurang dan berada dalam lingkungan hidup yang kurang baik, produksi ASI lebih besar variasinya, kira-kira 500-700 ml/hari pada enam bulan pertama, dan 400-600 ml/hari pada setengah tahun berikutnya, selanjutnya 300-500 ml/hari pada tahun kedua, dan pada tahun ketiga 230-488 ml/hari. Dari variasi angka ini dapat disimpulkan bahwa kesukupan ASI untuk tumbuh kembang bayi perlu dipertimbangkan pada setiap kasus bayi-ibu menyusui.

k. Namun pada umumnya menurut Jelliffe dan Jelliffe (1978) dalam Samsudin dan Arjadmo, (1985), jika pasangan bayi-ibu-menyusui mempunyai kondisi kesehatan yang baik, dengan pembinaan laktasi dan pemeliharaan laktasi yang baik pula, maka kulaitas dan kuantitas ASI biasanya baik dan cukup untuk pertumbuhan yang optimal sampai umur enam bulan, sekurang-kurangnya sampai empat bulan.

## 2. Frekuensi ASI

Sejak masa lampau sampai sekarang terdapat dua macam cara menyusui yang berkaitan erat dengan frekuensi menyusui, yaitu:

a. Frekuensi menyusui dengan pembatasan (*restricted*).

Pembatasan dilakukan tentang frekuensi, jarak menyusui, jadwal waktu yang ketat dan lama waktu menyusui kira-kira 10-15 menit. Cara ini dapat mendidik bayi untuk membiasakan berdisiplin, dan juga memberikan kemudahan untuk petugas kesehatan di rumah sakit atau rumah bersalin dalam pengelolaan pasangan bayi-ibu-menyusui. Namun sekarang dianggap bahwa cara demikian dapat menurunkan kemampuan laktasi pada ibu, oleh karena itu tidak dianjurkan lagi

b. Frekuensi menyusui gaya bebas, tanpa pembatasan (*un-restricted*)

Bayi disusui setiap kali menangis karena lapar atau haus. Bagi ibu yang cerdas, kiranya tidak begitu sulit untuk membedakan apakah bayi itu menangis bukan karena sebab lain, misalnya karena perasaan sakit, gatal, kaget, kepanasan, dan sebagainya. Sekarang menyusui tanpa pembatasan ini dianjurkan dan disebut menyusui menurut kehendak bayi (*on demand*). Dalam praktiknya mungkin sebagian menyusui menurut kehendak atau kesempatan ibu juga.

### **3. Lama dan Cara Menyusui**

Masing-masing payudara berperan sebagai produsen, penyimpan dan sekaligus peralatan untuk memberikan ASI. Untuk mencapai keseimbangan hendaknya kedua payudara diberikan secara bergantian. Lama menyusui bergantung pada sifat bayi. Untuk bayi yang menyusui kamban (slow feeder) memerlukan waktu 20 menit bahkan lebih, dengan diselingi istirahat-istirahat pendek. Sebaiknya menyusui tidak terlalu lama untuk menghindari kemungkinan hanya mengempeng, yaitu menyusui tanpa memperoleh ASI dalam jumlah yang berarti. (Adriani dan Wirjatmadi, 2012)

### **3. Faktor yang Mempengaruhi Laktasi**

Gangguan proses pemberian ASI pada prinsipnya berakar pada kurangnya pengetahuan, rasa percaya diri, serta kurangnya dukungan dari keluarga dan lingkungan. Pemberian ASI itu sendiri, sesungguhnya, merupakan proses alamiah, tetap bukan berarti, “kunjaya-kun”, jadi seketika. Menyusui memerlukan persiapan, dan persiapan itu harus sudah dimulai selagi hamil. Ketidaktahuan akan manfaat ASI, kemudharatan yang mungkin timbul akibat “susu botol”, dan “isu negative” yang ditiupkan oleh teman sebaya dan produsen susu formula, terwujud sebagai keengganan menyusui anaknya. Pengaruh ini akan semakin besar jika ibu masih remaja dan kelahiran anak tidak diinginkan.

Masa persiapan menyusui sudah harus dimulai ketika hamil. Kepada calon ibu perlu diajarkan cara memberikan air susu pertama, upaya yang dilakukan untuk memperbanyak ASI, serta cara perawatan payudara selama menyusui. Puting susu harus diperiksa terutama selama satu atau dua bulan sebelum melahirkan. Jika puting mengalami inversi, kondisi yang dapat menyusahakan bayi untuk menyusui dan dapat memfrustasikan ibu, diupayakan agar kembali menonjol. Di samping itu, kebersihan dan kelembapan payudara harus dijaga agar tidak terjangkit infeksi. (Arisman, 2010)

#### **4. Kebaikan ASI dan Menyusui**

Menurut Irianto (2014) ASI sebagai makanan bayi mempunyai kebaikan dan sifat sebagai berikut :

1. ASI merupakan makanan alamiah yang baik untuk bayi, praktis, ekonomis, mudah dicerna untuk memiliki komposisi, zat gizi yang ideal sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pencernaan bayi.
2. ASI mengandung laktosa yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu buatan. Di dalam usus laktosa difermentasi menjadi asam laktat yang bermanfaat untuk : (1) menghambat pertumbuhan bakteri yang bersifat patogen. (2) Merangsang pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan asam organik dan mensintesis beberapa jenis vitamin. (3) Memudahkan terjadinya pengendapan calcium-cassienat. (4) Memudahkan penyerapan berbagai jenis mineral, seperti kalsium, magnesium.
3. ASI mengandung zat pelindung (antibodi) yang dapat melindungi bayi selama 5-6 bulan pertama, seperti: immunoglobulin, Lisozim, Complemen C3 dan C4, Anti *Stapilococcus*, *Lactobacillus*, *Bifidus*, *Lactoferrin*.
4. ASI tidak mengandung beta-lactoglobulin yang dapat menyebabkan alergi pada bayi.
5. Proses pemberian ASI dapat menjalin hubungan psikologis antara ibu dan bayi.

#### **6. Keuntungan Menyusui**

Jika dibandingkan dengan susu formula, biaya yang dikeluarkan akibat pemberian ASI tetap lebih murah, meskipun ibu menyusui membutuhkan zat gizi ekstra. Bila anak disusui selama dua tahun, berarti ia telah menerima ASI sekitar 375 liter setara dengan 437 liter susu sapi. Jika dihitung berdasarkan rata-rata kebutuhan ASI sebesar 800 cc/hari, bayi usia 6-7 bulan pertama telah menghabiskan sekitar 150 liter susu yang setara dengan 22 kg susu bubuk formula. Biaya ini belum memperhitungkan keperluan lain, seperti pembelian dot, botol susu, alat pemasak, pendingin susu, bahan bakar; dan

yang lebih penting lagi baya pengobatan pada bayi yang diberi susu formula membengkak 10 kali lebih besar dibandingkan bayi yang diberi ASI. Penggunaan air yang tidak bersih (sumber air minum yang aman baru dapat diakses oleh 63% penduduk; sementara penduduk pedesaan hanya 53%), botol yang kotor, dan dot yang tidak licin (ditumbuhi jamur dan menjadi sarang bakteri) merupakan contributor tingginya angka kesakitan pada bayi peminum susu botol. (Arisman, 2010)

## **C. Status Gizi**

### **1. Pengertian Status Gizi**

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrire dalam bentuk variabel tertentu. Contoh: Gondok endemic merupakan keadaan tidak seimbangannya pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh (Supariasa dkk, 2012). Status gizi merupakan cerminan ukuran terpenuhinya kebutuhan gizi. Status gizi secara parsial dapat diukur dengan antropometri (pengukuran bagian tertentu dari tubuh) atau biokimia atau secara klinis. (Sandjaja, 2009)

Status gizi seseorang dinilai dengan memeriksa informasi mengenai pasien dari beberapa sumber. Skrining nutrisi, bersama dengan riwayat kesehatan pasien, temuan pemeriksaan fisik, dan hasil laboratorium, dapat digunakan untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya ketidakseimbangan. Sumber yang digunakan bergantung pada tiap-tiap pasien dan keadaan. Penilaian gizi yang komprehensif kemudian dapat dilaksanakan untuk menetapkan tujuan dan menentukan intervensi untuk memperbaiki ketidakseimbangan yang sudah terjadi atau mungkin terjadi (Nugroho dan Santoso 2011)

### **2. Indeks Antropometri**

Supariasa dkk (2012) menyatakan bahwa Indeks antropometri yang umum digunakan dalam menilai status gizi adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB). Indeks BB/U adalah

pengukuran terhadap otot, lemak, dan tulang pada area yang diukur. Diantara bermacam-macam indeks antropometri, BB/U merupakan indikator yang paling umum digunakan sejak tahun 1972 dan dianjurkan juga menggunakan indeks TB/U dan BB/TB untuk membedakan apakah kekurangan gizi terjadi kronis atau akut. Keadaan gizi kronis atau akut mengandung arti terjadi keadaan gizi yang dihubungkan dengan masa lalu dan waktu sekarang. Pada keadaan kurang gizi kronis, BB/U dan TB/U rendah, tetapi BB/TB normal. Kondisi ini sering disebut dengan **stunting**.

Menurut Irianto (2006), Indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) pada anak usia 0-5 tahun dapat digunakan untuk mengetahui status gizi anak usia 0-5 tahun. Penilaian dilakukan dengan menghitung persentase capaian BB dan TB standar berdasarkan usia anak. Menurut Irianto (2006), Indeks TB/U memiliki kelebihan seperti dibawah ini :

- a. Baik untuk menilai status gizi masa lampau
- b. Ukuran panjang/tinggi dapat dibuat sendiri, murah dan mudah dibawa

Adapun kekurangannya adalah :

- a. Tinggi badan tidak cepat naik dan tidak mungkin turun
- b. Pengukuran relative sulit dilakukan karena anak harus berdiri tegak sehingga, diperlukan dua orang untuk melakukannya
- c. Ketepatan umur sulit didapat

### **3. Klasifikasi Status Gizi**

#### **1. Klasifikasi menurut Waterlow**

Waterlow membedakan antara penyakit KEP yang terjadi akut dan kronis. Beliau berpendapat bahwa defisit berat badan terhadap tinggi badan mencerminkan gangguan gizi yang akut dan menyebabkan keadaan *wasting* (kurus-kering). Defisit tinggi menurut umur merupakan akibat kekurangan gizi yang berlangsung sangat lama. Akibat yang ditimbulkan adalah anak menjadi pendek *stunting* untuk umumnya. (Supriasa dkk, 2012)

Tabel 1. Klasifikasi Status Gizi menurut Waterlow

Kategori	Stunting (Tinggi menurut umur)	Wasting (Berat menurut tinggi)
0	>95%	> 90%
1	95 - 90%	90 - 80%
2	89 - 85%	80 - 70%
3	<85	<70%

(Sumber: Solihin Pudjiadi, 1996. *Ilmu Gizi Klinis pada Anak Edisi ketiga*. Jakarta, hlm. 100)

## 2. Klasifikasi Cara WHO

Pada dasarnya cara penggolongan indeks sama dengan cara waterlow. Indikator yang digunakan meliputi BB/TB, BB/U, dan TB/U. Standar yang digunakan adalah Standar WHO 2005.

Klasifikasi status gizi berdasar indikator BB/U.

- a. Gizi Buruk : Z score < -3,0.
- b. Gizi Kurang : Z score  $\geq$  -3,0 s/d Z score < -2,0.
- c. Gizi Baik : Z score  $\geq$  -2,0 s/d Z score  $\leq$  2,0
- d. Gizi Lebih : Z score > 2,0.

Klasifikasi status gizi berdasar indikator TB/U.

- a. Sangat pendek : Z score < -3,0.
- b. Pendek : Z score  $\geq$  -3,0 s/d Z score < -2,0.
- c. Normal : Z score  $\geq$  -2,0

Klasifikasi status gizi berdasar indikator BB/TB.

- a. Sangat kurus : Z score < -3,0.
- b. Kurus : Z score  $\geq$  -3 s/d Z score < -2,0.
- c. Normal : Z score  $\geq$  -2,0 s/d Z score  $\leq$  2,0.
- d. Gemuk : Z score > 2,0.

Klasifikasi status gizi berdasar gabungan indikator TB/U dan BB/TB.

- a. Pendek-Kurus : Z score TB/U < -2,0 dan BB/TB < -2,0.
  - o Pendek-Normal : Z score TB/U < -2,0 dan BB/TB -2,0 s/d 2,0.
- b. Pendek-Gemuk : Z score > -2,0 s/d Z score  $\leq$  2,0.

- c. TB Normal-Kurus : Z score TB/U  $\geq -2,0$  dan Z score BB/TB  $< -2,0$ .
- d. TB Normal-Normal: Z score TB/U  $\geq -2,0$  dan Z score BB/TB antara  $-2,0$  s/d  $2,0$ .
- o TB Normal-Gemuk: Z score TB/U  $\geq -2,0$  dan Z score BB/TB  $> 2,0$