

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Remaja

a. Pengertian

Masa remaja memiliki beberapa istilah diantaranya ialah *Puberteit*, *Adolescent* dan *Youth*. Pengertian remaja dalam bahasa latin yaitu *Adolescere*, yang berarti tumbuh menuju sebuah kematangan. Dalam arti tersebut, kematangan bukan hanya dari segi fisik, tetapi juga kematangan secara sosial psikologinya (Mayasari *et al.*, 2021). Remaja juga didefinisikan sebagai suatu masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Masa ini juga merupakan masa bagi seorang individu yang akan mengalami perubahan-perubahan dalam berbagai aspek, seperti aspek kognitif (pengetahuan), emosional (perasaan), sosial (interaksi sosial) dan moral (akhlak) (Saputro, 2018).

Masa remaja memiliki peranan penting terhadap masa depan suatu bangsa, karena nanti ketika dewasa mereka yang akan melaksanakan pembangunan suatu bangsa (Mayasari *et al.*, 2021). Remaja mengalami masa perkembangan tubuh baik secara fisik, psikis, maupun sosial. Hal ini membuat remaja mengalami berbagai macam perubahan pola hidup seperti sikap dalam memilih makanan yang dikonsumsi, melakukan aktivitas fisik, serta perhatian terhadap

penampilan fisik gambaran tubuh (*body image*) pada remaja (Suha dan Rosyada, 2022).

b. Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja

Pertumbuhan dan perkembangan remaja terdiri dari berbagai aspek, tahap, serta karakteristik. Menurut WHO, yang dikatakan remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun (Silvia Nur Rizki dan Suryati, 2022). Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) remaja merupakan orang yang mempunyai rentang usai 10-24 tahun dan belum menikah (Zakiah dan Ritanti, 2021). Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 Tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun (Depkes RI, 2018). Smetana (2011) dalam (Mayasari *et al.*, 2020) masa remaja terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu :

1) Remaja awal (Usia 11 sampai 13 tahun)

Pada masa ini, seseorang merasa lebih dekat dengan teman sebayanya, bersifat egosentris dan memiliki emosi ingin merasa bebas. Pada masa ini, remaja yang memiliki sifat egosentris akan melihat suatu hal hanya dari perspektif dirinya saja tanpa melihat dan mempertimbangkan pendapat orang lain disekitarnya. Remaja yang egosentris akan lebih sulit menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya karena apa yang menurut mereka benar, itulah hal yang benar. Masa remaja

awal ini juga sudah mulai terjadi kematangan seksual, meskipun terdapat perbedaan waktu antara remaja putra dan remaja putri.

Adanya perubahan-perubahan bentuk tubuh dan fungsi seksual dapat mengakibatkan timbulnya pertanyaan-pertanyaan tentang perkembangan alat kelamin yang dialaminya. Selain itu, remaja pada tahap ini juga tumbuh rasa ketertarikan pada lawan jenis. Remaja pada tahap awal ini juga mulai tumbuh rasa ingin tahu terhadap kehidupan sehari-hari yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitifnya dalam berfikir secara konkret tetapi belum mampu melihat hukum sebab akibat yang akan ditimbulkan dari suatu tindakan. Karena masa ini adalah masa awal perubahan dari masa kanak-kanak. Remaja pada masa ini terkadang masih bersifat kanak-kanak.

2) Remaja pertengahan (Usia 14 sampai 17 tahun)

Pada masa ini, remaja akan mengalami perubahan bentuk fisik yang semakin sempurna menuju kedewasaan. Hal-hal yang sering terjadi adalah pencarian identitas diri, timbulnya keinginan untuk mengenal lawan jenisnya dan biasanya sudah mulai berkhayal tentang seks. Remaja pada masa ini lebih memiliki pengetahuan yang lebih baik dan matang. Dari segi perkembangan fungsi seksual, remaja putri pada masa pertengahan biasanya mengalami siklus menstruasi dan pada remaja putra mengalami mimpi basah. Adanya perkembangan

organ-organ serta fungsi seksual yang lebih matang, remaja pertengahan memerlukan asupan gizi yang baik dan cukup untuk proses pematangan organ-organ reproduksinya. Selain itu juga dibutuhkan perhatian dan pengawasan orang tua agar tidak terjadi penyimpangan perilaku sosial.

Perkembangan seks sekunder pada remaja putri, diantaranya ialah pinggul dan pantat membesar, tinggi dan berat badan bertambah serta perubahan kulit menjadi lebih halus, perkembangan payudara, tumbuhnya rambut pada area ketiak dan alat kelamin. Pada remaja putra juga terjadi perkembangan seks sekunder diantaranya adalah terjadi perubahan suara menjadi lebih berat, tumbuh jakun pada bagian leher, penambahan tinggi dan berat badan, pertumbuhan rambut pada area wajah, ketiak, alat kelamin dan kaki, buah zakar semakin membesar dan peningkatan produksi pada kelenjar keringat.

3) Remaja akhir (Usia 18 sampai 20 tahun)

Pada masa ini, remaja akan mengalami proses konsolidasi menuju masa dewasa yang ditandai dengan beberapa hal, yaitu :

- a) Menunjukkan minat terhadap intelektualitas
- b) Memiliki ego yang lebih mudah bergaul dengan orang lain dan ingin mencari pengalaman baru
- c) Sudah memiliki identitas seksual yang tidak berubah

- d) Sudah mampu menyeimbangkan antara kepentingan pribadi dan orang lain
- e) Sudah memiliki batasan-batasan dan mampu membedakan baik dan buruk.

2. *Overweight* pada Remaja

a. Pengertian

Overweight adalah masalah gizi lebih yang disebabkan karena ketidakseimbangan energi yang masuk ke dalam tubuh lebih besar dibandingkan energi yang keluar sehingga menyebabkan penumpukkan lemak pada jaringan bawah kulit (Putra, 2017). *Overweight* merupakan sebuah kondisi saat terjadi akumulasi lemak yang ada dibawah kulit melebihi batas normal. (Mukhlisa dan Nugroho, 2021). Pola makan yang terjadi pada remaja saat ini yaitu pola makan tinggi energi yang sebagian besar terdiri dari karbohidrat dan lemak. Asupan energi yang tinggi akan berpengaruh terhadap terjadinya *overweight* (Gharib, 2011).

b. Faktor yang Menyebabkan *Overweight*

Menurut (Palupi *et al.*, 2022) *overweight* disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal, diantaranya adalah :

1) Faktor Internal

a) Usia

Remaja sering terjadi gizi lebih, gizi lebih pada awal kehidupan menyebabkan perkembangan yang sangat cepat.

Anak gizi lebih akan cenderung memiliki gizi lebih sampai masa lansia (Sinaga, 2016).

b) Genetik

Remaja dengan orang tua gemuk akan mewariskan tingkat metabolisme yang rendah dan cenderung gemuk jika dibandingkan dengan remaja dari orang tua dengan berat badan normal. Hal ini diduga karena adanya heretabilitas dari rerata massa lemak. Jika kedua orang tuanya menderita kegemukan sekitar 80% anaknya akan menjadi gemuk, bila salah satu yang mengalami kegemukan kejadiannya menjadi 40% dan jika keduanya tidak mengalami kegemukan maka prevalensinya turun menjadi 14% (Utami *et al.*, 2017).

c) Jenis Kelamin

Jenis kelamin menjadi penentu seberapa banyak asupan gizi yang harus dikonsumsi. Perempuan lebih berisiko mengalami peningkatan simpanan lemak, umumnya perempuan mempunyai jumlah lemak lebih besar daripada laki-laki (Wahyuningsih, 2019).

2) Faktor Eksternal

a) Asupan Zat Gizi Makro Berlebih

Pada masa remaja kebutuhan zat gizi sangat penting untuk diperhatikan terutama zat gizi makro. Konsumsi

energi yang berlebih akan diubah menjadi lemak tubuh, sehingga terjadi peningkatan berat badan atau kegemukan (Angghit, 2022). Konsumsi protein secara berlebihan juga dapat menyebabkan kegemukan dan obesitas, karena saat tubuh kekurangan zat energi, maka fungsi protein untuk menghasilkan energi atau untuk membentuk glukosa akan didahulukan. Pada saat glukosa atau asam lemak didalam tubuh terbatas, sel terpaksa menggunakan protein untuk membentuk glukosa dan energi (Kurdanti *et al.*, 2016).

Almatsier (2014) menjelaskan bahwa pada saat terjadi kelebihan protein, maka melalui proses *deaminase* protein dapat diubah menjadi lemak. Nitrogen dikeluarkan dari tubuh serta sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh. Lemak memiliki nilai energi yang lebih tinggi dibandingkan karbohidrat ataupun protein dan sangat memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap jumlah energi yang ada pada suatu makanan (Arief dan Hidayat, 2012).

b) Aktivitas Fisik

Orang-orang yang kurang aktif membutuhkan energi dalam jumlah sedikit dibandingkan dengan orang aktivitas tinggi. Seseorang yang hidupnya kurang aktif (*sedentary life*) atau tidak melakukan aktivitas fisik yang

seimbang dan mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, akan cenderung mengalami kelebihan berat badan. Gaya hidup yang kurang dengan aktivitas fisik akan berpengaruh terhadap kondisi tubuh seseorang (Kurdanti *et al.*, 2016). Salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan anak remaja di sekolah adalah dengan rutin berolahraga sehingga pengeluaran energi seimbang. Selain itu, dapat pula meningkatkan aktivitas fisiknya dengan mengikuti kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler di sekolah maupun di luar sekolah (Rahmawati, 2009).

Aktivitas fisik merupakan variabel untuk pengeluaran energi, oleh karena itu aktivitas fisik dijadikan salah satu perilaku untuk penurunan berat badan (Kurdanti *et al.*, 2016). Berdasarkan beberapa penelitian mengungkapkan apabila beraktivitas fisik dengan intensitas yang cukup selama 60 menit dapat menurunkan berat badan dan mencegah untuk peningkatan berat badan kembali (Mulyadi *et al.*, 2013).

c) Tingkat Sosial Ekonomi

Pemilihan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi berdasarkan hasil dari pendapatan, jika pendapat meningkat maka jenis dan jumlah makanan akan mudah untuk dibeli. Pendidikan juga mempengaruhi

kemakmuran dimasyarakat dan dapat mengubah gaya hidup serta pola makan. Pola makan berubah menjadi siap saji, bila dikonsumsi secara terus-menerus akan menyebabkan kelebihan energi yang menimbulkan kelebihan berat badan (Sinaga, 2016).

d) Lingkungan

Faktor lingkungan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kegemukan, jika lingkungan yang selalu menyediakan makanan cepat saji tentu saja masyarakat akan lebih memilih pola makan ini tanpa memikirkan dampak pada tubuhnya (Sudargo *et al.*, 2018). Perilaku di lingkungan sebagai model bagi anak yang sedang berkembang maka harus memperhatikan pola makan sehari-hari (Sinaga, 2016).

e) Budaya

Gaya hidup atau kebudayaan keluarga akan mempengaruhi kebiasaan makan pada keluarga mulai dari susunan hidangan sampai makanan yang dihidangkan. Budaya juga sangat mempengaruhi terjadinya kelebihan gizi pada negara maju maupun penduduk perkotaan (La Banudi dan Imanuddin, 2017). Di kota besar anak remaja diluar rumah cenderung mengonsumsi makanan *fast food*.

Makanan siap saji sangat diminati dan menjadi daya tarik tersendiri bagi remaja (Sinaga, 2016).

f) Konsumsi Obat-Obatan

Seseorang yang dalam keadaan sakit maka bermacam-macam obat dapat diberikan dengan maksud untuk menyembuhkan, beberapa obat dapat merangsang cepat lapar sehingga pasien akan meningkatkan nafsu makannya. Penggunaan obat akan menyebabkan peningkatan berat badan. Seseorang yang mengkonsumsi obat-obatan dalam jangka waktu yang panjang akan memberikan peluang untuk terserang penyakit tidak menular seperti jantung koroner, hipertensi, diabetes melitus, dan stroke (Mawitjere *et al.*, 2021).

c. Dampak *Overweight* Pada Remaja

Dampak yang ditimbulkan *overweight* pada remaja menjadi faktor risiko terjadinya penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, diabetes, gangguan muskuloskeletal, kanker payudara, kanker endometrium, dan kanker usus besar. Anak dan remaja mengalami kegemukan merupakan faktor risiko untuk terjadinya obesitas saat usia dewasa (Lugina *et al.*, 2021). Dampak lain yang sering diabaikan oleh remaja adalah perasaan merasa dirinya berbeda atau dibedakan dari keluarga, teman dan kelompoknya akan membuat individu dengan kelebihan berat

badan rentang terhadap berbagai masalah psikologis (Wati dan Sumarmi, 2017).

d. Pengukuran dan Klasifikasi

Pengukuran yang biasa digunakan untuk menentukan status gizi remaja yaitu dengan menghitung Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). IMT/U digunakan untuk mengetahui status berat badan seseorang apakah tergolong normal maupun tidak (*underweight* maupun *overweight*). Untuk status gizi remaja pengukuran yang digunakan adalah IMT/U setelah diketahui IMT kemudian hitung nilai *z-score*.

Rumus IMT adalah sebagai berikut :

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

Hasil perhitungan IMT selanjutnya dikonversikan ke dalam standar IMT/U anak usia 5-18 tahun dengan kategori yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1
Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Usia 5-18 Tahun

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (<i>z-score</i>)
Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun	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 : Permenkes (2020)

3. Zat Gizi Makro

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh. Karbohidrat sebagai zat gizi merupakan nama kelompok zat-zat organik yang mempunyai struktur molekul yang berbeda-beda, meski terdapat persamaan-persamaan dari sudut kimia dan fungsinya. Semua karbohidrat terdiri atas unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Pritasari *et al.*, 2017). Karbohidrat selain berfungsi untuk menghasilkan energi, juga mempunyai fungsi yang lain bagi tubuh. Fungsi lain karbohidrat yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, dan membantu pengeluaran feses (Siregar NS, 2014).

Sumber karbohidrat adalah padi-padian serelia, umbi-umbian, kacang-kacangan kering, dan gula. Hasil olah bahan-bahan ini adalah bihun, mie, roti, tepung-tepungan, selai, sirup, dan sebagainya. Sebagian besar sayur dan buah tidak banyak mengandung karbohidrat. Sayur umbi-umbian, seperti wortel dan bit serta sayur kacang-kacangan relatif lebih banyak mengandung karbohidrat daripada sayur daun-daunan. Menurut WHO (1990) untuk memelihara kesehatan menganjurkan agar 50-65% konsumsi energi total berasal dari karbohidrat kompleks dan paling banyak hanya 10% berasal dari gula sederhana (Almatsier, 2014).

b. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Protein terdiri atas rantai-rantai panjang asam amino, yang terikat satu sama lain dalam ikatan peptida. Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya, seperti ape dan tahu, serta kacang-kacangan lain (Almatsier, 2014).

Angka Kecukupan Protein (AKP) orang dewasa menurut hasil-hasil penelitian keseimbangan nitrogen adalah 0,75 gram/kg berat badan, berupa protein patokan tinggi yaitu protein telur. Anjuran kebutuhan protein pada kelompok remaja laki-laki adalah 66-72 g/hr, sedang untuk remaja perempuan 59-69 g/hari atau 14-16% dari energi total (Pritasari *et al.*, 2017).

c. Lemak

Lemak merupakan sumber energi yang dapat di simpan di dalam tubuh sebagai cadangan energi. Konsumsi lemak yang berlebihan pada usia remaja tidak di anjurkan karena dapat meningkatkan kadar lemak dalam tubuh khususnya kadar kolesterol darah yaitu 20-25% dari energi total (Pritasari *et al.*, 2017). Sumber

utama lemak adalah minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung, dan sebagainya), mentega, margarin, dan lemak hewani (lemak daging dan ayam). Sumber lemak lain adalah kacang-kacangan, biji-bijian, daging, dan ayam gemuk, krim, susu, keju dan kuning telur, serta makanan yang di masak dengan lemak atau minyak.

Kebutuhan lemak tidak dinyatakan dengan mutlak. WHO (1990) menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 20-30% kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Lemak yang dikonsumsi sehari dianjurkan paling banyak 8% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3-7% dari lemak tidak jenuh ganda. Konsumsi kolesterol yang dianjurkan adalah ≤ 300 mg sehari (Nurul *et al.*, 2019).

Konsumsi lemak berlebih akan mengakibatkan timbunan lemak sehingga dalam jangka waktu tertentu dapat menyumbat saluran pembuluh darah terutama arteri jantung. Kondisi penyumbatan akan membahayakan kesehatan jantung (Dewi, 2022). Konsumsi lemak yang kurang dari kebutuhannya juga akan mengakibatkan asupan energi tidak adekuat. Pembatasan asupan lemak hewani yang berlebihan akan menyebabkan asupan zat besi dan zink rendah karena bahan makanan hewani merupakan sumber dua mineral ini (Ardiansyah *et al.*, 2022).

4. Aktivitas Fisik

a. Pengertian

Menurut WHO 2010 aktivitas fisik adalah gerakan tubuh oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (Sholihin dan Sugiarto, 2015).

Aktivitas fisik merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pergerakan otot rangka yang membutuhkan lebih banyak energi dibandingkan dengan fase istirahat, hal ini merupakan suatu faktor penting dalam keseimbangan energi pada tubuh. Sementara latihan fisik yang merupakan bagian dari aktivitas fisik yang direncanakan, sifatnya kontinu, berulang dan bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani (Gondhowiardjo, 2019).

b. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Menurut Kusumo (2020) aktivitas fisik dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan intensitas dan besaran energi yang digunakan, yaitu :

1) Kegiatan Ringan

Aktivitas fisik ringan adalah aktivitas yang memerlukan sedikit tenaga dan tidak menyebabkan perubahan pada irama pernapasan. Saat beraktivitas fisik ringan, seseorang masih dapat

berbicara dan bernyanyi. Berdasarkan persentase aktivitas fisik ringan adalah 75% waktu untuk duduk atau berdiri, 25% waktu untuk berdiri sambil bergerak. Energi yang dikeluarkan selama melakukan aktivitas ini adalah <3,5 kkal/menit. Contohnya :

- a) Berjalan santai dirumah
- b) Duduk bekerja, membaca, menulis, menjahit
- c) Berdiri sambil melakukan pekerjaan ringan seperti cuci piring, memasak, menyetrika dan mengepel lantai.

2) Kegiatan Sedang

Aktivitas fisik sedang adalah aktivitas yang melibatkan pengeluaran keringat, detak jantung dan frekuensi napas menjadi lebih cepat, tetap dapat berbicara, tetapi tidak dapat bernyanyi. Berdasarkan persentase aktivitas fisik sedang adalah 40% waktu untuk duduk atau berdiri, 60% waktu untuk melakukan pekerjaan khusus. Energi yang dikeluarkan 3,5-7 kkal/menit. Contohnya :

- a) Berjalan cepat (kecepatan 5 km/jam) pada permukaan rata seperti di dalam atau di luar rumah, ke toko, dan ke pasar
- b) Memindahkan perabot ringan
- c) Berkebun
- d) Bermain bersama anak dan cucu
- e) Bermain bersama binatang peliharaan (kucing atau anjing peliharaan)

f) Mencuci kendaraan (motor - mobil)

3) Kegiatan Berat

Aktivitas yang menimbulkan perasaan tidak nyaman, detak jantung dan frekuensi napas meningkat, kesulitan untuk berbicara panjang. Berdasarkan persentase aktivitas fisik berat adalah 25% waktu untuk duduk dan berdiri, 75% waktu untuk melakukan pekerjaan khusus. Energi yang dikeluarkan saat melakukan aktivitas ini adalah 7-8 kkal/menit. Contohnya :

a) Mengangkat galon

b) Karate

c) Olahraga.

Berdasarkan aktivitas fisik di atas, dapat disimpulkan faktor kurangnya aktivitas fisik anak penyebab dari obesitas. Lakukan minimal 30 menit olahraga sedang untuk kesehatan jantung, 60 menit untuk mencegah kenaikan berat badan dan 90 menit untuk menurunkan berat badan (Agustina, 2023).

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Menurut Retnaningsih (2015) faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik meliputi :

1) Umur

Aktivitas tertinggi untuk manusia normal adalah pada rentang usia 12 hingga 14 tahun dan akan terjadi penurunan

secara signifikan tingkat aktivitas ketika menginjak usia remaja, dewasa hingga sampai usia lebih dari 65 tahun.

2) Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat aktivitas pada seseorang. Pada umumnya aktivitas fisik seorang laki-laki akan lebih besar dibanding dengan aktivitas fisik pada seorang perempuan.

3) Gaya Hidup

Gaya hidup dipengaruhi oleh status ekonomi, kultural, keluarga, teman, masyarakat. Perubahan dalam kebiasaan individu merupakan cara terbaik dalam menurunkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas).

4) Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor kunci terhadap gaya hidup sehat. Semakin tinggi pendidikan maka semakin tinggi tingkat kesehatan individu. Sosio-ekonomi berhubungan dengan status pendidikan dan berpengaruh terhadap status kesehatan. Semakin tinggi pendidikan dan tingkat pendapatan maka semakin tinggi keinginan individu untuk memperoleh kesehatan.

5) Lingkungan

Pemeliharaan lingkungan diperlukan untuk mempertahankan kesehatan dikarenakan kerusakan pada lingkungan akan membawa dampak negatif terhadap kesehatan.

6) Hereditas

Faktor determinan yang paling berperan adalah hereditas, dimana orang tua menurunkan kode genetik kepada anaknya termasuk penyakit keturunan yang menyebabkan pembatasan aktivitas fisik yang harus dilakukan.

d. Pengukuran Aktivitas Fisik dengan *Physical Activity Level* (PAL)

Besarnya aktivitas fisik selama 24 jam dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL) yang diperoleh dari energi yang dikeluarkan (kkal) per kilogram berat badan dalam waktu 24 jam (WHO/FAO/UNU, 2004). Nilai PAL dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PAL = \frac{\sum(\text{Physical Activity Ratio} \times \text{Lama melakukan aktivitas fisik})}{24 \text{ jam}}$$

Menurut WHO/FAO/UNU (2004), kategori tingkat aktivitas *Physical Activity Level* (PAL) dibagi menjadi tiga, yaitu aktivitas ringan, sedang dan berat.

Tabel 2.2
Tingkat Aktivitas Fisik

No	Kategori	Nilai PAL (kkal/jam)
1	Aktivitas fisik ringan	1,40 – 1,69
2	Aktivitas fisik sedang	1,70 – 1,99
3	Aktivitas fisik berat	2,00 – 2,40

Sumber : WHO/FAO/UNU (2004)

Tabel 2.3
Kategori Nilai *Physical Activity Ratio* (PAR)

No.	Aktivitas Fisik	<i>Physical Activity Ratio</i> (PAR)
1.	Tidur	1.0
2.	Berkendaraan dalam bus/mobil	1.2
3.	Menonton TV, bermain HP dan bertukar pesan	1.4
4.	Kegiatan ringan yang dilakukan di waktu luang (membaca novel/majalah, merajut)	1.4
5.	Makan	1.5
6.	Kegiatan yang dilakukan dengan duduk lama (kuliah, mengaji, mengerjakan tugas)	1.5
7.	Mengendari motor	2.0
8.	Memasak	2.1
9.	Mandi dan berpakaian	2.3
10.	Berdiri membawa barang yang ringan (menyajikan makanan, menata barang)	2.3
11.	Menyapu rumah, mencuci baju dan piring dengan tangan	2.3
12.	Mengerjakan pekerjaan rumah tangga (mengepel, membersihkan dan menyiram halaman/tanaman, membersihkan perabotan rumah, membersihkan kaca, menyetrika baju)	2.8
13.	Berjalan cepat tanpa membawa beban/barang	3.2
14.	Berkebun	4.1
15.	Olahraga ringan (lari, senam, aerobic)	4.2

Sumber : WHO/FAO/UNU (2004)

Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United University (FAO/WHO/UNU) menyatakan bahwa aktivitas fisik merupakan variabel utama, setelah angka metabolisme basal dalam perhitungan pengeluaran energi. Pengeluaran energi tersebut dapat menjadi gambaran kebutuhan energi untuk seseorang agar hidup dengan lebih sejahtera secara

keseluruhan. Kuesioner *Physical Activity Level* (PAL) digunakan untuk melihat kegiatan remaja selama 2x24 jam yang dilakukan pada 1 hari sekolah dan 1 hari libur menjelaskan waktu kegiatan dan jenis kegiatan yang dilakukan.

5. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian *Overweight* Pada Remaja

a. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian *Overweight* Pada Remaja

Asupan karbohidrat dapat mempengaruhi status gizi pada remaja. Jumlah konsumsi karbohidrat dapat meningkatkan jumlah energi secara signifikan. Konsumsi karbohidrat yang tidak seimbang berdampak terhadap simpanannya pada tubuh. Karbohidrat di dalam tubuh disimpan berbentuk glikogen yang berfungsi sebagai bentuk simpanan karbohidrat tubuh yang terbatas untuk keperluan otot dan tidak dapat dikembalikan dalam glukosa dalam darah dan apabila asupan karbohidrat yang melebihi kapasitas simpanan menyebabkan sel hati mengubahnya menjadi lemak (Qamariyah dan Nindya, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (Kurdanti *et al.*, 2016) pada remaja gizi lebih di Kota Yogyakarta menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai *p value* 0,004 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kejadian gizi lebih pada remaja.

b. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Kejadian *Overweight* Pada Remaja

Konsumsi protein adalah rata-rata sumber protein yang didapatkan dari makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari, dinyatakan dalam satuan gram (gr). Konsumsi protein dibutuhkan untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan pada remaja. Kekurangan asupan protein dapat menyebabkan gizi kurang, sedangkan asupan protein berlebih menyebabkan gizi lebih (Zuhriyah, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Novela, 2020) menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji *chi square* didapatkan *p value* 0,001 ($P \leq 0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara asupan protein responden dengan kejadian gizi lebih.

c. Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Kejadian *Overweight* Pada Remaja

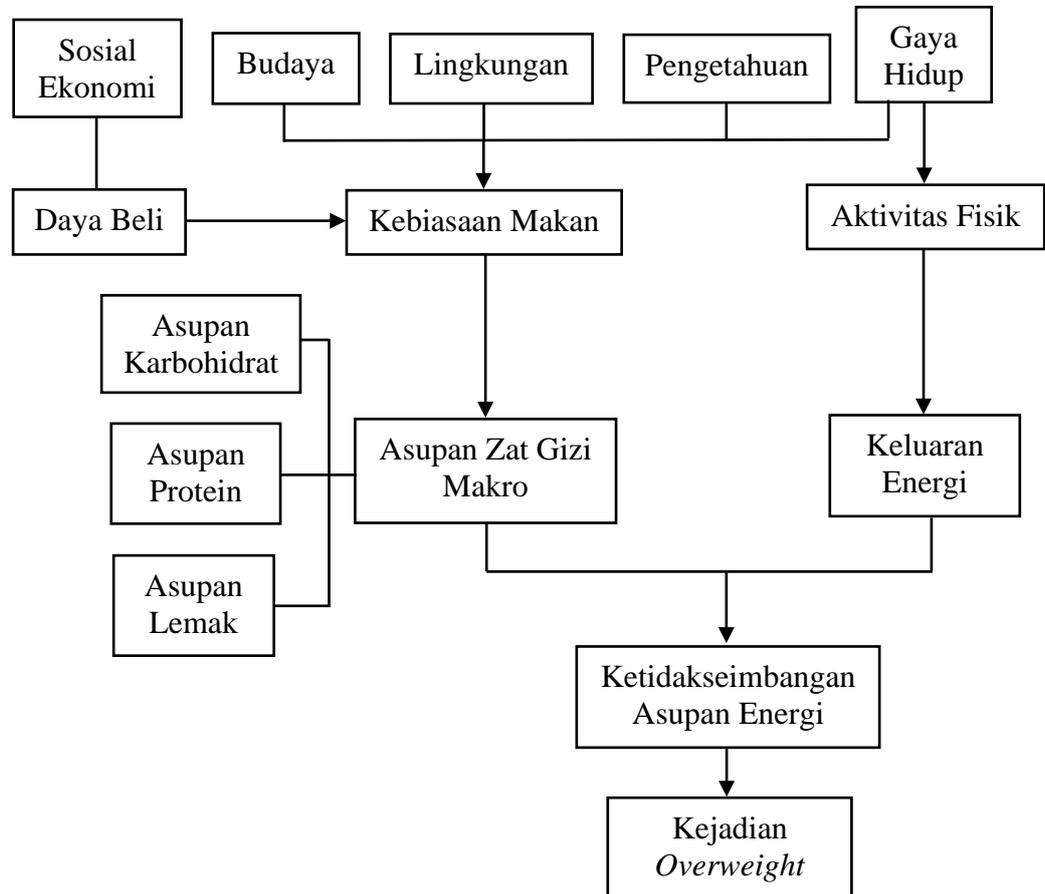
Asupan lemak di dalam tubuh sangat berpengaruh terhadap status gizi. Konsumsi lemak yang berlebih akan menimbulkan peningkatan pasif asupan energi yang dapat menyebabkan gizi lebih dikarenakan lemak menyumbang dua kali lebih banyak energi daripada karbohidrat dan protein. Kekurangan lemak dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya pengurangan ketersediaan energi karena energi harus terpenuhi maka akan terjadi katabolisme atau perombakan protein dan cadangan lemak yang berkurang akan

berpengaruh terhadap penurunan berat badan (Primashanti dan Sidiartha, 2018). Penelitian oleh (Yanti *et al.*, 2021) menunjukkan hasil analisis uji statistik *chi square* didapatkan nilai *p value* 0,003 ($p \leq 0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kejadian gizi lebih pada siswa SMA.

d. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian *Overweight* Pada Remaja

Aktivitas fisik merupakan faktor resiko dari kejadian status gizi lebih, yaitu anak atau remaja yang beraktivitas fisik ringan berhubungan bermakna terhadap berat badan lebih (Telisa *et al.*, 2020). Semakin berat aktivitas, semakin lama waktunya dan semakin berat tubuh orang yang melakukannya maka energi yang dikeluarkan pun lebih banyak. Penelitian oleh Putra (2017) menunjukkan hasil analisis uji statistik *chi square* didapatkan nilai *p value* 0,015 ($p \leq 0,05$) yang artinya ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan *overweight* pada siswa di SMA Negeri 5 Surabaya. Responden dengan aktivitas fisik ringan beresiko 0,4 kali mengalami *overweight*.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi dari : Palupi *et al.*, 2022 dan Retnaningsih 2015)