

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sosial Ekonomi**

Pertumbuhan pada anak dipengaruhi karena adanya beberapa penyebab salah satunya seperti kecukupan gizi yang sangat ditentukan oleh kecukupan konsumsi pangan dan kondisi keluarga. Penyebab yang sangat mendasari dalam tumbuh kembang anak adalah sosial ekonomi diantaranya pendidikan, pekerjaan, pendapatan keluarga, budaya, dan teknologi. Penyebab tersebut dapat mempengaruhi zat gizi yang masuk serta infeksi yang menyerang pada anak, sehingga ketersediaan zat gizi di tingkat seluler rendah serta pertumbuhan dapat terganggu. Kualitas dan jumlah makanan keluarga juga ditentukan dari tingkat pendapatan keluarga (Supariasa, 2001).

##### 1) Definisi sosial ekonomi

Sosial ekonomi merupakan suatu gambaran tentang keadaan serta kedudukan seseorang dalam bermasyarakat yang dapat dilihat dari aspek sosial ekonomi seperti pendapatan, tingkat pendidikan, pekerjaan dan lain sebagainya. Di dalam suatu keluarga yang mempunyai penghasilan cukup, dapat menyediakan segala kebutuhan dari primer maupun sekunder guna untuk menunjang tumbuh dan kembang anak (Soetjiningsih, 2004).

Dalam suatu keluarga terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi konsumsi pangan adalah dari segi pendapatan keluarga dan harga suatu pangan. Pendapatan keluarga yang meningkat juga akan menyebabkan meningkatnya peluang untuk membeli suatu pangan yang mempunyai kualitas serta kuantitas yang baik, sedangkan pendapatan keluarga yang mengalami penurunan dapat menyebabkan terjadi turunnya daya beli pangan terhadap kualitas serta kuantitas yang menurun juga (Nurfatimah, 2014).

Menurut Talcon Parsons (pada penelitian Nurjannah, 2014) indikator tentang penilaian seseorang tentang kedudukan sosial di masyarakat diantaranya adalah:

- 1) Bentuk ukuran rumah, keadaan perawatan, dan tata kebun
- 2) Wilayah tempat tinggal
- 3) Pekerjaan atau profesi
- 4) Sumber pendapatan

Total penghasilan, pengeluaran, simpanan serta kepemilikan harta dengan mempunyai nilai ekonomis merupakan suatu indikator untuk menentukan kondisi ekonomi seseorang (Nurjannah, 2014).

Kriteria yang dipakai untuk menggolokan anggota masyarakat menjadi suatu lapisan sosial ekonomi antara lain :

- 1) Kekayaan

Kekayaan dapat di golongkan dalam bentuk rumah, mobil pribadi, penghasilan, pakaian, kebiasaan berbelanja barang-barang mahal.

- 2) Kekuasaan

Seseorang yang mempunyai kekuasaan atau memiliki wewenang terbesar.

- 3) Kehormatan

Seseorang yang dihormati atau disegani, akan mendapatkan tempat teratas. Hal tersebut banya ditemukan di daerah pedesaan atau masyarakat tradisional.

- 4) Ilmu pengetahuan

Ilmu pengetahuan dipakai oleh masyarakat yang dapat menghargai ilmu pengetahuan.

Adapun macam-macam variabel seseorang terhadap status ekonomi berdasarkan skor masing-masing menurut Widayanti, 2008 diantaranya adalah:

- 1) Pendidikan, 1 = tidak sekolah-tamat SD, 2 = SMP-tamat 3= SMA, 4 = lulusan Diploma – lulusan Sarjana.

- 2) Pekerjaan, 1 = tidak bekerja, petani, buruh, 2 = pedagang dan wiraswasta, 3 = PNS, ABRI, dan karyawan swasta.
- 3) Pendapatan, 1 = <Rp 60.000, 2 = Rp. 600.000 – Rp. 1.200.000, 3 = >Rp. 1.200.000.
- 4) Ukuran jumlah keluarga, 1 = > 6 orang, 2 = 4-6 orang, 3 = ≤ 3 orang.
- 5) Status kepemilikan rumah, 1 = menumpang, 2 = kontrak/sewa, 3 = milik sendiri.
- 6) Bangunan rumah, 1 = tidak permanen, 2 = semi permanen, 3 = permanen.
- 7) Barang kekayaan, 1 = memiliki 1 macam barang kekayaan, 2 = memiliki 2 macam barang kekayaan, 3 = memiliki >3 macam barang kekayaan.
- 8) Sumber air minum, 1 = air sumur, 2 = air galon, 3 = air isi ulang.

Status sosial ekonomi dapat dinilai menurut metode Bistok Saing, sehingga dapat dinilai status sosial yang rendah jika skor 8-12, status sosial ekonomi yang sedang jika skor 13-17, dan status sosial ekonomi yang tinggi jika skor 18-24 (Widayanti, 2008).

Menurut Koen djaraningrat (1983) status sosial ekonomi mempunyai 3 faktor diantaranya adalah :

#### 1) Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu bimbingan atau ajaran dari seseorang untuk perkembangan pengetahuan orang lain menuju suatu cita-cita tertentu. Adapun jenis-jenis pendidikan diantaranya adalah:

##### a. Pendidikan umum

Pendidikan umum adalah suatu pendidikan dasar serta menengah dengan tujuan perluasan pengetahuan yang dibutuhkan oleh peserta didik guna untuk melanjutkan jenjang belajar yang lebih tinggi. Seperti

(SD) Sekolah Dasar, (SMP) Sekolah Menengah Pertama, dan (SMA) Sekolah Menengah Atas.

b. Pendidikan kejuruan

Pendidikan kejuruan adalah suatu pendidikan tingkat menengah yang peserta didik dikhususkan dalam persiapan untuk bekerja dalam bidang tertentu. Bentuk pendidikannya adalah (SMK) Sekolah Menengah Kejuruan setara dengan (SMA) Sekolah Menengah Atas. Dan jenis pendidikan SMK merupakan jenis pendidikan yang formal.

c. Pendidikan akademik

Pendidikan akademik merupakan pendidikan tinggi serta pengembangan suatu disiplin ilmu pengetahuan yang lebih luas dan pada saat lulus mendapatkan gelar khusus sesuai program pendidikan yang di tempuh seperti sarjana, magister, serta doktor.

2) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan uang dalam hal memenuhi dan melengkapi segala macam kebutuhan hidup. Adapun jenis-jenis pekerjaan dapat dibedakan dari hasil pekerjaannya, diantaranya adalah jasa dan barang.

a. Pekerjaan yang menghasilkan jasa

Pekerjaan jenis ini adalah suatu pekerjaan yang penting karena sangat dibutuhkan oleh sesama. Karena pekerjaan dengan jasa adalah memberikan pelayanan kepada setiap orang yang membutuhkannya. Contohnya adalah seorang guru yang mengajar ilmunya kepada murid, sopir yang mengantar penumpang dengan alat transportasi, dokter yang berjasa di kesehatan, dan

pekerjaan lain yang menghasilkan jasa diantaranya montir, polisi, tentara, tenaga medis, dan lain sebagainya.

b. Pekerjaan yang burupa menghasilkan barang

Pekerjaan dengan menghasilkan barang yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan hidup seperti makanan, minuman, perabotan rumah tangga, pakaian, dan lain sebagainya. Contohnya adalah seorang petani yang menghasilkan padi, sayuran dan lain sebagainya, serta peternak yang menghasilkan telur, daging, susu, dan lain-lainnya.

3) Penghasilan dan pendapatan

Penghasilan merupakan suatu hasil atau upah yang didapat dari usaha atau kerja. Penghasilan dapat mempengaruhi gaya hidup pada seseorang. Seseorang atau keluarga yang memiliki penghasilan tinggi atau status ekonomi yang tinggi akan menerapkan gaya hidup mewah seperti lebih konsumtif karena merasa mampu untuk belanja semua yang diinginkan jika dibandingkan dengan seseorang atau keluarga yang berpenghasilan sedikit atau status ekonominya yang rendah (Rahayu, 2008).

★ Status ekonomi dapat diukur melalui suatu pendapatan. Orangtua yang memiliki tingkat pendapatan tinggi juga dapat mendukung balita mengalami obesitas, sebab orangtua yang memiliki pendapatan per bulannya tinggi juga memiliki daya beli tinggi, sehingga mempunyai peluang untuk pemilihan ragam makanan. Pendapatan adalah jumlah barang serta jasa yang dapat memenuhi tingkat hidup masyarakat, dengan adanya pendapatan yang dimiliki oleh setiap orang disebut dengan pendapatan perkapita menjadi tolak ukur kemajuan atau perkembangan ekonomi (Rahayu, 2008).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2008) pendapatan dibagi menjadi 4 golongan diantaranya adalah :

- 1) Golongan pendapatan yang sangat tinggi, ialah apabila pendapatan yang dihasilkan rata-rata lebih dari Rp. 3.500.000,00 per bulan.
- 2) Golongan pendapatan tinggi ialah apabila pendapatan yang dihasilkan rata-rata antara Rp. 2.500.000,00 s/d Rp. 3.500.000,00 per bulan.
- 3) Golongan pendapatan sedang ialah apabila pendapatan yang dihasilkan rata-rata antara Rp. 1.500.000,00 s/d Rp. 2.500.000,00 per bulan.
- 4) Golongan pendapatan rendah ialah apabila pendapatan yang dihasilkan rata-rata Rp. 1.500.000,00 per bulan.

Pendapatan rumah tangga menentukan daya beli karena dapat mencerminkan keterjangkauan pangan atau aksesibilitas rumah tangga terhadap pangan. Semakin tinggi pendapatan rumah tangga maka menunjukkan daya beli yang tinggi, dan rumah tangga yang semakin mudah dalam mengakses pangan (Purwaningsih, 2008).

Tingkat ketahanan pangan rumah tangga dapat diukur dengan cara menggunakan indikator klasifikasi silang antara pangsa pengeluaran pangan serta kecukupan energi. Pangsa pengeluaran pangan merupakan rasio antara pengeluaran pangan terhadap total pengeluaran rumah tangga (Saliem dan Ariningsih, 2008, dalam Yunastiti dkk 2010). Syarat dalam kecukupan konsumsi energi yang disesuaikan dengan (WKNPG) Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII tahun 2004 ialah 2200 kkal/kapita/hari. (LIPI, 2004 dalam Yunastiti dkk 2010).

Pangsa pengeluaran pangan (PP) mempunyai rumus perhitungan yaitu  $PF = PP/TP \times 100\%$  dengan keterangan PF

{Pangsa Pengeluaran Pangan (%)}, PP {Pengeluaran Pangan (Rupiah)}, TP {Total Pengeluaran Rumah Tangga (Rupiah)} (Arlius, 2017).

Tabel 2.1 Indikator Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Konsumsi Energi Per Unit Ekuivalen Dewasa	Pangsa Pengeluaran Pangan	
	Rendah (<60%)	Tinggi (≥60%)
Cukup (>80% kecukupan energi)	Tahan pangan	Rentan pangan
Kurang (≤80% kecukupan energi)	Kurang pangan	Rawan pangan

Sumber: Jonsson dan Toole (1991) dalam Yunastiti dkk (2010).

Kelompok masyarakat tingkat rawan (vulnerable) terhadap pangan serta gizi dibedakan menurut lokasi tempat tinggalnya yang disebut rawan ekologis (misalnya daerah terpencil), kedudukan di masyarakat yang disebut rawan sosio-ekonomis (misalnya kelompok miskin), umur serta jenis kelamin yang disebut rawan biologis (Arlius, 2017).

Secara biologis terdapat kelompok yang sangat rawan sekali terhadap pangan atau gizi yang kurang ialah bayi, balita, anak sekolah, ibu hamil, ibu menyusui, orang yang menderita penyakit, orang yang dalam fase penyembuhan, orang yang menyandang kekurangan atau cacat, serta para jompo. Semua golongan tersebut sangat sering ditemui pada lapisan masyarakat

yang miskin serta tidak mempunyai lahan yang dapat menghasilkan suatu pangan (Arluis, 2017).

Terdapat lima metode yang digunakan untuk mengukur rawan pangan serta kelaparan. Salah satunya adalah pengukuran asupan gizi yang kurang, kerawanan pangan melalui survei pendapatan dan pengeluaran rumah tangga yang memenuhi kecukupan kebutuhan pangan. Hasil dari survei tersebut dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah rata-rata konsumsi energi. Dalam survei pengeluaran responden tentang pengeluaran pangan dalam waktu khusus seperti pengeluaran mingguan. Proporsi pengeluaran rumah tangga dihitung untuk pemenuhan konsumsi energinya sampai kebutuhan di bawah minimum (Arluis, 2017).

2) Hubungan sosial ekonomi orangtua dengan obeitas pada balita

Faktor yang sangat mempengaruhi status sosial ekonomi ialah daya beli terhadap keluarga. Pembelian bahan-bahan makanan sangat tergantung dengan pendapatan dari keluarga, tingkat pengelolaan sumber daya lahan, dan harga bahan makanan. Keluarga yang memiliki pendapatan terbatas akan mengalami kurangnya dalam pemenuhan kebutuhan makanannya untuk pemenuhan kebutuhan zat gizi (Fikawati dan Shafiq, 2012).

Selain itu pendidikan sangat mempengaruhi status gizi balita. Karena semakin tinggi pendidikan orangtua maka semakin banyak pengetahuan tentang gizi terutama untuk balitanya. Pengetahuan gizi yang baik akan menyebabkan seseorang terutama orangtua dalam memiliki kebiasaan yang baik pula, sehingga kemungkinan untuk mengkonsumsi makanan yang tidak sehat juga menurun. Semakin rendahnya pendidikan orangtua maka semakin tinggi risiko kejadian obesitas pada balita (Sugianti, 2009).

Dari segi pendapatan juga mempengaruhi terhadap pemilihan makanan yang akan dikonsumsi oleh suatu keluarga. Semakin besar

total pendapatan suatu keluarga, maka semakin tinggi juga risiko terkena obesitas (Rosdiana, 2012).

## 2.2 Aktifitas Fisik

Faktor yang dapat mempengaruhi obesitas selain pengetahuan tentang gizi adalah aktivitas fisik. Obesitas dapat dicegah dengan cara melakukan kegiatan berupa aktivitas fisik secara optimal, karena massa lemak serta massa tubuh akan berkurang. Seseorang yang melakukan aktivitas fisik maka proses metabolismenya akan menggunakan energi yang ada didalam tubuh. Sehingga cara untuk penurunan berat badan dapat dilakukan dengan peningkatan aktivitas fisik (Gibbs et al., 2017).

Aktivitas fisik yang rendah sangat rentan dengan terjadinya obesitas dibandingkan dengan seseorang yang melakukan olahraga secara teratur. Aktivitas fisik yang kurang maka akan menyebabkan tubuh kurang dalam menggunakan energi yang tersimpan. Pencegahan kenaikan badan dapat dilakukan dengan meningkatkan aktivitas fisik (Zhang, Brackbill, Yang & Centola, 2015).

Aktivitas fisik berperan besar dalam keseimbangan zat gizi yang masuk dan keluar kedalam tubuh serta pembakaran kalori saat olahraga. Kalori juga berpengaruh dalam metabolisme dasar meskipun secara tidak langsung. Aktivitas fisik yang memiliki hubungan dengan obesitas adalah gerakan tubuh oleh otot rangka yang dapat menghasilkan energi (Widiantini & Tafal, 2014).

Aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh untuk melakukan suatu kegiatan yang dilakukan pada saat bermain, berolahraga, berkerja, dan aktivitas lainnya yang memerlukan pengeluaran energi yang didapatkan dari otot rangka. Menurut *Institute of Medicine* (IOM) merekomendasikan anak-anak sekaligus balita seharusnya bergerak aktif minimal 60 menit setiap hari. Aktivitas fisik yang dapat membantu mengontrol kelebihan berat badan namun juga meningkatkan kekuatan dan ketahanan tubuh, meningkatkan kepercayaan diri, dan mengurangi kegugupan dan stress (Wiardani, 2017).

Berdasarkan penelitian oleh Colley (2003) dalam Syam (2017) tentang aktivitas fisik dan kebiasaan kurang bergerak di daerah Canada pada anak dengan usia 3-5 tahun menunjukkan hanya sekitar 18% dari 459 anak yang memenuhi pedoman aktivitas fisik dan *sedentary behavior*.

#### 1) Hubungan Aktifitas Fisik dengan Obesitas pada Balita

Aktifitas fisik rendah merupakan faktor yang dapat meningkatkan kegemukan. Aktivitas fisik sangat berperan penting dalam pengeluaran energi sehingga dapat mencegah munculnya gizi lebih. Pengeluaran energi tersebut adalah suatu akibat dari penggunaan energi untuk aktivitas fisik maupun hubungannya dengan metabolisme basal. Kaitannya dengan metabolisme basal dijelaskan bahwa aktivitas fisik sangat berperan penting untuk memelihara serta membentuk massa otot, serta mempengaruhi hasil metabolisme basal dikarenakan jumlah massa otot tersebut akan terus meningkatkan pada angka metabolisme basal. Akibat meningkatnya angka metabolisme basal tersebut sehingga pengeluaran energi juga semakin besar dan mampu membakar sel lemak yang ada didalam tubuh. Selain itu, seseorang yang aktif mempunyai angka metabolisme basal 5-10% lebih tinggi daripada orang yang tidak aktif (Vertikal, 2012).

Jenis aktivitas dalam pelaksanaannya harus memperhatikan frekuensi, durasi serta intensitas serta yang disesuaikan dengan umur dan kondisi fisik seseorang. Aktivitas seseorang umumnya tergolong menjadi 3 kategori yaitu ringan, sedang, berat. Semakin berat aktivitas yang dikeluarkan maka semakin besar energi yang diperlukan (Damayanti, 2008).

Aktivitas fisik pada balita dapat berupa aktivitas sehari-hari baik di rumah maupun di sekolah, kebiasaan, hobi maupun latihan fisik dan olahraga. Untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik pada balita, maka orangtua yang harus menyediakan aktivitas fisik secara terstruktur maupun tidak terstruktur (Craft, 2008).

Aktivitas fisik yang rendah pada balita merupakan faktor risiko yang menyebabkan terjadinya obesitas. Aktivitas fisik akan mengubah komposisi tubuh yakni menurunkan lemak tubuh dan meningkatkan massa tubuh tanpa lemak yang berlebih (Craft, 2008).

Balita lebih banyak menghabiskan waktunya untuk aktivitas yang bersifat *sedentary*. Pola aktivitas fisik yang seperti ini menyebabkan angka kejadian obesitas meningkat pada balita (Craft, 2008). Didukung dengan hasil penelitian Lonia Anggraini tahun 2014 yang menyatakan terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan IMT ( $p = 6$  jam setiap harinya baik pada balita laki-laki maupun perempuan. Aktivitas menonton televisi juga memiliki hubungan dengan massa lemak dalam tubuh. Balita yang lebih sering menghabiskan waktunya dengan aktivitas fisik yang kurang seperti menonton televisi maka massa lemak dalam tubuh juga meningkat (Lonia, 2014).

Kemajuan teknologi seperti komputer, televisi, dan internet juga dapat mengakibatkan anak menjadi malas bergerak. Balita lebih tertarik menghabiskan sebagian besar waktunya dengan melakukan aktivitas pasif, seperti bermain *video game*, *game online*, internet dan menonton acara televisi yang biasanya setiap hari balita menghabiskan waktu sekitar 3 jam. Berbagai aktivitas pasif tersebut tidak membutuhkan banyak energi, sehingga balita berisiko mengalami obesitas (Damayanti, 2008).

## 2) Tipe aktifitas balita

Menurut Craft (2008) tipe aktifitas fisik yang dapat dilakukan oleh balita atau anak-anak, berupa aktifitas fisik untuk meningkatkan keterampilan dasar, bernyanyi dan gerakan, keterampilan manipulatif, serta keterampilan untuk melatih kemampuan lokomotor.

### a. Aktifitas untuk keterampilan dasar

Aktifitas untuk balita yang meningkatkan keterampilan dasar berupa berjalan dan berlari mengejar teman, mengejar

bola, *hide and seek* yaitu permainan dengan bersembunyi, lalu anak tersebut diperintahkan untuk mencari temannya yang sedang bersembunyi. Permainan tersebut adalah petak umpet.

b. Aktifitas fisik dengan bernyanyi dan bergerak

Pada permainan ini, anak lebih aktif bergerak sambil bersenang-senang dengan bernyanyi yang diiringi oleh musik. Anak dapat berlari, melompat dan menggerakkan seluruh bagian tubuhnya. Dengan bernyanyi anak dapat melatih kerjasama, melatih kelenturan tubuh serta dapat mengenali musik sejak usia dini.

c. Aktifitas fisik melatih keseimbangan

Untuk melatih keseimbangan dalam aktivitas fisik, dapat dilakukan permainan dengan duduk di bola besar dan bertahan agar anak tidak terjatuh. Keseimbangan dapat pula dilakukan dengan permainan ayunan, yang dapat disertai dengan musik. Anak dapat dianjurkan untuk mengambil benda-benda yang berada dibawah seperti daun gugur maupun benda apapun, sehingga dapat melatih keseimbangan dari anak.

d. Aktifitas fisik dalam melatih keterampilan lokomotor

Melatih kemampuan lokomotor biasa dilakukan dengan permainan seperti berjalan diatas susunan benda-benda yang sudah diatur sebelumnya, seperti berjalan diatas bola-bola plastik, berjalan diatas pasir, berjalan diatas air, berjalan diatas lumpur atau tanah. Anak diperintahkan supaya dapat merasakan tekstur dari bahan-bahan yang sudah disediakan. Kemampuan lokomotor dapat membiasakan anak untuk menggerakkan anggota tubuhnya.

e. Aktifitas fisik dalam melatih kemampuan manipulatif

Permainan untuk melatih kemampuan manipulatif dapat berfungsi untuk meningkatkan koordinasi antara mata, tangan dan kaki. Permainan tersebut dapat berupa menedang bola pada

titik tertentu dengan menggunakan kedua kaki secara bergantian, sehingga dapat melatih koordinasi antara mata dan kaki agar dapat menuju pada titik tersebut. Permainan lain yang bisa dilakukan ialah anak diperintahkan untuk berjalan diruangan yang remang, lalu menggunakan senter untuk kita gerak-gerakan cahaya senter dari dinding ke atas dan bawah, serta kanan dan kiri, kemudian anak tersebut diperintahkan untuk mengejar cahaya senter yang kita gerak-gerakan.

3) Manfaat aktifitas fisik pada balita

Menurut *National Heart Lung and Blood Institute* (NH) (2016) manfaat dari aktivitas fisik diantaranya:

- a. Membantu untuk mempertahankan berat badan yang sehat dan mempermudah dalam melakukan tugas sehari-hari.
- b. Menurunkan risiko terhadap banyak penyakit, seperti penyakit jantung koroner (PJK), diabetes, dan kanker.
- c. Memperkuat jantung dan meningkatkan fungsi paru-paru.
- d. Dapat mengendalikan berat badan.
- e. Memperkuat tulang dan ketahanan otot.
- f. Memperbaiki kesehatan mental.
- g. Meningkatkan stabilitas tubuh
- h. Meningkatkan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.
- i. Mengembangkan keterampilan dalam mengontrol obyek tertentu.
- j. Mengembangkan keterampilan motorik kasar serta motorik halus.
- k. Meningkatkan kemampuan berpikir.
- l. Mengembangkan pengenalan terhadap warna, benda, dan bentuk.
- m. Meningkatkan dalam kesempatan hidup yang lebih lama.

4) Frekuensi aktivitas fisik pada balita

Pada anak dengan umur 3-5 tahun tidak dianjurkan untuk berdiam diri tidak melakukan aktivitas apapun selama 60 menit. Dibutuhkan 30 menit untuk aktivitas terstruktur dan 60 menit untuk aktivitas tidak terstruktur. Aktivitas dapat dilakukan baik didalam ruangan maupun diluar ruangan dan segala macam aktivitas harus menarik perhatian anak untuk ikut dalam berpartisipasi serta dapat meningkatkan keterampilan lain dalam diri anak. Frekuensi aktivitas fisik pada anak menurut acuan NASPE US (*National Association for Sport and Physical Education*), anak umur 1-5 tahun dianjurkan melakukan aktivitas fisik 1,5 jam sampai 2 jam dalam sehari. Namun menurut acuan *Australian Guideline*, anak umur 1-5 tahun dianjurkan melakukan aktivitas fisik 3 jam perharinya (Beets, 2011).

5) Penilaian aktivitas fisik pada balita dan anak dengan menggunakan *Early Year-Physical Activity Questionnaire* (EY-PAQ).

Tingkat aktivitas fisik untuk balita dapat diukur dengan kuesioner EY-PAQ (*Early Year-Physical Activity Questionnaire*). Kuesioner ini merupakan kuesioner aktivitas selama 7 hari yang dapat menggambarkan kebiasaan aktivitas fisik balita, baik kegiatan aktif maupun *sedentary*-nya dalam lingkungan rumah. Hasil kuesioner dikategorikan menjadi aktivitas fisik kurang (jika waktu balita bergerak aktif kurang dari 180 menit/hari) dan aktivitas fisik cukup (jika waktu balita bergerak aktif mencapai 180 menit/hari atau lebih).

Menurut survey NHANES (2005-2008), satu dari empat anak usia 2-5 tahun tidak melakukan aktivitas fisik, dan tidak melakukan permainan yang membuat anak berkeringat. Penelitian Temple menunjukkan sebanyak 20-25% energi per hari telah dikonsumsi pada saat menonton TV. Balita maupun orang dewasa mengalami peningkatan konsumsi makanan tinggi kalori pada saat menonton TV. Balita yang lebih banyak menonton TV biasanya memiliki IMT serta persen lemak yang lebih tinggi, dan kurang bergerak aktif. Dengan

menonton TV, waktu yang digunakan untuk bergerak aktif menjadi berkurang, serta konsumsi akan makanan cemilan menjadi meningkat selagi anak menikmati kegiatan menonton TV. Balita yang biasa menonton TV dan bermain *game* cenderung tidak melakukan aktivitas fisik lain selain tidur. Menonton TV dapat berkontribusi pada peningkatan konsumsi makanan dengan mengganggu isyarat makan, yang terintegrasi dalam sistem sensorik, sistem syaraf, dan sistem pencernaan. Iklan di media TV juga dapat mempengaruhi anak untuk mengkonsumsi makanan yang diiklankan, yang kebanyakan adalah *fast food* yang kurang bergizi. *Fast food* biasanya mengandung lemak jenuh dan lemak trans, tinggi indeks glikemik, dan tinggi energi. Kandungan *fast food* yang dapat meningkatkan faktor resiko mengalami kegemukan (Ogden, 2010).

Saat ini media elektronik yang dapat diakses anak banyak sekali jenisnya, tidak hanya TV. Aktivitas menonton TV mengalami penurunan dari tahun 2002 sampai 2010, namun aktivitas menggunakan komputer atau *gadget* meningkat. Penggunaan *smartphone* di Amerika meningkat 39% dari tahun 2010 ke 2014. Penggunaan tablet di dalam rumah tangga meningkat dari 26% pada 2012 menjadi 50% pada 2013. Tiga dari lima balita biasa menghabiskan waktu untuk menonton TV, menggunakan komputer, bermain *game* melebihi *screen time* yang direkomendasikan (Ogden, 2010).

### 2.3 Konsumsi Susu Formula

#### 1) Definisi susu formula

Susu formula merupakan susu yang diproses dari susu sapi atau susu buatan yang dirubah komposisinya dengan formulasi tertentu hingga dapat dikonsumsi sebagai pengganti ASI. Susu formula diproduksi khusus untuk dikonsumsi seperti susu untuk bayi, anak, ibu hamil, ibu menyusui serta orang dewasa lainnya dengan kebutuhan konsumsi susu tertentu (Djitowiyono, 2010).

Susu formula sangat tidak dianjurkan apabila dikonsumsi oleh bayi karena susu formula merupakan susu yang sangat mudah terkontaminasi. Pemberian susu formula apabila terlalu encer dapat membuat bayi tersebut mengalami kurang gizi, apabila terlalu kental juga dapat membuat bayi tersebut mengalami kegemukan. Pencegahan dari segala macam resiko harus benar-benar memperhatikan suatu hal seperti diperbolehkan memberi susu formula kepada anak apabila pemberian ASI tidak memungkinkan. Hal penting dalam menyajikan susu formula yaitu membaca label pada kemasan juga harus dengan petunjuk yang jelas tentang cara penyajian serta diberikannya susu formula harus dengan persetujuan dari kepala dinas kesehatan setempat (Proverawati, 2010).

Susu formula mempunyai kandungan protein yang tinggi. Selain itu, susu formula memiliki energi yang lebih tinggi daripada ASI, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan kelebihan asupan energi untuk seorang anak yang diakibatkan karena konsumsi susu formula. Diketahui dalam 100 ml susu formula mempunyai kandungan energi mencapai 77,6 kkal/100ml, kandungan energi susu formula lebih tinggi apabila dibandingkan ASI yang hanya 63,9 kkal/100 ml. Menurut penelitian oleh David Hopkins pemberian susu formula dalam volume yang tinggi pada saat bayi berkaitan dengan peningkatan kecepatan dalam pertambahan berat badan serta tinggi badan pada anak daripada dengan ASI. Hal itu sejalan terhadap penelitian yang telah dilakukan oleh Puji lestari di Semarang diketahui volume susu formula yang dapat menyebabkan kejadian gizi lebih apabila konsumsi antara 15-24x/hari dengan takaran 11,3 gram atau 1 sendok susu. Pada bayi menunjukkan bahwa bayi yang diberi susu formula dengan kandungan protein tinggi mengalami risiko kegemukan 2,43 kali lebih besar pada umur 6 tahun dibandingkan dengan bayi yang diberikan susu formula rendah protein.

## 2) Kandungan susu formula

### a. Lemak

Kadar lemak yang disarankan dalam susu formula adalah antara 2,7-4,1 gr tiap 100 ml. Komposisi asam lemaknya harus sama sehingga anak umur 1 bulan dapat menyerap paling sedikit 85% lemak yang terdapat dalam susu formula.

### b. Protein

Kadar protein dalam susu formula harus berkisar antara 1,2-1,9 gr tiap 100 ml. Pemberian protein dengan jumlah yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan tingginya kadar amoniak, ureum, serta asam amino tertentu dalam darah.

### c. Karbohidrat

Kandungan karbohidrat dalam susu formula disarankan antara 5,4-8,2 gr tiap 100 ml. Dianjurkan sebagian dari karbohidrat hanya atau hampir seluruhnya memakai laktosa, selebihnya glukosa atau maltose.

### d. Mineral

Kandungan sebagian besar mineral dalam susu formula lebih tinggi 3-4 kali daripada yang terdapat didalam ASI.

### e. Vitamin

★ Biasanya, berbagai vitamin ditambahkan pada pembuatan formula hingga dapat mencukupi kebutuhan sehari-harinya.

### f. Kandungan zat tambahan

Salah satu zat tambahan yang ada di dalam susu formula adalah DHA (*Docosehexaenoic Acid*). Penambahan ini diperbolehkan karena zat tersebut merupakan zat-zat mikro dan penambahannya pun harus mengikuti standar yang berlaku (Khasanah, 2013).

## 3) Kelemahan susu formula

### a. Kandungan Susu Formula Tidak Selengkap ASI

Susu formula (susu sapi) tidak mengandung DHA seperti halnya ASI sehingga tidak bisa membantu meningkatkan kecerdasan anak. Terdapat lebih dari 100 jenis zat gizi yang terdapat dalam ASI antara lain DHA, *tauri*, dan *spingomyelin* yang tidak terdapat dalam susu sapi (Khasanah, 2013).

b. Mudah Tercemar

Pembuatan susu formula sangat mudah sekali tercemar oleh bakteri apabila ibu menggunakan botol dan tidak direbus setiap selesai memberikan susu pada anak. Hal tersebut dikarenakan bakteri dapat tumbuh sangat cepat pada susu formula sehingga sangat berbahaya untuk anak sebelum susu tercium basi (Khasanah, 2013).

c. Diare dan sering muntah

Susu formula yang diencerkan dengan cara yang kurang tepat dapat mengganggu sistem pencernaan pada anak, dan susu yang terlalu kental juga dapat membuat usus bayi sulit untuk mencerna. Sehingga susu yang belum dicerna pada system pencernaan maka akan dikeluarkan melalui anus yang dapat menyebabkan bayi tersebut mengalami diare. Walaupun diare tersebut tidak membahayakan, tetapi bisa mengakibatkan kekurangan cairan atau dehidrasi (Khasanah, 2013).

d. Infeksi

Susu sapi merupakan susu yang didalamnya tidak mengandung sel darah putih yang hidup dan antibodi yang berfungsi melindungi tubuh terhadap infeksi. Proses penyiapan susu formula yang kurang steril dapat mengakibatkan bakteri mudah untuk masuk. Anak yang diberi susu formula lebih sering mengalami sakit diare serta infeksi pada saluran pernapasan (Khasanah, 2013).

e. Pemborosan

Pemberian susu formula secara tidak langsung dapat menyebabkan anggaran menambah untuk membeli susu formula. Hal tersebut tidak menjadi masalah jika ibu berasal dari keluarga tingkat menengah ke atas. Apabila ibu berasal dari keluarga dengan ekonomi ke bawah mungkin tidak mampu membeli dengan cukup susu untuk anaknya. akibatnya yaitu memberikan susu formula dalam jumlah yang sedikit ke dalam botol. Sehingga mengakibatkan anak yang diberi susu formula tersebut sering merasa kelaparan dan kekurangan gizi (Khasanah, 2013).

f. Kekurangan vitamin dan zat besi

Didalam susu sapi tidak mengandung segala macam vitamin yang cukup bagi anak. Zat besi pada susu sapi tidak diserap sempurna seperti zat besi yang berasal dari ASI. Anak yang diberi susu formula dapat mengalami anemia karena kekurangan zat besi (Khasanah, 2013).

g. Terlalu banyak garam

Susu sapi mengandung banyak garam yang dapat mengakibatkan *hypernatremia* (terlalu banyak garam dalam tubuh) dan kejang, terutama pada bayi yang mengalami diare. Selain itu, kadar garam yang tinggi pada susu sapi dapat membuat ginjalnya bekerja sangat berat (Khasanah, 2013).

h. Lemak yang tidak cocok

Susu sapi banyak mengandung asam lemak jenuh. Untuk pertumbuhan pada anak sangat memerlukan asam lemak tak jenuh. Susu sapi yang tidak mengandung asam lemak esensial dan asam linoleat kemungkinan besar tidak mengandung kolesterol yang cukup bagi pertumbuhan otaknya (Khasanah, 2013).

i. Protein yang tidak cocok

Susu sapi banyak mengandung protein kasein karena mengandung campuran asam amino yang tidak cocok dan sulit dikeluarkan oleh ginjal anak bayi yang belum sempurna (Khasanah, 2013).

## 2.4 Obesitas pada Balita

### 1) Definisi Obesitas Anak Balita

Anak balita merupakan suatu kelompok usia yang sedang mengalami tumbuh kembang secara pesat. Anak balita biasa disebut juga anak yang berusia diatas satu tahun atau anak yang berusia dibawah lima tahun. Beberapa istilah untuk pengelompokkan umur anak balita yaitu anak yang berusia 1-3 tahun disebut batita (Balita Usia Tiga Tahun), dan anak yang berusia 3-5 tahun disebut dengan anak prasekolah (Sutomo dan Anggraeni, 2010).

Obesitas pada anak balita yaitu anak yang berusia hingga 5 tahun yang mengalami kegemukan akibat adanya penimbunan lemak berlebihan. Pemantauan berat badan menggunakan KMS (Kartu Menuju Sehat). Pada KMS terdapat grafik berat badan. Grafik berat badan yang mengikuti alur garis pertumbuhannya berarti kenaikan berat badannya adalah naik dan apabila grafik berat badan yang memotong garis pertumbuhan diatasnya hal tersebut mengalami kenaikan juga (Mutiara Sari, 2015).

Obesitas merupakan suatu kondisi penumpukan lemak berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan seseorang. Keadaan tersebut dapat ditandai dengan adanya gangguan keseimbangan energi pada tubuh yaitu terjadinya keseimbangan energi positif dan disimpan dalam bentuk lemak pada jaringan tubuh. Sehingga pada balita yang mengalami obesitas terjadinya penumpukan lemak yang abnormal didalam tubuh memerlukan waktu yang lama dan dikatakan obesitas apabila nilai Z-scorenya  $>2SD$  berdasarkan IMT/U umur 5-18 tahun (Kemenkes, 2010).

## 2) Fisiologi Obesitas

Zat gizi dibagi menjadi dua yaitu makro dan mikro dapat menghasilkan energi yang sangat diperlukan oleh tubuh. Zat gizi makro diantaranya adalah karbohidrat, protein, serta lemak. Apabila dikonsumsi secara berlebihan maka dapat mengakibatkan gangguan kesehatan seseorang. Lemak yang dikonsumsi dapat menghasilkan energi yang lebih banyak daripada karbohidrat maupun protein. Saat setelah makan, lemak akan dikirim menuju jaringan adiposa untuk disimpan hingga dibutuhkan kembali menjadi energi. Oleh sebab itu asupan lemak yang berlebihan dapat mengakibatkan penambahan berat badan. Asupan protein yang berlebih dapat dirubah menjadi lemak pada tubuh. Jumlah asupan protein yang melebihi kebutuhan tubuh, asupan protein yang berlebih dari kebutuhan tubuh maka asam amino akan melepaskan ikatan nitrogen kemudian diubah melalui serangkaian reaksi menjadi trigliserida. Kelebihan karbohidrat disimpan dalam bentuk menjadi glikogen dan lemak. Glikogen disimpan didalam hati dan otot. Selanjutnya lemak akan disimpan disekitar perut dan dibawah kulit (Kharismawati, 2010).

## 3) Pengukuran Obesitas

Menurut Supariasa dkk, 2012 dalam pengukuran status gizi metode yang digunakan adalah metode antropometri. Metode tersebut menggunakan pengukuran berat badan, dan tinggi badan. Sehingga antropometri dapat memberikan suatu informasi tentang riwayat gizi pada masa lampau. Untuk tingkat obesitas dapat menggunakan perhitungan dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) adalah sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Keterangan :

IMT : Indeks Massa Tubuh

BB : Berat Badan

TB : Tinggi Badan

Menurut Supariasa, dkk (2012) penilaian status gizi dengan menggunakan IMT pada balita, dilakukan dengan memperhatikan jenis kelamin dan umur. Seorang anak yang mengalami obesitas apabila mempunyai nilai *z-score* IMT/U lebih dari +2 SD, dan mengalami *overweight* apabila mempunyai nilai *z-score* lebih dari +2 SD.

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

Berat badan memiliki hubungan linear dengan tinggi badan. Dalam kondisi pertumbuhan normal, penambahan berat badan akan searah dengan penambahan tinggi badan. Penggunaan indikator berat badan dan tinggi badan akan lebih sensitif terhadap status gizi dalam jangka panjang, misalnya terjadi suatu wabah penyakit yang menyebabkan anak kelaparan, atau kelebihan konsumsi makan dalam jangka waktu yang lama. Seorang anak mengalami gizi lebih apabila memiliki nilai *z-score* BB/TB lebih dari 2 SD.

b. Berat badan menurut umur (BB/U)

Berat badan merupakan parameter yang sangat sensitif terhadap adanya perubahan-perubahan yang mendadak dan terjadi dalam jangka waktu yang tidak lama, contohnya karena terserang penyakit seperti diare yang dapat menurunkan berat badan dengan cepat, menurunnya nafsu makan, atau jumlah makanan yang dikonsumsi menurun. Indeks BB/U memberikan indikasi masalah gizi secara umum. Indikator tersebut tidak memberikan indikasi masalah gizi yang bersifat kronis atau akut karena berat badan berkorelasi positif dengan umur dan tinggi badan. Berat badan merupakan parameter antropometri yang sangat labil. Oleh karena itu, indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi individu saat ini. Seorang anak mengalami gizi lebih apabila memiliki nilai *z-score* BB/U lebih dari 2 SD.

Tabel 2.2 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak  
Berdasarkan Indeks

<b>Indeks</b>	<b>Kategori Status Gizi</b>	<b>Ambang Batas (Z-Score)</b>
Berat Badan menurut Umur (BB/U) Anak Umur 0-60 Bulan	Berat Badan Sangat Kurang	$<-3$ SD
	Berat Badan Kurang	$-3$ SD sampai dengan $-2$ SD
	Berat Badan Normal	$-2$ SD sampai dengan $+1$ SD
	Risiko Berat Badan Lebih 1	$>+1$ SD
Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) Anak Umur 0-60 Bulan	Sangat Pendek	$<-3$ SD
	Pendek	$-3$ SD sampai dengan $-2$ SD
	Normal	$-2$ SD sampai dengan $+3$ SD
	Tinggi	$>+3$ SD
Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Umur 0-60 Bulan	Gizi Buruk	$<-3$ SD
	Gizi Kurang	$-3$ SD sampai dengan $-2$ SD
	Gizi Baik	$-2$ SD sampai dengan $+1$ SD
	Gizi Lebih	$>+2$ SD sampai dengan $+3$ SD

	Obesitas	>+3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 0-60 Bulan	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan +1 SD
	Berisiko Gizi Lebih	>+1 SD sampai dengan +2 SD
	Gizi Lebih	>+2 SD sampai dengan +3 SD
	Obesitas	>+3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 5-18 Tahun	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan +1 SD
	Gizi Lebih	+1 SD sampai dengan +2 SD
	Obesitas	>+2 SD

Sumber : Kemenkes RI, 2020

Apabila nilai IMT (Indeks Massa Tubuh) sudah diketahui, selanjutnya dihitung menggunakan baku antropometri WHO 2007 nilai *z-score* IMT/U dengan rumus sebagai berikut :

$$Z\text{-score} = \frac{\text{Nilai individu subjek} - \text{Nilai median}}{\text{Nilai simpangan baku rujukan}}$$

#### 4) Dampak Obesitas Pada Balita

Obesitas pada balita akan berdampak sampai dewasa, terutama dalam tumbuh dan kembang anak. Selain itu obesitas pada anak akan berpotensi mengalami berbagai penyakit kronik degeneratif menjelang dewasa seperti hipertensi, stroke, kanker, penyakit jantung koroner, dan diabetes mellitus. Banyaknya penyakit yang timbul akibat obesitas akan menciptakan suatu masalah kesehatan saat masa balita dan menyebabkan kesakitan dan kematian pada saat masa dewasa (Sari, 2011).

#### 5) Faktor Risiko Obesitas pada Balita

Obesitas dapat terjadi di semua lapisan usia, dan faktor-faktor yang dapat menyebabkan masalah obesitas diantaranya adalah:

##### a. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik yang terstruktur baik kegiatan harian maupun latihan fisik terstruktur. Aktifitas fisik yang dilakukan dari umur balita sampai lansia dapat mempengaruhi kesehatan seumur hidup. Obesitas pada balita dapat meningkatkan resiko obesitas pada saat dewasa. Penyebab obesitas dinilai *multicausal* serta sangat multidimensional karena tidak hanya terjadi pada golongan yang memiliki sosial ekonomi tinggi, tapi sering terjadi pada golongan menengah kebawah (Mirna, 2015).

##### b. Genetik

Riwayat obesitas pada orang tua berhubungan dengan genetik/hereditas balita dalam mengalami obesitas. Faktor genetik berhubungan dengan penambahan berat badan, IMT, lingkaran pinggang, dan aktivitas fisik. Faktor genetik (keturunan) dapat disebabkan dari orang tuanya. Apabila salah satu diantara orang tuanya obesitas, maka peluang anak-anak yang mengalami risiko obesitas sebesar 40-50%. Dan apabila kedua orang tuanya menderita obesitas maka peluang risiko obesitas

dari faktor keturunan menjadi 70-80%. Sehingga faktor keturunan dari orang tua yang menderita obesitas akan mempengaruhi kejadian obesitas pada balita (Kemenkes, 2018).

Dari genetik maka dapat menentukan jumlah unsur sel lemak yang melebihi dari ukuran normal, sehingga secara langsung akan diturunkan kepada bayi selama kehamilan. Sel lemak di hari selanjutnya akan menjadi tempat dari penyimpanan kelebihan lemak atau ukuran sel lemak akan mengecil tetapi masih tetap ada di tempatnya (Henuhili, 2010).

c. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh pola makan. Jumlah asupan energi yang berlebih dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan juga obesitas. Jenis makanan yang mempunyai kepadatan energi tinggi seperti tinggi lemak, gula, serta kurang serat sehingga dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi. Selain pola makan, juga pola aktivitas fisik sangat berpengaruh. Pola aktivitas fisik *sedentary* (kurang gerak) juga dapat menyebabkan energi yang dikeluarkan tidak bisa maksimal sehingga meningkatkan risiko obesitas (Kemenkes, 2018).

d. Pola makan atau kebiasaan makan

Kebiasaan makan merupakan suatu perilaku dalam memilih jenis makanan dan mengatur porsi yang dikonsumsi setiap hari. Makanan berfungsi sebagai pemenuhan kebutuhan energi dan berbagai zat gizi serta komponen kimiawi yang dibutuhkan oleh tubuh diantaranya karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta mineral. Zat gizi yang di metabolisme oleh tubuh berfungsi menghasilkan energi, membangun sel, serta memelihara keseimbangan elektrolit dan sistem daya tahan tubuh (Kusfriyandi, 2017).

Status gizi seseorang dipengaruhi oleh pola konsumsi makanan. Status gizi yang optimal diperoleh karena berbagai macam zat gizi yang tercukupi dan dapat digunakan secara efisien (Almatsier, 2009).

a) Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat merupakan suatu sumber utama energi sebagai bahan bakar tubuh, terutama pada saat kondisi lapar. Setelah mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat maka akan segera dioksidasi untuk memenuhi kebutuhan energi. Karbohidrat akan menyumbang 4 kalori di dalam makanan. Apabila karbohidrat dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih dapat mengakibatkan risiko obesitas. Konsumsi bagi penderita obesitas yang melebihi dari kecukupan akan disimpan dalam tubuh berbentuk lemak atau jaringan lain yang akan menimbulkan masalah kesehatan (Adi, 2017).

b) Konsumsi Lemak

Lemak didalam tubuh adalah lipoprotein (mengandung trigiserida, fosfolipid, dan kolestereol) yang berhubungan dengan protein. Lemak akan menghasilkan kalori tertinggi daripada zat gizi makro lainnya yaitu sebesar 9 kalori didalam makanan. Sumber utama lemak ialah minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, dan sebagainya). Lemak lebih banyak menghasilkan energi daripada karbohidrat atau protein. Setelah makan, lemak akan dikirim ke jaringan adiposa untuk disimpan hingga dibutuhkan kembali sebagai energi. Oleh sebab itu konsumsi lemak yang berlebihan akan lebih mudah dalam penambahan berat badan (Kharismawati, 2010).

c) **Konsumsi Protein**

Protein adalah salah satu zat gizi makro yang penting bagi tubuh dan berfungsi untuk memelihara sel-sel yang ada didalam tubuh pada masa pertumbuhan. Makanan yang tinggi protein memiliki lemak yang tinggi sehingga dapat menyebabkan obesitas (Damayanti, 2018). Protein akan menyumbang energi sebesar 4 kalori didalam makanan. Kelebihan asupan protein dapat dirubah menjadi lemak tubuh. Konsumsi protein yang melebihi kebutuhan tubuh sehingga asam amino akan melepas ikatan nitrogennya dan dirubah melalui serangkaian reaksi menjadi trigiserida (Kharismawati, 2010).

