

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Status Gizi Remaja

Status gizi merupakan suatu keadaan yang ditentukan oleh tingkat kebutuhan tubuh terhadap kalori dan zat gizi lain yang diperoleh dari asupan makanan dengan dampak fisik yang dapat diukur. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda, hal ini tergantung pada usia seseorang, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan berat badan (Par'i, 2017).

Masa remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju dewasa. Masa remaja ditandai dengan percepatan pertumbuhan fisik, kematangan seksual, psikologis, dan pertumbuhan perilaku sehingga membawa transformasi dari anak-anak menjadi dewasa (Patimah, 2019).

Remaja dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap perkembangan yaitu:

- 1) Remaja awal (10-13 tahun) yang ditandai dengan kejadian pubertas dan peningkatan perkembangan kognitif, peningkatan yang cepat dari pertumbuhan dan kematangan fisik.
- 2) Remaja pertengahan (14-17 tahun) yang ditandai oleh pertumbuhan pubertas, peningkatan kebebasan dan eksperimentasi.
- 3) Remaja akhir (18-21 tahun) merupakan suatu masa pembuatan keputusan personal dan yang berhubungan dengan pekerjaan.

Perubahan fisik pada remaja terjadi karena pertumbuhan yang akan mempengaruhi status kesehatan dan gizi. Ketidakseimbangan antara asupan

kebutuhan atau kecukupan akan menimbulkan masalah gizi, baik itu berupa masalah gizi lebih atau gizi kurang dalam (Mohammadi, 2017).

2. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

a. Asupan Zat Gizi

Status gizi dipengaruhi asupan gizi makro dan gizi mikro yang seimbang. Angka Kecukupan Gizi (AKG) adalah banyaknya zat-zat gizi minimal yang dibutuhkan seseorang untuk mempertahankan status gizi (Almatsier, 2009). Kebutuhan gizi remaja meningkat, dikarenakan adanya peningkatan pertumbuhan fisik dan perkembangan. Perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan akan berpengaruh terhadap kebutuhan dan asupan gizi (Sayogo, 2014).

1) Asupan Zat Gizi Makro

Gizi makro merupakan zat gizi yang memberikan kalori atau energi yang penting untuk pertumbuhan. Hal tersebut dibutuhkan dalam jumlah yang besar. Gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Nilai energi dari masing-masing zat gizi tersebut adalah karbohidrat dan protein masing-masing mengandung 4 kalori per gram karbohidrat dan protein, sedangkan lemak mengandung 9 kalori per gram lemak. Oleh karena itu, asupan zat gizi makro pada remaja diperlukan untuk mendukung kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan (Patimah, 2019). Kebutuhan asupan zat gizi makro pada remaja per hari menurut Kemenkes 2019 (Tabel 2.1).

Tabel 2.1
Kebutuhan Gizi Remaja berdasarkan Angka Kecukupan Gizi
2019

Zat Gizi	Usia Laki-laki			Usia Perempuan		
	10-12 tahun	13-15 tahun	16-18 tahun	10-12 tahun	13-15 tahun	16-18 tahun
Karbohidrat (g)	300	350	400	280	300	300
Protein (g)	50	70	75	55	65	65
Lemak (g)	65	80	85	65	70	70

Sumber: Kemenkes RI, (2019)

a) Asupan Karbohidrat

Karbohidrat merupakan komponen pangan yang menjadi sumber energi utama. Jenis karbohidrat ada dua yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana yang bisa dicerna oleh tubuh kita yaitu monosakarida (glukosa banyak terkandung di dalam buah-buahan, sayuran dan sirup jagung), dan disakarida (jenis karbohidrat yang banyak dikonsumsi sehari-hari contoh sukrosa terdapat pada gula tebu, maltosa, dan laktosa ada pada gula susu). Karbohidrat kompleks yang bisa dicerna oleh tubuh adalah polisakarida atau bahan makanan nabati yang dapat dicerna seperti amilum atau zat pati yang terdapat pada padi, biji-bijian, dan umbi-umbian. Ada yang tidak dapat dicerna seperti selulosa, pentosan, dan galaktan (Sibagariang, 2011).

Karbohidrat di dalam tubuh akan mengalami hidrolisis sehingga akan menghasilkan glukosa. Glukosa merupakan bahan bakar utama dalam tubuh, lebih efisien dan sempurna. Unsur

metabolisme molekul glukosa dipecah untuk menghasilkan energi dalam bentuk ATP (*Adenosin Trifospat*) yang digunakan untuk kerja otot, selain itu digunakan sebagai sumber energi untuk saraf pusat terutama otak (Sibagariang, 2011).

b) Asupan Protein

Protein berperan sebagai zat pembangun. Protein merupakan sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O dan N. Berdasarkan sumbernya, protein dikelompokkan menjadi protein hewani dan protein nabati. Protein hewani sebagian besar terdapat pada daging-dagingan seperti ikan, telur, daging ayam, daging sapi, susu, keju, dan lain-lain. Protein nabati banyak terdapat pada kacang-kacangan seperti kedelai, kacang hijau, tempe, tahu, dan oncom (Arisman, 2009).

Asam amino diperlukan oleh tubuh sebagai penyusun protein. Asam amino esensial yaitu yang dibutuhkan oleh tubuh tetapi tidak dapat disintesa di dalam tubuh, diperoleh dari makanan. Jenis asam amino esensial yaitu treonin, leusin, valin, metionin, triptofan, dan arginin. Asam amino non esensial yaitu yang dibutuhkan oleh tubuh dan tubuh dapat mensintesa sendiri melalui reaksi biokimia yang rumit. Jenis asam amino non esensial yaitu glisin, tirosin, prolin, hidroksipolin, sistein, asam glutamat, dan asam aspartat (Almatsier, 2011).

c) Asupan Lemak

Lemak merupakan ester dari gliserol dan asam lemak. Penghasil energi tubuh, melindungi organ penting seperti jantung, ginjal. Lemak juga memelihara suhu tubuh dan sumber asam lemak penting (omega 3, omega 6, DHA) yang membantu proses pembentukan sel saraf (Husaini, 2006).

Lemak dibedakan menjadi dua yaitu, lemak nabati dan hewani. Lemak nabati lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh, yang menyebabkan titik cair yang lebih rendah, dan dalam suhu kamar berbentuk cair yang disebut minyak. Lemak hewani mengandung asam lemak tak jenuh yang mempunyai rantai karbon panjang yang mengakibatkan dalam suhu kamar berbentuk padat (Sibagariang, 2011).

Sumber lemak yaitu minyak, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, mentega, margarin, dan sumber lemak hewani yaitu lemak daging, keju serta makanan yang dimasak dengan lemak adalah minyak sayur (Almatsier, 2011).

b. Penyakit Infeksi

Infeksi merupakan masuk dan berkembang serta bergandanya agen penyakit menular dalam tubuh manusia atau binatang termasuk bagaimana badan pejamu bereaksi terhadap agen penyakit (Supariasa, *et al.*, 2020). Penyakit infeksi berperan sebagai awal terjadinya kurang gizi akibat menurunnya nafsu makan, karena adanya gangguan penyerapan

dalam saluran pencernaan atau peningkatan kebutuhan zat gizi oleh adanya penyakit. Kaitan penyakit infeksi dengan keadaan gizi kurang merupakan hubungan timbal balik, yaitu hubungan sebab akibat.

Penyakit infeksi dapat memperburuk status gizi dan mempermudah infeksi. Hubungan yang sangat erat antara infeksi (bakteri, virus dan parasit) dengan malnutrisi yaitu interaksi yang sinergis antara malnutrisi dengan penyakit infeksi dan infeksi akan mempengaruhi status gizi (Supariasa *et al.*, 2020).

c. Pola Konsumsi

Pola konsumsi merupakan susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang pada waktu tertentu. Nafsu makan pada anak laki-laki sangat bertambah sehingga tidak akan menemukan kesukaran untuk memenuhi kebutuhannya. Anak perempuan biasanya lebih mementingkan penampilan, tidak mau memiliki badan yang gemuk sehingga membatasi diri dengan memilih makanan yang tidak mengandung banyak energi dan tidak mau makan pagi (Ambarwati, 2012).

d. Sosial dan Ekonomi

Peningkatan pendapatan dapat mempengaruhi pemilihan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Perubahan zaman yang terjadi di masyarakat seperti peningkatan pendidikan dapat mengubah gaya hidup dan pola makan dari pola makan tradisional ke pola makan makanan praktis dan siap saji yang dapat menimbulkan mutu gizi yang tidak

seimbang (Mohammadi, 2017). Pola makan praktis dan siap saji terutama di negara maju maupun di negara berkembang jika dikonsumsi secara berlebihan akan menyebabkan obesitas (Kosnayani dan Aisyah, 2016).

Status tinggal merupakan status bersama siapa tinggal, baik bersama orang tua maupun tidak bersama orang tua (kos atau tinggal bersama keluarga lainnya). Ibu memegang peranan penting dalam menyediakan makanan yang bergizi bagi keluarga, sehingga memiliki pengaruh terhadap status gizi anak.

e. Faktor Lingkungan

Remaja belum sepenuhnya matang dan cepat sekali terpengaruh oleh lingkungan. Pengaruh dalam bersikap memilih makanan menyebabkan mereka memilih makan di luar dan jajanan. Kebiasaan tersebut dipengaruhi oleh keluarga, teman dan terutama iklan di televisi ataupun di media sosial. Teman sebaya dan lingkungan berpengaruh besar pada remaja dalam hal memilih jenis makanan (Arisman MB, 2009).

f. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan bentuk multidimensional yang kompleks dari perilaku manusia dan secara teoretis, meliputi semua gerak tubuh mulai dari gerakan kecil hingga turut serta dalam lari maraton. Aktivitas fisik umumnya didefinisikan sebagai gerak tubuh yang ditimbulkan oleh otot-otot skeletal dan mengakibatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik dan pengeluaran energi tidak sama. Aktivitas fisik merupakan bentuk

perilaku, sedangkan pengeluaran energi merupakan *outcome* dari perilaku tersebut (Gibney *et al.*, 2007).

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status gizi remaja. Selama melakukan aktivitas fisik, otot membutuhkan energi. Banyaknya energi yang dibutuhkan bergantung otot yang bergerak, berapa lama dan berapa berat pekerjaan yang dilakukan (Almatsier, 2011). Energi yang masuk melalui makanan pada remaja seharusnya digunakan untuk aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas cenderung menjadi gemuk.

Tujuan utama dari kontrol aktivitas fisik adalah mencegah penurunan metabolisme basal, meningkatkan kebutuhan energi, dan mempertahankan massa otot. Pemilihan jenis aktivitas fisik atau olahraga yang harus diperhatikan harus memakai asam lemak sebagai sumber energi yaitu aktivitas fisik dengan intensitas ringan sampai sedang tapi dilakukan secara terus menerus. Aktivitas fisik dapat digolongkan menjadi tiga tingkatan, yaitu :

- a. Aktivitas ringan : hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan atau ketahanan. Contohnya yaitu berjalan kaki, menyapu lantai, mencuci baju/piring, mencuci kendaraan, berdandan, duduk, les di sekolah, les di luar

sekolah, mengasuh adik, nonton TV, aktivitas main *play station*, main komputer, belajar di rumah, dan nongkrong.

- b. Aktivitas sedang : membutuhkan tenaga intens atau terus menerus, gerakan otot yang berirama atau kelenturan. Contohnya berlari kecil, tenis meja, berenang, bermain dengan hewan peliharaan, bersepeda, bermain musik, dan jalan cepat.
- c. Aktivitas berat : biasanya berhubungan dengan olahraga dan membutuhkan kekuatan membuat berkeringat. Contohnya berlari, bermain sepak bola, aerobik, bela diri (misal karate, taekwondo, pencak silat) dan *outbond*.

Aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner yang disebut *Internasional Physical Activity Questionnaire* (IPAQ, 2005). Aktivitas fisik dinilai menjadi 3 kategori yaitu ringan, sedang, dan berat dengan rumus:

- Berjalan MET- menit/minggu = $3,3 * \text{waktu berjalan kaki (dalam menit)} * \text{jumlah hari}$.
- Aktivitas sedang MET-menit/minggu = $4,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik sedang (dalam menit)} * \text{jumlah hari}$.
- Aktivitas tinggi MET-menit/minggu = $8,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik berat (dalam menit)} * \text{jumlah hari}$.

Kategori aktivitas fisik menurut (IPAQ, 2005) yaitu:

- a) Aktivitas ringan, jika tidak melakukan aktivitas fisik tingkat sedang-tinggi <10 menit/hari atau <600 METs-menit/minggu.

b) Aktivitas sedang, terdiri dari tiga kategori:

- 1) >3 hari melakukan aktivitas fisik tinggi >20 menit/hari.
- 2) >5 hari melakukan aktivitas sedang/berjalan >30 menit/hari.
- 3) >5 hari kombinasi dari aktivitas berjalan dengan aktivitas sedang hingga tinggi dengan total METs minimal >600 METs-menit/minggu.

c) Aktivitas tinggi, terdiri dari dua kategori:

- 1) Aktivitas tinggi >3 hari dengan total METs minimal 1500 METs-menit/minggu.
- 2) >7 hari kombinasi dari aktivitas berjalan dengan aktivitas sedang hingga tinggi dengan total METs >3000 METs-menit/minggu.

3. Penilaian Status Gizi pada Anak Remaja

Penilaian status gizi pada remaja menggunakan pengukuran antropometri yaitu umur, berat badan, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh atau IMT merupakan cara untuk melihat status gizi seseorang khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Supariasa *et al.*, 2020). Berikut Tabel 2.2 rumus menggunakan IMT :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2} \dots\dots\dots (2.1)$$

Tabel 2.2
Ambang Batas Status Gizi Remaja

Indeks	Kategori Status Gizi	Z-Score
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 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)

4. Penilaian Konsumsi Makanan

Metode penilaian konsumsi makanan dibagi menjadi dua yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif diantaranya metode frekuensi makanan dan metode riwayat makan, sedangkan metode kuantitatif diantaranya metode *recall* 24 jam rumah tangga, metode *recall* 24 jam (*single and repeat 24 hours recalls*) untuk individu, metode *food record*, metode pencatatan makanan, dan metode pencatatan konsumsi makanan keluarga (Supriasa *et al.*, 2020).

a. *Recall* 24 Jam

Prinsip metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Pada dasarnya metode ini dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada masa lalu. Metode *recall* 24 jam mempunyai kelebihan dan kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

b. Kelebihan Metode *Recall* 24 Jam

1. Mudah melaksanakannya serta tidak terlalu membebani responden.
2. Biaya relatif murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus
3. Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden.

4. Dapat digunakan untuk responden yang buta huruf.
5. Dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung *intake* zat gizi sehari.

c. Kekurangan Metode *Recall* 24 Jam

1. Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya melakukan *recall* satu hari.
2. Ketepatannya sangat bergantung pada daya ingat responden.
3. *The flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit.
4. Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat ukuran rumah tangga (URT) dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat.
5. Responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian karena keberhasilan metode *recall* 24 jam sangat ditentukan oleh daya ingat responden dan kesungguhan serta kesabaran dari pewawancara.

5. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Karbohidrat merupakan komponen pangan yang menjadi sumber energi utama dan sumber serat makanan. Karbohidrat diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan metabolisme. Karbohidrat yang dikonsumsi harus seimbang dengan kebutuhan tubuh. Ketidakseimbangan masukan karbohidrat

dengan kebutuhan tubuh yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan masalah gizi (Rorimpandei *et al.*, 2020).

Dampak dari tidak terpenuhi asupan karbohidrat yaitu hipoglikemia dan kurangnya konsentrasi dalam belajar yang membuat prestasi menurun (Khoerunisa dan Istianah, 2021). Penyakit-penyakit yang berhubungan dengan karbohidrat ada yang berkaitan dengan kuantitas serta kualitas karbohidrat. Penyakit yang disebabkan karena gangguan pada metabolisme seperti penyakit kurang energi protein (KEP) dan penyakit kegemukan atau obesitas (Supariasa *et al.*, 2020).

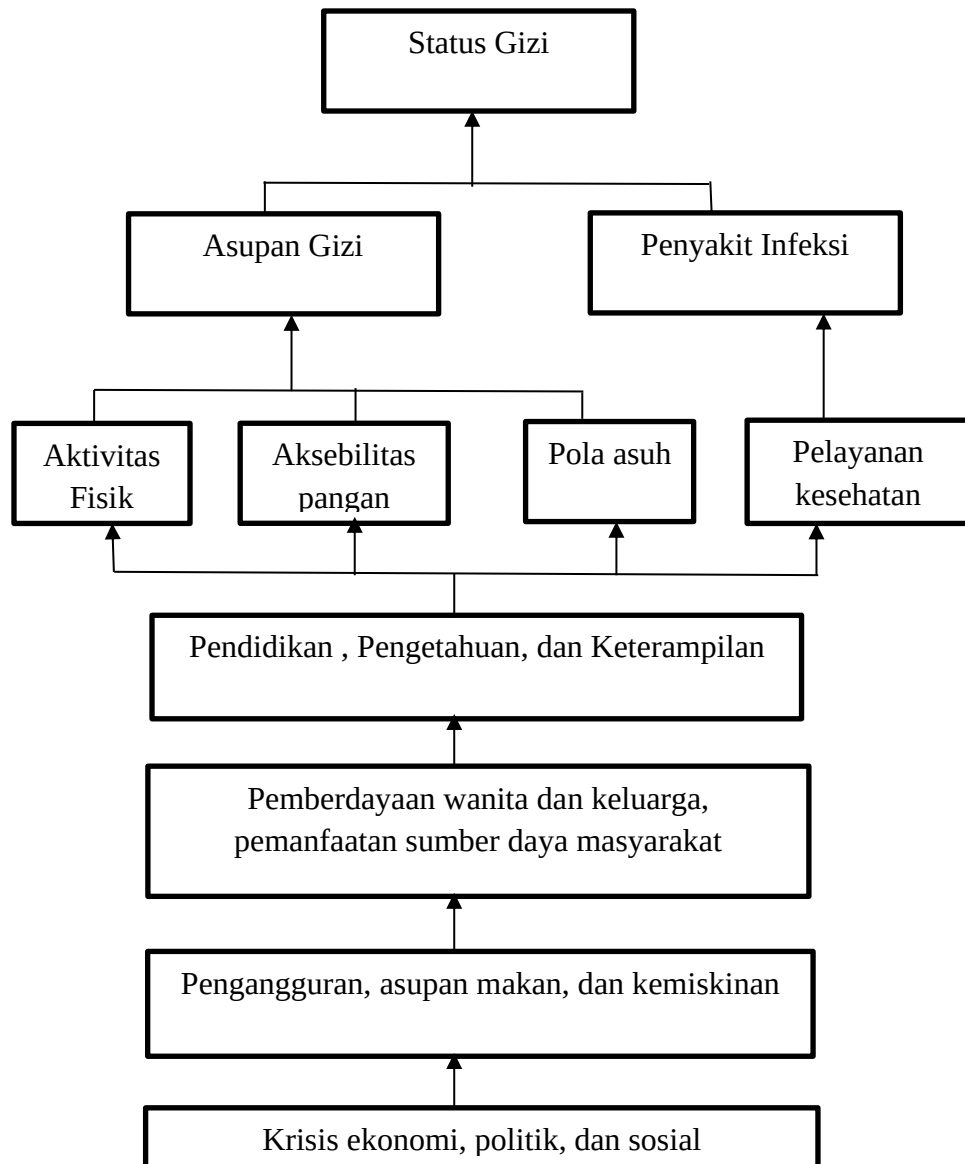
Protein diperlukan untuk proses metabolik, terutama pertumbuhan, perkembangan dan merawat jaringan tubuh. Protein dapat mempengaruhi tumbuh kembang diakibatkan zat gizi memiliki fungsi khas yang tidak dapat digantikan dengan zat gizi lainnya yaitu sebagai membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Terpenuhi asupan protein dengan baik akan mempengaruhi status gizi dan proses tumbuh kembang pada remaja agar lebih optimal (Husaini, 2006).

Kekurangan protein akan berdampak terhadap pertumbuhan yang kurang baik, daya tahan tubuh menurun, lebih rentan terhadap penyakit, dan daya kerja menurun (Irianto, 2014). Asupan protein secara berlebih dalam jangka waktu lama dapat meningkatkan risiko kardiometabolik pada remaja yang obesitas, sehingga dapat meningkatkan kerja hati dan usus untuk mendetoksifikasi amonia dan hal tersebut seharusnya dihindari (Christianti dan Khomsan, 2012).

Lemak diperlukan tubuh untuk kelangsungan proses di dalam tubuh seperti sebagai sumber energi, alat angkut vitamin, memberi rasa kenyang, memelihara suhu tubuh, dan sebagai pelindung organ tubuh. Asupan lemak yang inadekuat akan menggambarkan gambaran klinis defisiensi asam lemak esensial dan zat gizi yang larut di dalam lemak serta pertumbuhan yang buruk, sebaliknya kelebihan asupan lemak berisiko kelebihan berat badan, obesitas, serta meningkatkan risiko mengalami penyakit kardiovaskuler di kemudian hari (Rorimpandei *et al.*, 2020).

Aktivitas fisik merupakan sebagai gerak tubuh yang ditimbulkan oleh otot-otot skeletal dan mengakibatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur bermanfaat untuk mengatur berat badan (Dewi dan Istianah, 2018). Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas cenderung menjadi gemuk. Hal ini menjelaskan bahwa tingkat aktivitas fisik berkontribusi terhadap kejadian berat badan berlebih. Oleh karena itu, untuk mencegah kelebihan berat badan dan obesitas pada remaja perlu dilakukan aktivitas fisik yang sesuai, aman dan efektif seperti dengan olahraga secara teratur dan terkontrol yang akan membantu memelihara berat badan menjadi optimal (Utami *et al.*, 2016).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori
(Sumber: Modifikasi UNICEF 2015, Supariasa 2020)