

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuh Kembang Balita

2.1.1 Definisi Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran, jumlah sel, dan jaringan intraseluler yang bersifat kuantitatif, sehingga dapat diukur kuantitasnya dengan satuan berat ataupun panjang. Hal ini berarti ukuran fisik dan struktur tubuh bertambah dalam arti sebagian maupun seluruhnya. Pada manusia akan terjadi pola pertumbuhan yang berbeda untuk beberapa organ, seperti organ reproduksi, otak dan kepala, umum dan lymphoid. Pada balita, pertumbuhan secara antropometri dapat diukur dengan beberapa parameter yang telah gabungan menjadi suatu indeks. (Titus, 2018) Menurut standar WHO, indeks tersebut meliputi:

- a. Tinggi Badan/Umur (TB/U)
- b. Berat Badan/Umur (BB/U)
- c. Berat Badan/Tinggi Badan (BB/TB)
- d. Indeks Masa Tubuh/Umur (IMT/U)

Pertumbuhan tinggi badan dimulai dari konsepsi sampai 20 minggu masa kehamilan, dan dilanjutkan sampai dengan masa pubertas. Pada masa konsepsi sampai 20 minggu masa kehamilan dibutuhkan gizi mikro dan protein untuk membangun tinggi badan potensial. Setelah 20 minggu masa kehamilan sampai kelahiran janin membutuhkan kalori untuk membangun berat badan potensial. Setelah kelahiran sampai anak berusia 2 tahun membutuhkan seluruh zat gizi (makro dan mikro) secara seimbang untuk mencapai tinggi dan berat badan yang optimal. (Titus, 2018)

2.1.2 Pertumbuhan Normal

Penyimpangan pola pertumbuhan dapat bersifat nonspesifik atau dapat merupakan indikator penting adanya kelainan kronis dan serius. Pengukuran panjang/tinggi badan, berat badan, lingkaran kepala harus dilakukan pada tiap kunjungan. Pertumbuhan dinilai dengan cara memplotkan hasil pengukuran kurva pertumbuhan dan membandingkan

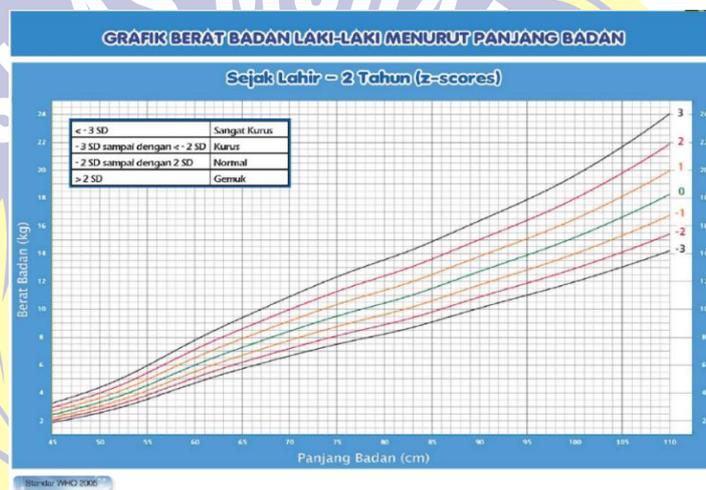
hasil pengukuran dengan hasil pemeriksaan sebelumnya yang diperoleh pada pemeriksaan kunjungan kesehatan rutin atau pada kunjungan lainnya. (Karen J, 2018)

Tabel 2.1 Rules Of Thumb untuk Pertumbuhan (Karen J, 2018)

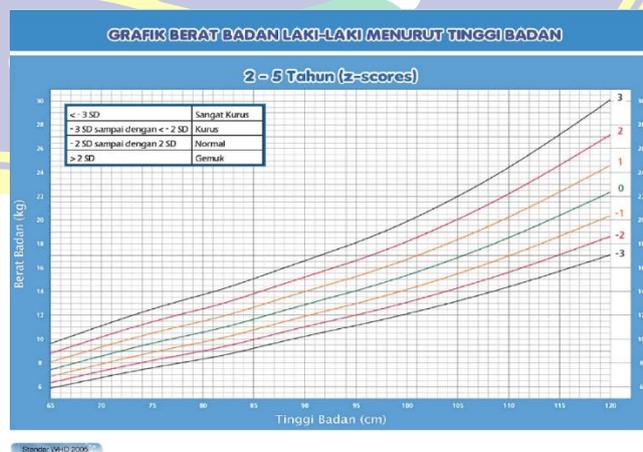
Berat Badan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Penurunan berat badan pada beberapa hari pertama kehidupan: 5—10% 2. Kembali ke berat badan lahir pada usia 7—10 hari Dua kali berat badan lahir pada usia 4—5 bulan Tiga kali berat badan lahir pada usi 1 tahun Empat kali berat badan lahir pada usia 2 tahun 3. Berat rata-rata: 3,5kg pada saat lahir 10kg saat usia 1 tahun 20kg pada usia 5 tahun 30kg pada usia 10 tahun 4. Penambah berat badan tiap hari 20—30 gram pada 3—4 bulan pertama 15—20 gram pada sisa tahun pertama 5. Rata-rata penambahan berat badan tiap tahun 2,3 kg antara usia 2 tahun dan pubertas (spurts dan plateau dapat timbul)
Tinggi Badan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rata-rata panjang saat lahir adalah 50cm, 75cm, pada usia 1 tahun 2. Pada usia 3 tahun, rata-rata tinggi anak adalah 3 kaki 3. Pada usia 4 tahun, rata-rata tinggi anak adalah 100cm (dua kali panjang lahir)
Lingkar Kepala
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rata-rata lingkar kepala adalah 35cm saat lahir (13,5 inci) 2. Lingkar kepala meningkat 1cm per bulan dalam satu tahun pertama (2cm per bulan selama 3 bulan pertama, kemudian menurun); 10cm selama sisa hidup yang ada.

Untuk pemantauan pertumbuhan anak Indonesia menggunakan WHO Growth Chart 2005. Indeks masa tubuh didefinisikan sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Indeks masa tubuh adalah parameter untuk menilai adipositas tubuh dan direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat skrining obesitas pada anak dan remaja. (Karen J, 2018)

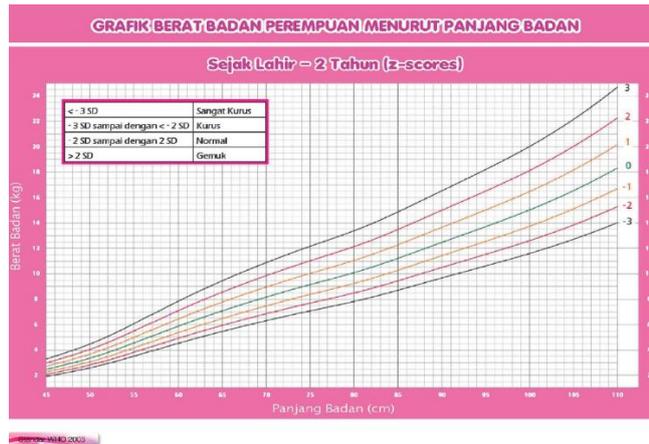
Pola pertumbuhan yang normal memiliki pacu tumbuh dan plateau, maka dapat ditemukan adanya pergeseran pola pertumbuhan pada grafik. Pergeseran *Zscore* yang terlalu besar memerlukan perhatian begitu pula halnya ketidaksesuaian *Zscore* tinggi badan, berat badan, dan lingkaran kepala. (Karen J, 2018)



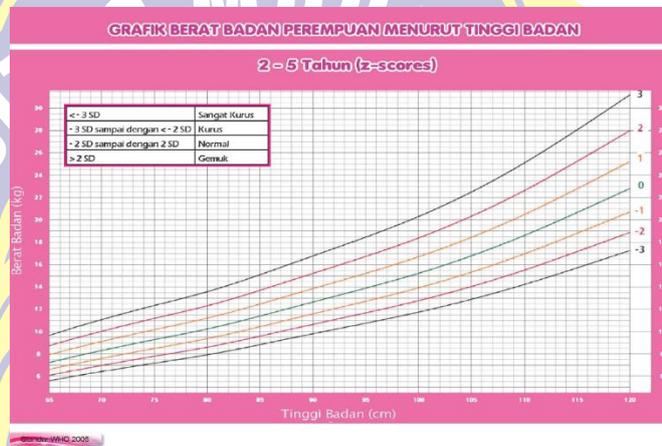
Gambar 2.1 Grafik berat badan laki-laki menurut TB usia 0-2 tahun
(Kemenkes, 2015)



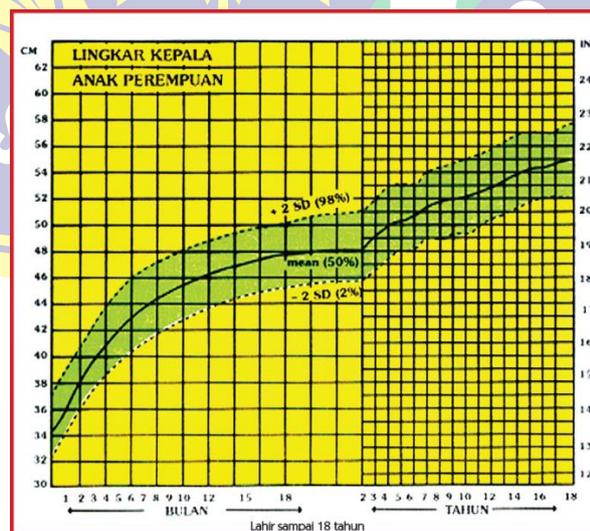
Gambar 2.2 Grafik berat badan laki-laki menurut TB usia 2-5 tahun
(Kemenkes, 2015)



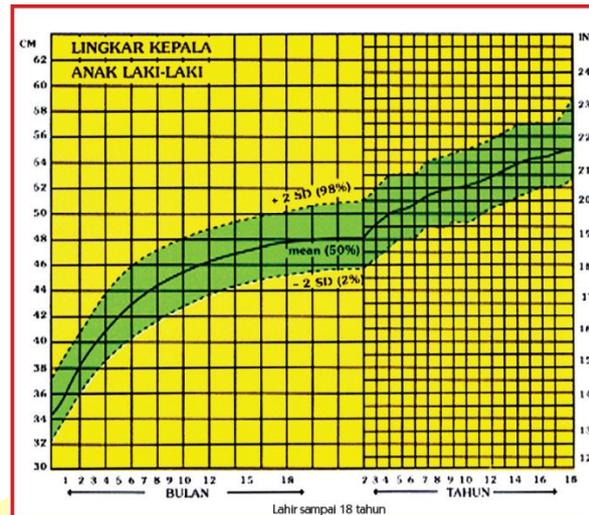
Gambar 2.3 Grafik berat badan perempuan menurut TB usia 0-2 tahun
(Kemenkes, 2015)



Gambar 2.4 Grafik berat badan perempuan menurut tinggi badan usia 2-5 tahun (Kemenkes, 2015)



Gambar 2.5 Grafik lingkar kepala anak perempuan (Kemenkes, 2015)



Gambar 2.6 Grafik lingkaran kepala anak laki-laki (Kemenkes, 2015)

2.1.3 Definisi Perkembangan

Bertambahnya struktur dan fungsi tubuh lebih kompleks sehingga bersifat kualitatif yang pengukurannya lebih sulit dibandingkan dengan pengukuran pertumbuhan. Seperti contoh bayi yang baru saja lahir belum dapat melihat, tetapi seiring dengan berjalannya waktu bayi tersebut dapat melihat karena matanya telah bertambah fungsi dari belum bisa melihat menjadi bisa melihat. Hal ini menunjukkan bahwa bayi tersebut mengalami perkembangan. Perkembangan menjadi istilah yang digunakan bersama dengan pertumbuhan untuk menggambarkan proses fisik, mental, dan emosional kompleks yang terkait dengan pertumbuhan anak-anak. (Titus, 2018)

Tabel 2.2 Tahapan perkembangan (Karen J, 2018)

Usia	Motoric Kasar	Motoric Halus dan Adaptif	Personal-Sosial	Bahasa	Kognitif Lainnya
2 minggu	Kepala bergeser ke kanan dan ke kiri		Mengenal wajah	Waspada terhadap bunyi bel	

2 bulan	Mengangkat bahu saat tengkurap	Mengikuti benda melewati garis tengah	Tersenyum sebagai bentuk respon	<i>Cooing</i> Mencari sumber suara menggunakan mata	
4 bulan	Mengangkat tangan Tengkurap Tidak dijumpai jika ditarik dari posisi tidur terlentang	Mencari objek <i>Raking grasp</i>	Melihat tangan Mulai bermain dengan mainan	Tertawa dan menangis	
6 bulan	Duduk sendiri	Memindahkan objek dari tangan ke tangan	Bisa memberi makan diri sendiri Memegang botol	Mengoceh	
9 bulan	Mulai belajar berdiri Dapat duduk sendiri	Mulai <i>pincer grasp</i> Mempertemukan 2 balok	Bisa melambai bye-bye Memainkan pat a cake	Bilang dada dan mama, tapi tidak spesifik Mengucapkan dua suku kata	
12 bulan	Berjalan Bangkit dan berdiri	Memasukkan balok	Minum dari gelas	Bilang mama dan	

		dalam cangkir	Meniru gerakan orang lain	papa, spesifik Mengucapkan 1-2 kata lainnya	
15 bulan	Berjalan mundur	Mulai mencoret-coret Menyusun dua balok secara vertical	Menggunakan sendok dan garpu Membantu pekerjaan rumah	Mengucapkan 3-6 kata Mengikuti perintah	
18 bulan	Lari	Menyusun 4 balok vertical Menendang bola	Melepas baju "memberi makan" boneka	Mengucapkan paling tidak 6 kata	
2 tahun	Naik dan turun tangga Melempar melewati kepala	Menyusun 6 balok vertical Meniru garis	Mencuci dan mengeringkan tangan Menggosok gigi Belajar memakai baju	Menggabungkan 2 kata Menunjuk gambar Mengenal bagian tubuh	Mengerti konsep hari ini
3 tahun	Berjalan secara bergantian Lompat	Menyusun 8 balok vertical	Menggunakan sendok dengan baik, hanya	Mengenal gambar 75% bicara dimengerti oleh orang lain	Mengerti konsep besok dan

			sedikit yang tumpah Memakai kaos	Mengucapkan kalimat yang terdiri dari tiga kata	kemari
4 tahun	Mampu menjaga keseimbangan satu sama lain Berdiri pada satu kaki	Meniru bentuk O, mungkin + Menggambar orang yang terdiri dari 3 bagian	Menggosok gigi tanpa bantuan Memakai baju tanpa bantuan	Menyebut warna Mengerti sifat	
5 tahun	Skipping Berjalan jinjit dan berjalan dengan tumit	Meniru bentuk □		Menghitung Mengerti kebalikan	
6 tahun	Berdiri satu kaki selama 6 detik	Meniru bentuk Δ Menggambar orang dengan 6 bagian		Memahami kata	Mulai mengerti konsep kanan dan kiri

2.2 Gizi

2.2.1 Definisi Gizi

Gizi (*nutrition*) adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi,

transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal organ-organ, serta menghasilkan energi. Keadaan gizi merupakan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut, atau keadaan fisiologis akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluler tubuh. (Supariasa, 2016)

2.2.2 Status Gizi Balita

Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu, atau perwujudan dari nutriture dalam bentuk variable tertentu. Contohnya gondok endemic merupakan keadaan ketidakseimbangan pemasukan dan pengeluaran iodium dalam tubuh. (Supariasa, 2016)

Status gizi balita merupakan hal penting yang harus diketahui oleh setiap orang tua. Perlunya perhatian lebih terhadap tumbuh kembang anak di usia balita didasarkan fakta bahwa kurang gizi pada masa emas ini bersifat *irreversible* (tidak dapat pulih), sedangkan kekurangan gizi dapat mempengaruhi perkembangan otak anak. (Anik, 2017) Salah satu indikator kesehatan yang dinilai pencapaiannya dalam MDGS 2015 adalah status gizi balita. Status gizi balita diukur berdasarkan umur, berat badan (BB) dan tinggi badan (Kemenkes RI, 2015).

2.2.3 Penilaian Status Gizi

A. Penilaian Status Gizi Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi 4 penilaian, yaitu:

- 1) Antropometri: berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dan berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Mulai tahun 2014, Direktorat Bina Gizi Kemenkes RI telah menggunakan antropometri untuk pemantauan status gizi.
- 2) Klinis: pemeriksaan klinis didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi terkait ketidakcukupan zat gizi.

- 3) Biokimia: pemeriksaan specimen yang diuji secara laboratorium yang dilakukan pada berbagai jaringan tubuh.
- 4) Biofisik: metode penentuan gizi dengan melihat fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan.

B. Penilaian Status Gizi Tidak Langsung

- 1) Survei konsumsi makanan: penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi.
- 2) Statistik vital: dengan menganalisis data beberapa statistic kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu, dan data lainnya berhubungan dengan gizi.
- 3) Faktor ekologi: malnutrisi erat kaitannya dengan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. (Supariasa, 2016)

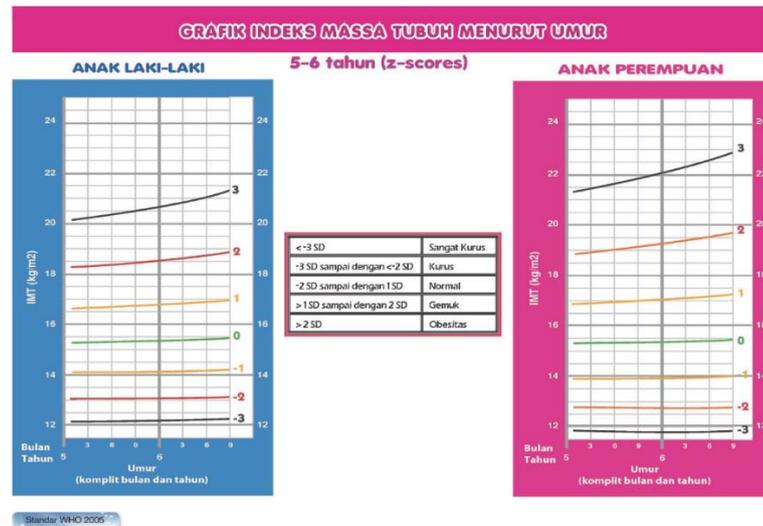
2.2.4 Indeks Antropometri

Penggunaan antropometri sebagai alat ukur status gizi semakin mendapat perhatian karena dapat digunakan secara luas dalam program-program perbaikan gizi di masyarakat. Penggunaan antropometri untuk penilaian status gizi, dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter ukuran tunggal dari tubuh manusia. Parameter yang paling sering digunakan adalah umur, berat badan, dan tinggi badan. Kombinasi antara beberapa parameter disebut indeks. 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). (Budianita, 2013)

Dalam pengukuran antropometri maka hasil pengukuran bagian tubuh dikenal dengan istilah parameter berupa parameter berat badan, panjang badan atau tinggi badan. Ukuran antropometri tersebut tidak mempunyai arti bila digunakan secara sendiri-sendiri. Oleh karena itu harus dibandingkan satu parameter dengan lainnya. Sebagai indikator status gizi, ukuran-ukuran antropometri disajikan dalam bentuk indeks yang mengkaitkan ukuran bagian tubuh satu dengan dimensi atau ukuran variable

lain. Indeks merupakan rasio dari suatu pengukuran terhadap satu atau lebih pengukuran yang dikaitkan. (Titus, 2018)

Indeks massa tubuh juga dikenal sebagai indeks skeletal. Untuk menilai status gizi anak balita, IMT dikontrol dengan umur karena berat badan dan tinggi atau panjang badan anak masih dalam pertumbuhan. Pola pertumbuhan anak balita dengan IMT/U seperti gambar berikut:



Gambar 2.7 Grafik IMT/U (Pusat Data dan Informasi, 2013)

2.2.5 Faktor Pencetus Masalah Gizi Balita

A. Faktor Gizi Internal

Faktor gizi internal merupakan faktor yang berasal dari seseorang yang menjadi dasar pemeriksaan tingkat kebutuhan gizi seseorang tersebut. (Adriani, 2014) Faktor gizi internal yang mempengaruhi gizi balita, meliputi:

1. Status Kesehatan

Status kesehatan seseorang turut menentukan kebutuhan zat gizi. Kebutuhan zat gizi orang sakit berbeda dengan orang sehat, karena sebagian sel tubuh orang sakit telah mengalami kerusakan dan perlu diganti, sehingga membutuhkan zat gizi lebih banyak. Selain untuk membangun kembali sel tubuh yang telah rusak, zat gizi lebih ini diperlukan untuk pemulihan. (Adriani, 2014)

2. Keadaan Infeksi

Infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen dan bersifat sangat dinamis. Mikroba sebagai makhluk hidup memiliki cara bertahan hidup dengan berkembang biak pada suatu reservoir lainnya yang baru dengan cara menyebar atau berpindah. Penyebaran mikroba ini tentunya merugikan bagi orang dalam keadaan sehat, terlebih lagi bagi orang dalam keadaan sakit ataupun dalam proses penyembuhan. Kejadian infeksi pada anak akan mempengaruhi pada penurunan nafsu makan yang merupakan gejala klinis suatu penyakit, sehingga asupan makan anak akan berkurang dan menyebabkan defisiensi nutrisi pada anak tersebut. (Ratufelan, 2018)

Terdapat interaksi sinergis antara malnutrisi dengan penyakit infeksi dan infeksi yang mempengaruhi status gizi sehingga mempercepat malnutrisi. Mekanisme patologisnya dapat bermacam-macam, secara sendiri-sendiri maupun bersamaan, yaitu:

- a. Penurunan asupan zat gizi akibat nafsu makan yang berkurang, penurunan absorpsi, dan kebiasaan mengurangi makanan pada saat sakit.
- b. Peningkatan kehilangan cairan/zat gizi akibat diare, mual/muntah, dan perdarahan yang terus menerus.
- c. Meningkatnya kebutuhan, baik akibat peningkatan kebutuhan karena sakit (human host) maupun parasite yang terdapat dalam tubuh. (Supariasa, 2016)

3. Umur

Anak balita yang sedang mengalami pertumbuhan memerlukan makanan bergizi yang lebih banyak dibandingkan orang dewasa per kilo gram berat badannya. Dengan semakin bertambahnya umur, semakin meningkat pula kebutuhan zat tenaga bagi tubuh. Usia 2-5 tahun merupakan masa golden age dimana pada masa tersebut dibutuhkan zat tenaga yang diperlukan bagi tubuh untuk pertumbuhannya. Semakin bertambah usia semakin meningkat kebutuhan zat tenaga yang dibutuhkan oleh tubuh untuk

mendukung meningkatnya dan semakin beragamnya kegiatan fisik. (Adriani, 2014)

4. Riwayat ASI Eksklusif

Pemberian ASI secara eksklusif untuk bayi hanya diberikan ASI tanpa diberi tambahan cairan lain seperti susu formula, jeruk, madu, air teh, dan air mineral. Pemberian ASI eksklusif dianjurkan untuk jangka minimal 4 atau 6 bulan. ASI mudah dicerna oleh system pencernaan bayi, lengkap kandungan gizinya, juga mengandung zat kekebalan yang mampu melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi. Selain itu ASI juga menurunkan angka kematian bayi baru lahir karena diare. (Adriani, 2014)

5. Riwayat Makanan Pendamping ASI (MP-ASI)

Makanan pendamping ASI atau MP-ASI adalah makanan yang diberikan pada bayi di samping ASI, untuk memenuhi kebutuhan gizi anak mulai dari usia 4-6 bulan sampai 24 bulan. Bayi membutuhkan zat gizi tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. (Adriani, 2014)

B. Faktor Gizi Eksternal

Faktor gizi eksternal adalah faktor yang mempengaruhi di luar diri seseorang. (Adriani, 2014) Faktor gizi eksternal meliputi:

1. Status Sosial-Ekonomi Orangtua

Menurut teori, jika suatu keluarga memiliki pendapatan yang besar serta cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi anggota keluarga maka pemenuhan kebutuhan gizi pada balita dapat terjamin. Sementara pendapatan yang rendah menyebabkan daya beli rendah sehingga tidak mampu membeli pangan dalam jumlah yang diperlukan dan pada akhirnya berakibat buruk terhadap status gizi anak balitanya. (Putri, 2015)

Apabila pendapatan meningkat maka akan terjadi perubahan dalam susunan maknan, karena peningkatan pendapatan tersebut memungkinkan mereka mampu membeli pangan yang berkualitas lebih baik. Namun perlu diketahui, bahwa pengeluaran uang yang

lebih banyak untuk pangan tidak menjamin lebih beragamnya konsumsi pangan. Kadang perubahan utama yang terjadi dalam kebiasaan makan yaitu pangan yang dimakan itu lebih mahal. Asupan makanan yang tidak cukup baik dalam segi jumlah maupun kualitas dalam jangka lama akan menyebabkan terjadinya gangguan gizi. (Adriani, 2014)

Menurut Supriasa (2016) terdapat data sosial dan ekonomi yang perlu dipertimbangkan, data tersebut meliputi:

a. Data sosial

- 1) Keadaan penduduk di suatu masyarakat (jumlah, umur, distribusi jenis kelamin, dan geografis)
- 2) Keadaan keluarga (jumlah anggota keluarga, hubungan, jarak kelahiran)
- 3) Pendidikan (tingkat Pendidikan orangtua, keberadaan buku-buku, usia anak sekolah)
- 4) Perumahan (tipe, lantai, atap, dinding, listrik, ventilasi, jumlah kamar, kepemilikan, dan lain sebagainya)
- 5) Dapur (bangunan, lokasi, bahan bakar, alat masak, pembuangan sampah)
- 6) Penyimpanan makanan
- 7) Air (sumber, jarak dari rumah)
- 8) Kakus (tipe, kadaannya)

b. Data ekonomi

- 1) Pekerjaan (pekerjaan utama dan pekerjaan tambahan)
- 2) Pendapatan keluarga (gaji, industry rumah tangga, hutang, pertanian pangan/non-pangan)
- 3) Kekayaan yang terlihat
- 4) Pengeluaran atau anggaran untuk kehidupan sehari-hari
- 5) Harga makanan yang bergantung pada pasar dan variasi musim.

2. Jumlah Anggota Keluarga dan Jarak Kelahiran Anak

Jumlah anak yang banyak pada keluarga meskipun keadaan ekonominya cukup akan mengakibatkan berkurangnya perhatian dan kasih sayang orang tua yang di terima anaknya, terutama jika jarak anak yang terlalu dekat. Hal ini dapat berakibat turunnya nafsu makan anak sehingga pemenuhan kebutuhan primer anak seperti konsumsi makanannya akan terganggu dan hal tersebut akan berdampak terhadap status gizi anaknya. Jumlah anak yang banyak akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi makanan, yaitu jumlah dan distribusi makanan dalam rumah tangga. Dengan jumlah anak yang banyak diikuti dengan distribusi makanan yang tidak merata akan menyebabkan anak balita dalam keluarga tersebut menderita kurang gizi. (Putri, 2015)

3. Pengetahuan Gizi Ibu

Pengetahuan penting peranannya dalam menentukan asupan makanan. Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap perilaku dalam memilih makanan yang akan berdampak pada asupan gizinya. Dengan adanya pengetahuan tentang gizi masyarakat akan tahu bagaimana menyimpan dan menggunakan pangan dengan tepat. Pengetahuan ibu akan mempengaruhi pengambilan keputusan dalam hal manfaat gizi dari berbagai jenis makanan yang akan disediakan dan berpengaruh pada kemampuannya mengatur sumber daya yang ada dalam menyediakan makanan yang dikonsumsi keluarganya. (Adriani, 2014)

4. Pola Konsumsi Pangan dan Gizi

Pola konsumsi memberikan gambaran frekuensi konsumsi satu pangan dalam periode waktu tertentu. Faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan pola konsumsi dari makanan dari suatu tempat ialah sikap kepercayaan seseorang dalam memilih makanan. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi pola konsumsi pangan, seperti faktor yang berhubungan dengan pengadaan dan persediaan bahan pangan, kebijakan pemerintah

dalam bidang pangan, jumlah keluarga, dan sosial budaya. (Adriani, 2014)

5. Pola Asuh Ibu

Terdapat hubungan pola asuh ibu terhadap status gizi balita selalu memiliki hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh ibu dengan status gizi balita. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pola asuh sangat mempengaruhi status gizi seperti memberikan perhatian yang penuh serta kasih sayang pada anak, memberi waktu yang cukup untuk memperhatikan asupan gizinya sehingga status gizi anak menjadi lebih baik. Selain itu berdasarkan penelitian Hamal anak-anak yang selalu mendapat tanggapan, respon dan pujian dari ibunya menunjukkan keadaan gizi yang lebih baik. (Hamal, 2011)

2.2.6 Riwayat Alamiah Penyakit Gizi

Proses riwayat alamiah terjadinya penyakit yang diterapkan pada masalah gizi (gizi kurang) melalui beberapa tahap yang diawali dengan terjadinya interaksi antara agens, host, dan environment. Ketidakseimbangan ketiga faktor ini seperti terjadinya ketidakcukupan zat gizi dalam tubuh, sehingga cadangan zat gizi dalam tubuh akan berkurang dan semakin lama akan habis. Jika terus dibiarkan, akan terjadi penurunan fungsi metabolisme tubuh, dan akhirnya memasuki ambang klinis. Proses tersebut berlanjut hingga menyebabkan sakit. Tingkat kesakitan dimulai dari derajat ringan hingga berat. Pada kondisi ini akhirnya bisa terjadi kematian, sakit kronis, cacat, dan sembuh apabila ditanggulangi dengan intensif. (Supriasa, 2016)

Pathogenesis penyakit gizi kurang terdapat 5 tahapan, yaitu:

- a. Pertama, ketidakcukupan zat gizi. Jika kondisi ini berlangsung lama maka persediaan untuk jaringan akan digunakan untuk memenuhi ketidakcukupan zat gizi tersebut.
- b. Kedua, apabila kondisi tersebut berlangsung lama, maka akan terjadi penurunan ketersediaan untuk jaringan yang ditandai dengan penurunan berat badan.

- c. Ketiga, dengan terus meningkatnya defisiensi zat gizi maka terjadi perubahan biokimia yang dideteksi dengan pemeriksaan laboratorium.
- d. Keempat, terjadi perubahan fungsi tubuh yang ditandai dengan tanda khas. Contohnya terjadi gangguan pada fungsi saraf yang akan memunculkan tanda berupa kelemahan, pusing, kelelahan, napas pendek, dan lain sebagainya.
- e. Kelima, terjadi perubahan anatomi tubuh yang ditandai dengan munculnya tanda klasik dari kekurangan gizi, seperti kebutaan dan fotopobia, nyeri lidah pada penderita kekurangan riboflavin, dan kaku di bagian kaki pada defisiensi tiamin. Keadaan tersebut akan diikuti dengan perubahan anatomi seperti xeroftalmia dan keratomalasia pada penderita kekurangan vitamin A, edema dan luka kulit pada penderita kwashiorkor, dan angular stomatitis pada penderita kekurangan riboflavin. (Supariasa, 2016)

Selain gizi kurang, saat ini sudah banyak bermunculan kasus terjadinya gizi lebih, terutama pada daerah perkotaan. Akibat gizi lebih adalah meningkatnya resiko penyakit degeneratif. (Supariasa, 2016)

2.2.7 Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Balita

Pemberian makanan pada balita, sebagai mana halnya kelompok usia lain yang lebih tua, harus memenuhi kebutuhan balita itu, yang meliputi kebutuhan kalori serta kebutuhan zat-zat gizi utama yang meliputi 5 komponen dasar, yakni hidrat arang, protein, lemak, mineral dan vitamin. Semua zat gizi ini memiliki fungsi masing-masing serta harus mendapat secara bersamaan pada suatu waktu. Energi zat gizi yang mengandung energi terdiri dari protein, lemak dan karbohidrat. Tiap gram protein, lemak, dan karbohidrat sebanyak 4 kalori, sedangkan tiap gram lemak 9 kilokalori. Dianjurkan supaya jumlah energi yang di perlukan didapatkan dari 50-60 % karbohidrat 25-35% lemak lebihnya 10-15% protein. Protein disarankan untuk memberi 2,5-3 gram tiap kilogram berat badan balita. Protein yang diberikan dianggap adekuat jika mengandung semua asam amino esensial dalam jumlah yang cukup, mudah dicerna dan diserap tubuh, serta harus yang berkualitas tinggi seperti protein hewani. (Syahputri, 2017)

2.3 Pemberian ASI

Masa bayi terutama pada 6 bulan pertama kehidupan merupakan periode pertumbuhan yang sangat cepat dan memerlukan nutrisi yang relative tinggi berdasarkan berat badan. Asupan dan pemilihan makanan yang tidak tepat dapat menimbulkan resiko gangguan pertumbuhan dan penurunan status nutrisi yang dapat mempengaruhi perkembangan kognitif bayi. Air susu ibu (ASI) merupakan makanan ideal dan terbaik bagi bayi sampai 6 bulan pertama kehidupan. (Karen J, 2018)

The American Academy of Pediatric merekomendasikan ASI sebagai satu-satunya nutrisi bagi bayi selama 6 bulan pertama kehidupan, diteruskan selama tahun pertama dan setelahnya sepanjang yang dikehendaki. ASI dapat menurunkan insidens alergi terhadap makanan dan eksim. Selain itu ASI juga mengandung antibody terhadap bakteri dan virus (IgA sekretorik) dan faktor kekebalan nonspesifik, mencakup makrofag dan nukleotida, yang dapat melawan infeksi. (Karen J, 2018)

ASI memiliki manfaat yang bersifat nutrisi dan non-nutrisional. Karakteristik istimewa ASI yaitu kadar protein yang relative rendah tapi dengan bioavailabilitas yang tinggi, kandungan asam lemak esensial dalam jumlah besar, adanya lemak tidak jenuh rantai panjang ω -3 (terutama asam dokosa-heksaenoat yang dianggap paling penting); kadar natrium dan beban ginjal yang relative rendah; serta kandungan kalsium, besi, dan seng yang rendah namun memiliki bioavailabilitas yang tinggi, sehingga memenuhi kebutuhan bayi sampai usia 6 bulan. Kolostrum merupakan cairan yang tinggi protein dan rendah lemak, yang diproduksi dalam jumlah kecil selama beberapa hari pertama pasca melahirkan. Kolostrum memiliki nilai nutrisi, namun adanya faktor imunologik dan maturase merupakan manfaat utamanya. (Karen J, 2018)

2.4 Pemberian Susu Formula

A. Formula Susu Sapi

Alternative untuk ASI adalah formula yang diperkaya zat besi, yang mendukung pertumbuhan normal bagi sebagian besar bayi dan

diformulasikan agar menyerupai ASI. Tidak ada suplementasi vitamin atau mineral (selain fluor setelah usia 6 bulan) yang dibutuhkan dengan pemberian formula. Formula susu sapi dibuat dari susu skim yang komposisi nutriennya disusun ulang atau campuran susu skim dan protein whey atau kasein susu sapi yang elektrolitnya sudah dikurangi. Lemak yang digunakan dalam formula bayi adalah campuran minyak tumbuhan, umumnya minyak kedelai, sawit, kelapa, jagung, minyak dari lemak hewan, atau sunflower. Karbohidrat umumnya berupa laktosa, namun tersedia pula formula berbahan dasar susu sapi yang bebas laktosa. Bayi yang mendapat formula seringkali mengalami penambahan berat badan lebih cepat dibandingkan bayi yang mendapat ASI, terutama setelah 3 sampai 4 bulan pertama kehidupan. (Karen J, 2018)

Pengganti ASI yang bukan berasal dari susu hewan, misalnya dari beras atau susu kacang tidak sesuai untuk bayi dan dapat mengakibatkan defisiensi nutrisi berat. Bayi premature yang tidak dapat mencapai pertumbuhan adekuat dengan pemberian ASI eksklusif dapat diberikan *human milk fortifiers* yang dicampur ASI untuk meningkatkan kalori dan kandungan nutrisi. (Karen J, 2018)

B. Formula Kedelai

Formula berbahan dasar protein kedelai merupakan alternative yang aman untuk formula berbahan dasar susu sapi apabila didapatkan intoleransi akibat reaksi imunologis terhadap protein susu sapi. (Karen J, 2018)

Di Indonesia, isolat protein kedelai sebagai pengganti susu formula sapi bagi anak alergi telah dikenal dan digunakan secara luas dibandingkan dengan formula hidrolisa ekstensif meskipun menurut Konsensus IDAI mengenai pengelolaan anak dengan alergi susu sapi, formula hidrolisa ekstensif merupakan rekomendasi terbaik. Hal ini berkaitan dengan harga, ketersediaan dan rasa formula isolat protein kedelai yang lebih bisa diterima masyarakat. (Haznah & Imani, 2017)

Formula protein kedelai dapat direkomendasikan untuk penganut vegetarian dan untuk tatalaksana galaktosemia serta intoleransi laktosa primer dan sekunder. Formula kedelai tidak boleh digunakan secara bebas untuk mentatalaksana pasien dengan kolik, intoleransi formula, atau dengan penyakit yang lebih serius. Formula protein kedelai tidak direkomendasikan untuk bayi premature dengan berat lahir kurang dari 1800 g. (Karen J, 2018)

C. Formula Terapeutik

Komposisi formula khusus bayi dan anak dimodifikasi secara spesifik untuk memenuhi kebutuhan terapeutik. Formula terapeutik dirancang untuk terapi insufisiensi pencernaan dan malabsorpsi atau hipersensitivitas protein. Formula semi-elemental meliputi formula protein terhidrolisat, yang sumber utama nitrogen berupa kasein atau whey terhidrosilat, ditambahkan asam amino tertentu. Formula ini kaya asam lemak esensial yang berasal dari minyak tumbuhan. Tersedia pula formula elemental yang mengandung asam amino sintetik bebas dan lemak dengan kandungan kandungan dan jenis yang bervariasi. Formula ini dirancang untuk pasien dengan alergi atau hipersensitivitas terhadap protein. Kandungan karbohidrat formula khusus ini bervariasi, namun semua bebas laktosa dan beberapa mengandung oligomer glukosa dan pati larut. (Karen J, 2018)

2.5 Pemberian Makanan Pendamping ASI

Pada usia 6 bulan, dianjurkan pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) berupa makanan lunak. Pada usia ini, bayi yang mendapat ASI eksklusif membutuhkan tambahan beberapa nutrient, mencakup protein, besi, dan seng. Bila pengenalan makanan padat terlambat, dapat terjadi defisiensi nutrisi dan masalah sensorik oral (terhadap tekstur dan penolakan terhadap makanan). Tanda umum kesiapan MP-ASI adalah:

- a. Kemampuan mempertahankan kepala tegak
- b. Duduk tanpa ditopang
- c. Membawa makanan ke mulut

- d. Menunjukkan ketertarikan pada makanan
- e. Kemampuan untuk melacak sendok yang mendekat lalu membuka mulut.

Baik makanan kemasan atau buatan rumah, keduanya membantu memenuhi kebutuhan nutrisi bayi. Makanan bayi umumnya mengandung densitas energi lebih rendah dibanding ASI dan formula, oleh karena itu makanan bayi tersebut tidak boleh digunakan untuk mengompensasi asupan yang tidak adekuat dari ASI atau formula pada bayi usia muda (usia kurang dari 6 bulan). Koordinasi orofaring belum sempurna pada usia di bawah 3 bulan, sehingga bayi tidak dapat menerima makanan padat. Setelah usia 6 bulan kebutuhan kalori dan mikronutrien tidak tercukupi lagi oleh ASI, sehingga ditambahkan sereal yang difortifikasi vitamin dan besi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi. Pure buah, sayur, dan daging tersedia dalam wadah dengan ukuran saji sesuai bayi. Sekitar 6 bulan, traktus gastrointestinal bayi sudah matang dan urutan pengenalan MP-ASI tidak menjadi masalah. (Karen J, 2018)

2.6 Kedokteran Islam

QS. Al-Baqarah/2: 233

وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنَ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُبَيِّمَ الرِّضَاعَةَ وَعَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ رِزْقُهُنَّ
 وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ لَا تَكْلَفُ نَفْسٌ إِلَّا وَسْعَهَا لَا تُضَارُّ وَالِدَةٌ بَوْلِدِهَا وَلَا مَوْلُودٌ لَهُ
 بِوَالِدِهِ وَعَلَى الْوَارِثِ مِثْلُ ذَلِكَ قَبْلَ ذَلِكَ قَبْلَ أَنْ يَرَادَ فَصَالًا عَنْ تَرَاضٍ مِنْهُمَا وَتَشَاوُرٍ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْهِمَا
 وَإِنْ أَرَدْتُمْ أَنْ نَسْتَرْضِعُوا أَوْلَادَكُمْ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِذَا سَلَّمْتُمْ مَا آتَيْتُم بِالْمَعْرُوفِ وَانْتَفُوا
 اللَّهُ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ

Terjemahnya:

Para ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. Dan kewajiban ayah memberi makan dan pakaian kepada para ibu dengan cara ma'ruf. Seseorang tidak dibebani melainkan menurut kadar kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita kesengsaraan karena anaknya dan seorang ayah karena anaknya, dan warispun berkewajiban demikian. Apabila keduanya ingin menyapih (sebelum dua tahun) dengan kerelaan keduanya dan permusyawaratan, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu

ingin anakmu disusukan oleh orang lain, maka tidak ada dosa bagimu apabila kamu memberikan pembayaran menurut yang patut. Bertakwalah kamu kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.

QS. Lukman/32: 14

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهَنَا عَلَى وَهْنٍ وَفِصَالُهُ فِي عَامَيْنِ أَنْ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ

Terjemahnya:

Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapaknya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Kulah kembalimu.

