

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Zat Gizi Makro**

Zat gizi makro merupakan senyawa kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan, dan menjalankan fungsi tubuh secara normal. Zat gizi makro memiliki peran penting dalam membentuk energi tubuh dan mengatur seluruh proses metabolisme. Selain itu, zat gizi makro juga memiliki manfaat dalam menjaga fungsi tubuh, mendukung pertumbuhan, dan mencegah penyakit. Hal ini dikarenakan zat gizi makro menjadi bahan dasar yang digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan energi. Energi ini nantinya akan digunakan untuk melakukan aktivitas di luar tubuh dan memenuhi kebutuhan biologis yang memerlukan energi (Soetardjo dkk., 2011).

##### **1. Protein**

###### **a. Pengertian Protein**

Protein berasal dari kata Yunani proteos, yang berarti yang utama atau yang didahulukan. Kata tersebut diperkenalkan oleh Gerardus Mulder ahli kimia Belanda pada tahun 1802-1880, ia berpendapat protein adalah zat paling penting dalam setiap organisme. Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air (Almatsier, 2019).

Protein adalah zat gizi makro sumber energi (4 kkal per gram), manusia memperoleh protein dari dua sumber yaitu makanan hewani dan makanan nabati. Protein tersusun dari asam-asam amino (Simanjuntak, 2018). Protein merupakan polimer dari monomer-monomer asam amino asam amino yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan peptide. Protein berfungsi membentuk batang dan sendi sitoskeleton, sebagai sistem kekebalan tubuh, sebagai antibody, sistem kendali dalam bentuk hormone, sebagai salah satu sumber gizi, protein juga berperan sebagai asam amino (Setyawati & Hartini, 2018).

###### **b. Jenis-jenis Protein**

a). Protein bentuk serabut

Protein bentuk serabut terdiri atas beberapa rantai peptide berbentuk spiral yang terjalin satu sama lain sehingga menyerupai batang yang kaku. Karakteristik protein bentuk serabut adalah rendahnya daya larut, mempunyai kekuatan mekanisme yang tinggi dan tahan terhadap enzim pencernaan. Protein ini terdapat dalam unsur struktur tubuh. *Kolagen* adalah protein utama jaringan ikat. *Elastin* terdapat dalam urat, otot, pembuluh darah dan jaringan elastis lain. *Keratin* adalah protein rambut dan kuku. *Miosin* adalah protein utama sera otot (Almatsier, 2019).

b). Protein Globular

Protein yang berbentuk bola, terdapat dalam cairan tubuh. Protein ini juga larut dalam larutan garam dan asam encer, mudah berubah karena pengaruh suhu, konsentrasi garam serta mudah mengalami denaturasi. *Albumin* terdapat dalam telur, susu, plasma, dan hemoglobin. *Globulin* terdapat dalam otot, serum, kuning telur. *Histon* terdapat dalam jaringan-jaringan kelenjar seperti timus dan pankreas (Almatsier, 2019).

c. Fungsi

Protein mempunyai beberapa fungsi (Merryana, 2016):

- a). Sumber energi
- b). Sebagai zat pembangun protein berfungsi dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh serta menggantikan sel-sel yang mati dan aus.
- c). Sebagai badan-badan inti protein berfungsi dalam mekanisme pertahanan tubuh melawan mikroba dan zat toksik yang datang dari luar dan masuk ke dalam tubuh.
- d). Sebagai zat pengatur protein berfungsi mengatur proses-proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon.
- e). Dalam bentuk kromosom protein berperan menyimpan dan meneruskan sifat-sifat keturunan dalam bentuk gen.

- f). Protein berfungsi untuk membuat protein darah dan mempertahankan tekanan osmosis darah.
- g). Menjaga keseimbangan asam basa dari cairan tubuh.

d. Makanan Sumber Protein

a). Protein nabati

Hamper 70% penyedia protein di dunia berasal dari bahan nabati (hasil tanaman), terutama berasal dari biji-bijian (serealia) dan kacang-kacangan. Sayuran dan buah-buahan tidak memberikan kontribusi protein dalam jumlah yang berarti, Sebagian besar penduduk dunia menggunakan serealia (terutama beras, gandum dan jagung) sebagai sumber utama kalori, yang ternyata sekaligus sumber protein yang penting (Muchtadi, 2009).

b). Protein hewani

Hasil-hasil hewani yang sering digunakan sebagai sumber protein adalah daging, telur, susu, dan ikan. Protein hewani disebut sebagai protein yang lengkap dan bermutu tinggi, karena mempunyai kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap dan susunannya mendekati dan diperlukan oleh tubuh (Muchtadi, 2009).

e. Akibat kelebihan protein

Kelebihan asupan protein tidak menguntungkan bagi tubuh. Makanan yang kaya protein biasanya juga mengandung lemak yang tinggi, sehingga dapat menyebabkan obesitas. Diet tinggi protein yang sering disarankan untuk menurunkan berat badan kurang rasional. Konsumsi protein yang berlebihan dapat menyebabkan masalah lain, terutama pada bayi. Kelebihan asam amino membebani ginjal dan hati, yang harus memetabolisme dan mengeluarkan kelebihan nitrogen. Kelebihan protein dapat menyebabkan asidosis, dehidrasi, diare, peningkatan konsentrasi amonia dan ureum dalam darah, serta demam. Hal ini dapat terlihat pada bayi yang diberi susu skim atau formula dengan konsentrasi protein tinggi, di mana konsumsi protein mencapai 6 gram per kilogram berat badan. Batas yang disarankan untuk konsumsi

protein adalah dua kali Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang ditetapkan (Almatsier, 2019).

## 2. Lemak

### a. Pengertian lemak

Lemak merupakan bentuk energi berlebih yang disimpan, sehingga jumlah lemak hewan dijadikan bahan pangan. Lemak atau lipid merupakan senyawa organik yang banyak ditemukan dalam sel jaringan, tidak larut dalam air, larut dalam zat pelarut non polar seperti (eter, kloroform, dan benzene) (Almatsier, 2019). Lemak merupakan senyawa kimia dalam struktur molekulnya mengandung gugus asam. Lemak merupakan ikatan asam lemak dan gliserol. Lemak adalah zat gizi penting sebagai sumber energi dari setiap gram lemak yang berasal dari makanan, pada proses oksidasi dalam tubuh akan menghasilkan 9 kalori (Sjahmien, 2017).

### b. Jenis-jenis lemak

Klasifikasi lipid yang penting dalam ilmu gizi menurut komposisi kimia dapat dilakukan sebagai berikut (Almatsier, 2019):

#### a). Lipid sederhana

- 1) Lemak netral: monogliserida, digliserida, dan trigliserida (ester asam lemak dengan gliserol).
- 2) Ester asam lemak dengan alkohol berberat molekul tinggi (maalm, ester sterol, ester nonsterol, ester vitamin A dan ester vitamin D).

#### b). Lipid majemuk (compound lipids) terdiri dari fosfolipid dan lipoprotein.

#### c). Lipid turunan (derived lipid)

- 1) Asam lemak
- 2) Sterol terdiri dari (kolesterol dan ergosterol, hormone steroids, vitamin D, dan garam empedu).

#### d). Lain lain (karotenoid, vitamin A, Vitamin E, dan vitamin K)

Klasifikasi lemak menurut fungsi biologisnya di dalam tubuh adalah

- a). Lemak simpanan merupakan simpanan energi utama dalam tubuh dan didalam hewan merupakan sumber zat gizi esensial.

b). Lemak struktural terdiri atas fosfolipid dan kolesterol.  
Dengan ikatan struktural paling penting dalam tubuh.

c. Fungsi Lemak

Fungsi lemak bagi tubuh adalah sebagai berikut (Almatsier, 2019):

a). Sumber energi

Lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat, yang menghasilkan 9 kkal untuk 1 gramnya, yaitu 2 ½ kali lebih besar daripada karbohidrat dan protein.

b). Sumber asam lemak esensial

Lemak merupakan sumber asam lemak esensial asam linoleat dan linolenat.

c). Alat angkut vitamin larut lemak

Lemak membantu transportasi dan absorpsi vitamin lemak yaitu A, D, E, dan K.

d). Menghemat protein

Lemak menghemat penggunaan protein untuk sintesis protein, sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi.

e). Memberi rasa kenyang dan kelezatan

Lemak memperlambat sekresi asam lambung dan memperlambat pengosongan lambung sehingga memberi rasa kenyang lebih lama. Lemak juga memberi tekstur yang disukai dan memberi kelezatan khusus pada makanan.

f). Memelihara suhu tubuh

Lapisan lemak pada bawah kulit dapat mengisolasi tubuh dan mencegah kehilangan panas tubuh secara cepat, dengan demikian lemak berfungsi juga dalam memelihara suhu tubuh.

g). Pelindung organ tubuh

Lapisan lemak yang mengerubungi organ-organ tubuh, membantu menahan organ-organ tubuh tetap pada tempatnya dan melindungi terhadap benturan dan bahaya lain.

d. Makanan Sumber Lemak

Sumber utama lemak adalah minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung dan sebagainya). Sumber lemak lain dapat diperoleh dari kacang-kacangan, biji-bijian, daging dan yam gemuk, krim, susu, keju, kuning telur, serta makanan yang dimasak dengan lemak atau minyak. Sayur dan buah kecuali advokat sedikit mengandung lemak (Almatsier, 2019).

e. Akibat kelebihan lemak

Dampak dari Kelebihan Lemak dalam Tubuh adalah sebagai berikut (Nurmalina & Valley, 2011):

- a) Kelebihan lemak dapat menyebabkan obesitas, yang merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskular seperti hipertensi dan diabetes.
- b) Konsumsi berlebihan lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, yang berdampak buruk pada arteri jantung. Kerusakan arteri tersebut dapat menyebabkan masalah pada otak dan ginjal.

### 3. Karbohidrat

a. Pengertian Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi sumber energi utama dalam susunan menu pada umumnya. Kandungan karbohidrat berkisar 60-70% total konsumsi. Karbohidrat mengandung zat pati dan gula yang mampu menghasilkan energi untuk berbagai aktivitas. Setiap pembakaran 1 gram karbohidrat menghasilkan empat kalori (Siregar, 2014).

Pemenuhan kebutuhan energi yang berasal dari karbohidrat dianjurkan 50-60% dari total kebutuhan energi, terutama yang berasal dari karbohidrat pati dan serat. Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang meliputi karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat memiliki fungsi utama yaitu sebagai sumber energi, sedangkan dalam makanan sebagai pemberi rasa manis (Fathonah & Sarwi, 2020).

Konsumsi karbohidrat yang tidak seimbang berdampak terhadap simpanannya di dalam tubuh. Bentuk simpanan

karbohidrat berupa glikogen yang berfungsi simpanan karbohidrat tubuh yang terbatas (Qamariyah & Nindya, 2018).

b. Jenis-jenis Karbohidrat

Karbohidrat dibagi dalam dua golongan yaitu (Almatsier, 2019):

a). Karbohidrat sederhana

1) Monosakarida

Monosakarida merupakan karbohidrat yang paling sederhana. Monosakarida larut dalam air dan rasanya manis yang terdiri dari tiga jenis yaitu:

1. *Glukosa* dinamakan juga dekstrosa atau gula anggur.
2. *Galaktosa* terdapat dalam tubuh sebagai hasil pencernaan laktosa.
3. *Fruktosa* dinamakan juga levulose atau gula buah.

2) Disakarida

Disakarida merupakan gabungan antara dua monosakarida. Pada bahan makanan terdapat tiga jenis yaitu:

1. Sukrosa dinamakan gula tebu atau gula bit.
2. Maltose (gula bit) tidak terdapat bebas di alam.
3. Laktosa (gula susu) hanya terdapat dalam susu dan terdiri atas satu unit glukosa dan satu unit galaktosa.

b). Karbohidrat kompleks

Polisakarida merupakan senyawa karbohidrat kompleks dapat mengandung tiga ribu unit gula sederhana yang tersusun dalam bentuk rantai Panjang lurus atau bercabang. Polisakarida rasanya tawar (tidak manis). Terdapat tiga jenis yang ada hubungannya yaitu amilum, dekstrin, glikogen, dan selulosa (Almatsier, 2019).

c. Fungsi bagi tubuh

Karbohidrat memiliki fungsi diantaranya:

1) Sumber energi

Karbohidrat memiliki fungsi utama menyediakan energi bagi tubuh. Satu gram karbohidrat menghasilkan 4 Kkal.

2) Pemberi rasa manis pada makanan

Karbohidrat memberi rasa manis pada makanan, khususnya monosakarida dan disakarida.

3) Penghemat protein

Bila karbohidrat makanan tidak mencukupi, maka protein akan digunakan untuk memenuhi energi, dengan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun. Sebaliknya, bila karbohidrat makanan mencukupi, protein akan digunakan sebagai zat pembangun.

4) Pengatur metabolisme lemak

Karbohidrat mencegah terjadinya oksidasi tidak sempurna, sehingga menghasilkan bahan-bahan keton yang dibentuk dalam hati dan dikeluarkan melalui urin dengan mengikat basa berupa ion natrium.

5) Membantu pengeluaran feses

Karbohidrat membantu pengeluaran feses dengan cara mengatur peristaltic usus memberi bentuk pada feses.

d. Makanan Sumber Karbohidrat

Sumber karbohidrat adalah padi-padian atau sereal, umbi-umbian, kacang-kacangan yang kering dan gula. Hasil dari produk bahan-bahan seperti bahun, mie, roti, tepung, selai, sirup dan sebagainya. Sebagian besar sayur dan buah tidak banyak mengandung karbohidrat. Sayur umbi-umbian relatif lebih banyak mengandung karbohidrat dibanding sayur daun. Bahan makanan seperti daging, ayam, ikan, telur, dan susu sedikit sekali mengandung karbohidrat. Sumber karbohidrat yang umum dimakan Sebagian besar masyarakat Indonesia adalah beras, jagung, ubi, singkong, talas, dan sagu (Wijayanti & Siswanto, 2020).

e. Akibat kelebihan karbohidrat

Apabila mengkonsumsi karbohidrat secara berlebihan, tubuh akan memiliki kelebihan energi yang pada akhirnya



karbohidrat tersebut akan diubah menjadi lemak. Jika terjadi kelebihan lemak dalam tubuh, maka dapat menyebabkan peningkatan berat badan atau obesitas. Setelah terjadinya obesitas, kemungkinan timbulnya penyakit-penyakit terkait seperti diabetes, hipertensi, stroke, dan penyakit jantung koroner juga akan meningkat (D. T. Wulandari, 2017).

## 2.2 **Obesitas**

### 1. **Pengertian Obesitas**

Obesitas adalah keadaan terjadi penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. Dengan kata lain, obesitas diartikan sebagai suatu kelainan atau penyakit dengan penimbunan lemak di tubuh (Sudargo dkk., 2018). Obesitas merupakan akumulasi lemak yang berlebihan dan abnormal yang dapat menyebabkan resiko terhadap Kesehatan yaitu timbulnya penyakit. Pada kejadian obesitas biasanya cenderung meningkatnya kadar trigliserida, kadar kolesterol, dan kadar LDL sedangkan pada kadar HDL cenderung menurun (Subandrate dkk., 2020). Obesitas juga berhubungan dengan penyakit-penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup. Obesitas terjadi dalam suatu periode waktu lebih banyaknya kalori yang masuk melalui makanan daripada yang digunakan untuk kebutuhan energi, yang selanjutnya energi berlebih itu disimpan pada jaringan lemak (Hastuti, 2019). Kegemukan dan obesitas merupakan kondisi patologis yang ditandai oleh penumpukan lemak yang menyebabkan timbulnya berbagai penyakit, antara lain diabetes melitus, penyakit jantung, stoke, dan penyakit degeneratif lainnya (Hizni dkk., 2016). Obesitas dapat ditentukan melalui pengukuran antropometri, seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) (Nurrahmawati & Fatmaningrum, 2018).

Tabel 2.1 Ambang Batas Status Gizi anak Usia 5-18 Tahun

<b>Kategori Status Gizi</b>	<b>Ambang Batas (Z-Score)</b>
-----------------------------	-------------------------------

Gizi kurang ( <i>thinness</i> )	-3 SD sd < -2 SD
Gizi baik (normal)	-2 SD sd +1 SD
Gizi lebih ( <i>overweight</i> )	+1 SD sd +2 SD
Obesitas ( <i>obese</i> )	>+2 SD

Sumber: *Permenkes No. 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri*

*Anak*

## 2. Faktor-faktor penyebab Obesitas

Menurut Rizona dkk. (2020) hal yang menyebabkan obesitas pada remaja antara lain kurangnya aktivitas fisik dimana hal itu dapat memicu tidak terpakainya energi. Kemudian kebiasaan mengkonsumsi jajanan yang tidak sehat yang mengandung bahan pemanis buatan, minyak goreng yang digunakan berulang kali, dan penyedap rasa lainnya. Makanan dan minuman yang memiliki energi yang cukup tinggi tetapi kurang akan zat gizinya yang dapat menjadi salah satu faktor penyebab obesitas. Faktor penyebab obesitas dibagi menjadi 2 yaitu secara langsung dan tidak langsung.

### a. Faktor yang menyebabkan obesitas secara langsung

#### 1) Genetik

Faktor Genetik adalah faktor keturunan yang berasal dari orang tuanya. Pengaruh faktor tersebut sebenarnya belum terlalu jelas penyebab kegemukan. Namun, ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa faktor genetik merupakan faktor penguat terjadinya kegemukan (Sudargo dkk., 2018).

#### 2) Pola Makan

Pola makan dapat dikatakan sebagai faktor yang berpengaruh langsung pada status gizi. Pola makan juga dapat diukur dengan melihat banyaknya suatu makanan serta kualitasnya. Bila pola makan memenuhi kebutuhan tubuh, maka tubuh juga akan mendapatkan kondisi Kesehatan yang baik. Jika pola makan sehari-hari tidak seimbang maka energi yang masuk tidak sebanding dengan pengeluaran energi untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari. Apabila perilaku dan gaya hidup individu tidak mendukung dan tidak memperhatikan untuk makan makanan bergizi dan sehat maka akan berpengaruh pada Kesehatan individu (Ughude dkk., 2021). Salah satu faktor

utama yang menyebabkan obesitas adalah ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Di Indonesia, perkembangan teknologi dan sosial ekonomi telah mengubah pola makan dari pola tradisional menjadi pola makan ala barat, seperti konsumsi makanan cepat saji yang kaya lemak, kalori, dan karbohidrat. Hal ini meningkatkan risiko obesitas bagi mereka yang mengonsumsinya. Jika asupan karbohidrat, protein, dan lemak berlebihan, karbohidrat akan disimpan sebagai glikogen dalam jumlah terbatas, sedangkan sisanya akan menjadi lemak. Protein akan digunakan untuk membentuk protein tubuh dan sisa-sisa lemak, sementara lemak akan disimpan sebagai cadangan lemak. Tubuh memiliki kemampuan tak terbatas dalam menyimpan lemak, yang dapat menyebabkan kegemukan (obesitas) pada seseorang (Evan dkk., 2017).

### 3) Aktivitas fisik

Energi yang dikeluarkan dengan aktivitas fisik sangat menentukan pengeluaran energi harian, namun hanya kurang dari 50% total pengeluaran energi pada Sebagian besar orang. Penurunan aktivitas fisik akan mengurangi pengeluaran energi. Jika energi pada aktivitas fisik berkurang tanpa diiringi penurunan asupan energi, ketidakseimbangan energi positif akan terjadi. Ketidakaktifan fisik adalah resiko yang penting untuk penyakit kronis dan obesitas (Sudargo dkk., 2018).

### b. Faktor yang mempengaruhi obesitas secara tidak langsung

#### 1) Pengetahuan gizi

Seseorang yang mempunyai pengetahuan gizi belum tentu mempunyai status gizi yang baik. Hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi, salah satunya obesitas yaitu hubungan tidak langsung. Seseorang yang telah belajar mengenai jumlah, frekuensi, kandungan, jenis, dan cara pemberian akan mampu mengatur at gizi sesuai kebutuhannya sendiri (Merisya dkk., 2015)

#### 2) Umur

Pola konsumsi makanan dan kebutuhan berdasar hubungannya dengan umur, sebab semakin banyak umur makan akan bertambahnya komposisi tubuh dan perubahan dalam pemenuhan asupan kebutuhan gizi. Resiko obesitas hal ini terjadi pada usia remaja awal seperti dibuktikan di penelitian ini bahwa umur remaja relatif lebih beresiko (Nugroho, 2020).

### 3) Jenis Kelamin

Dimana ada perbedaan berdasarkan jenis kelamin, dimana hal tersebut berbeda dengan pertumbuhan dan perkembangan massa otot antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki memiliki massa otot lebih besar sehingga konsumsi makanan lebih besar. Kemudian untuk kelebihan berat badan pada perempuan usia (5-17 tahun) sangat tinggi dibanding laki-laki. Faktor pengaruh obesitas terhadap anak perempuan dikarenakan faktor hormone. Untuk pengaruhnya bagi laki-laki dimana ada peningkatan pada massa tubuh (Novita dkk., 2018).

### 3. Dampak Obesitas

Obesitas dapat menimbulkan berbagai macam efek bagi partum uhan remaja. Kelebihan timbunan lemak menimbulkan efek yang paling ringan terhadap pertumbuhan, remaja obesitas umumnya akan lebih tinggi pada seusianya dari anak lain dengan usia dan jenis kelamin yang sama. Obesitas menimbulkan berbagai masalah kesehatan yang serius dan menyebabkan penyakit tidak menular seperti penyakit DM tipe 2, kardiovaskuler, stroke, kanker dan komplikasi non-metabolik lainnya seperti arthritis. Obesitas berkaitan dengan peningkatan jumlah dan ukuran sel lemak yang diikuti peningkatan produktivitas hormone leptin dan sitokins yang mengakibatkan hambatan dan resistensi hormon insulin (Soetjiningsih, 2004).

### 4. Pencegahan Obesitas

Obesitas pada remaja dapat dicegah yaitu dengan cara mengubah gaya hidup yang tidak sehat menjadi lebih sehat. Menurut Wulandari (2019) ada beberapa gaya hidup sehat yang dapat diterapkan dalam upaya pencegahan obesitas:

- 1) Rajin beraktivitas dan berolahraga, olahraga yang dianjurkan yaitu olahraga yang bersifat aerobik atau menggunakan oksigen dalam pembentukan energi.
- 2) Mengurangi porsi makan dan mengatur kualitas makan yang dikonsumsi dan memperhatikan kebutuhan gizi makronutrien dan mikronutrien.
- 3) Mengurangi konsumsi fast food dan cemilan, makanan yang banyak mengandung gula, lemak, dan garam secara berlebihan akan menyebabkan resiko terjadinya obesitas.
- 4) Mengatur pola dan waktu tidur dimana seorang remaja mempunyai pergaulan yang luas harus dapat mengatur waktu dalam berkegiatan tidak terkecuali waktu dan pola tidur.

## **2.3 Remaja**

### **1. Pengertian**

Remaja adalah seseorang yang sudah mulai berkembang tetapi belum mampu untuk menguasai fungsi fisik psikisnya dengan baik. Masa remaja dapat dikatakan sebagai masa peralihan dimana seseorang dinilai telah mampu menjalani tanggung jawabnya dalam masa dewasa (Fatmawaty, 2017). Remaja adalah mereka yang berusia antara 15 tahun-18 tahun. Seorang remaja sudah tidak dapat lagi dikatakan kanak-kanan, namun masih belum cukup matang dikatakan dewasa (Sidabutar, 2018). Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) remaja adalah anak yang memiliki rentang usia 10-24 tahun dan belum menikah. Remaja dapat dikelompokkan dalam beberapa tahapan sebagai berikut (Diananda, 2019):

#### **a. Pra Remaja (11 atau 12 – 13 tahun)**

Pra remaja merupakan masa yang sangat pendek, diperkirakan kurang lebih hanya satu tahun, fase ini merupakan fase negatif, dikarenakan pada masa ini mulai terlihat tingkah laku yang cenderung negatif atau pemberontak (Diananda, 2019).

#### **b. Remaja Awal (13 atau 14 tahun – 17 tahun)**

Pada fase ini terjadi perubahan-perubahan yang sangat pesat dan mencapai puncaknya. Dimana pada usia ini terjadi ketidakseimbangan emosional dan ketidakstabilan dalam banyak hal. Pada fase ini pencapaian kemandirian dan identitas dengan menonjol, pemikiran semakin logis, dan semakin banyak waktu diluangkan untuk keluarga (Diananda, 2019).

c. Remaja Lanjut (17-20 atau 21 tahun)

Pada masa ini remaja ingin menjadi pusat perhatian, ingin menonjolkan dirinya, memiliki cita-cita yang tinggi, bersemangat dalam segala hal dan mempunyai energi yang besar, berusaha memantapkan identitasnya dan mencapai ketidaktergantungan emosional (Diananda, 2019).

## 2. Ciri-ciri Remaja

Masa remaja mempunyai ciri-ciri yang membedakan sebelum dan sesudahnya. Menurut Saputro (2018) menyatakan ciri-ciri tertentu antara lain yaitu:

- 1) Masa remaja sebagai periode yang penting
- 2) Masa remaja sebagai periode peralihan
- 3) Masa remaja sebagai periode perubahan
- 4) Masa remaja sebagai usia bermasalah
- 5) Masa remaja sebagai masa mencari identitas
- 6) Masa remaja sebagai usia yang menimbulkan ketakutan
- 7) Masa remaja sebagai masa yang tidak realistis
- 8) Masa remaja sebagai ambang masa dewasa

## 3. Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi remaja

Untuk menentukan status gizi seseorang diperlukan pengukuran untuk menilai berbagai tingkatan apakah seseorang mengalami masalah gizi kurang atau gizi lebih. Untuk itu maka sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi. Berikut adalah tabel AKG zat gizi bagi remaja.

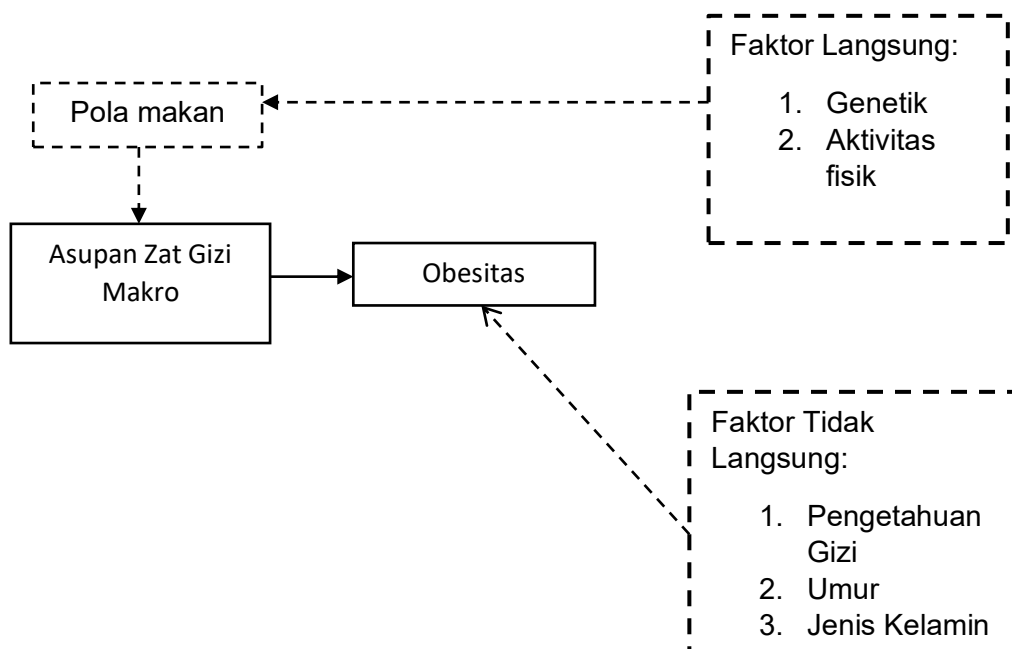
Tabel 2.2 AKG Zat Gizi Bagi Remaja Tahun 2019

Jenis kelamin	Umur (tahun)	Berat (Kg)	Tinggi (cm)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
Laki-laki	10-12	36	145	300	50	65
	13-15	50	163	350	70	80
	16-18	60	168	400	75	86
Perempuan	10-12	38	147	280	55	65
	13-15	48	156	300	65	70
	16-18	52	159	300	65	70

Sumber: Permenkes No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi

## 2.4 Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep variabel yang diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

Keterangan:

- : Variabel yang diteliti
- : Variabel yang tidak diteliti
- : Hubungan variabel yang diteliti
- : Hubungan variabel yang tidak diteliti

Kejadian obesitas pada remaja bukan saja disebabkan karena genetik, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, umur, jenis kelamin, tetapi juga karena pola makan diantaranya asupan zat gizi makro. Asupan zat gizi makro yang tidak sebanding dengan kebutuhan akan beresiko terjadinya penambahan berat badan yang berlebih. Maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini sebagai variabel bebas adalah asupan zat gizi makro, dengan variabel terikat adalah obesitas remaja seperti pada kerangka konsep diatas.