

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Remaja

a. Definisi Remaja

Remaja atau *adolescence* berasal dari bahasa latin yang artinya “tumbuh untuk mencapai kematangan” (Montanesa dan Karneli, 2021). Masa remaja merupakan masa transisi atau masa peralihan dari anak-anak menuju masa dewasa. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, batasan usia remaja adalah individu yang berusia 10-19 tahun. Mengutip dari Peraturan Menteri Kesehatan No. 25 tahun 2014 bahwa remaja merupakan kelompok usia 10 sampai 18 tahun (Kemenkes RI, 2014). Masa remaja merupakan perubahan perkembangan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang mengarah pada perubahan fisik, kognitif, dan psikososial (Pratama dan Sari, 2021).

b. Tahapan Remaja

Terdapat tiga tahapan masa perkembangan pada usia remaja (Pratama dan Sari, 2021), yaitu:

1) Remaja Awal

Terjadi usia 10-12 tahun. Pada tahap ini remaja mengalami perubahan fisik yang sangat drastis, seperti pembesaran panggul, pertumbuhan jakun, pertumbuhan tinggi

badan dan berat badan dan lain sebagainya, mulai menyampaikan pemikiran baru, mudah tertarik dengan lawan jenis dan cepat terangsang.

2) Remaja Madya

Terjadi pada usia 13-15 tahun. Pada tahap ini mulai remaja mulai memerlukan teman. Remaja akan merasa senang saat ada teman yang menyukainya. Perilaku narsisme dan senang jika punya teman yang mempunyai sifat yang sama. Remaja pada tahap ini mulai mempunyai ketertarikan pada lawan jenis.

3) Remaja Akhir

Terjadi pada usia 16-19 tahun. Pada tahap ini remaja mengalami pertumbuhan menuju masa dewasa yang ditandai dengan tercapainya hal-hal sebagai berikut:

- a) Mencari peluang untuk terikat dengan orang lain dan mendapatkan pengalaman baru.
- b) Terbentuknya identitas seksual yang mutlak yang tidak akan berubah lagi.
- c) Memusatkan perhatian pada diri sendiri (egosentrisme)
- d) Membentuk pembatas yang memisahkan diri pribadi dengan masyarakat.

c. Kebutuhan Gizi Remaja

Kebutuhan gizi pada masa remaja sangat besar, karena pada masa ini remaja mengalami pertumbuhan fisik dan juga perkembangan terutama pada organ seksualnya. Kegiatan fisik yang dialami remaja umumnya lebih banyak dan memerlukan zat gizi yang optimal (Baroroh, 2022). Zat gizi memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan selama masa bayi, balita hingga dewasa dengan kebutuhan gizi pada masa remaja lebih besar dibandingkan dua masa sebelumnya. Kebutuhan gizi pada masa remaja dipengaruhi oleh pertumbuhan pada masa pubertas. Kebutuhan gizi yang tinggi terdapat pada periode pertumbuhan yang cepat (*growth spurth*) (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

1) Energi

Seseorang membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ada di dalam bahan makanan. Kandungan karbohidrat, lemak, dan protein yang ada di dalam bahan makanan dalam menentukan nilai energi (Utami *et al.*, 2020).

Kebutuhan energi berdasarkan pada Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dibutuhkan remaja perempuan 13-15 tahun yaitu 2050 kkal, sedangkan untuk remaja laki-laki umur 13-15 tahun yaitu 2400 kkal. Kebutuhan energi disarankan sebesar

50-60% yang bersumber dari karbohidrat kompleks seperti beras, jagung, dan umbi-umbian (Kemenkes RI, 2022). Jumlah yang tidak sesuai dan juga pola konsumsi yang salah seperti menu makanan yang tidak seimbang, kurangnya variasi makanan dan berlebih atau kurangnya frekuensi makan sehari dapat menyebabkan asupan energi tidak tercukupi ataupun berlebih dari kebutuhan sehari-hari, sehingga asupan energi akan berbeda-beda setiap remaja (Kemenkes RI, 2014).

2) Protein

Protein berperan penting dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh serta sebagai salah satu penghasil utama energi (Utami *et al*, 2020). Kebutuhan protein pada masa remaja mencapai angka tertinggi karena dibutuhkan guna mempertahankan dan meningkatkan massa tubuh tanpa lemak seperti organ, otot dan tulang selama masa pertumbuhan. Kekurangan protein dalam jangka waktu lama dapat menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, pertumbuhan linear yang kurang optimal hingga keterlambatan maturasi (kematangan) seksual (Fauziyyah *et al.*, 2021).

Kebutuhan konsumsi protein pada usia remaja 13-15 tahun mengalami kenaikan dengan porsi berdasarkan pedoman gizi seimbang yaitu lauk hewani 2-3 porsi/hari dan lauk nabati tiga porsi/hari dalam proses pertumbuhan yang pesat. Contoh

sumber protein hewani daging unggas, ayam, telur, dan ikan. Sedangkan untuk sumber protein nabati berupa tempe dan tahu. (Utami *et al.*, 2020).

3) Lemak

Lemak merupakan zat gizi yang kaya akan energi dan berfungsi sebagai sumber energi yang berperan dalam proses metabolisme lemak. Klasifikasi lemak menurut fungsi di dalam tubuh diantaranya lemak simpanan dan lemak struktural. Lemak simpanan terdiri atas trigliserida yang disimpan di dalam jaringan tumbuh-tumbuhan dan hewan, lemak ini merupakan menyimpan lemak paling utama dalam tubuh. Sedangkan lemak struktural merupakan lemak yang paling penting di dalam tubuh karena dapat membuat meningkatkan konsentrasi (Zetiara *et al.*, 2021). Sebanyak 20-30% angka kebutuhan lemak dalam sehari yang direkomendasikan untuk seorang remaja (Tanjung *et al.*, 2022).

4) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi makro sumber energi utama bagi tubuh. Konsumsi karbohidrat yang tidak seimbang berdampak terhadap simpanannya di dalam tubuh. Bentuk simpanan karbohidrat di dalam tubuh adalah glikogen (Rarastiti, 2023). Asupan karbohidrat yang melebihi kapasitas simpanan menyebabkan sel hati mengubahnya menjadi lemak.

Kelebihan karbohidrat dapat mendorong metabolisme tubuh ke arah biosintesis lemak. Fungsi karbohidrat yang sudah dicerna antaranya menjadi monosakarida yaitu glukosa, jika dioksidasi atau mengalami pembakaran di dalam tubuh akan menghasilkan energi atau tenaga (Zetiara *et al.*, 2021). Asupan karbohidrat untuk remaja adalah 130 g/hari atau 45-65% dari kebutuhan energi harian (Tanjung *et al.*, 2022). Karbohidrat dibagi menjadi dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana yaitu seperti fruktosa, glukosa dan laktosa yang dapat dijumpai pada buah-buahan, gula dan susu. Sedangkan karbohidrat kompleks dapat ditemukan dalam sayuran berserat, gandum, nasi, sereal, oat, dan lain sebagainya (Ernawati *et al.*, 2022).

Kecukupan gizi atau *Recommended Dietary Allowances* (RDA) merupakan pedoman untuk membuat perencanaan dan penilaian konsumsi pangan pada kelompok, individu, atau masyarakat di suatu daerah. Angka Kecukupan Gizi (AKG) adalah nilai yang menyatakan rata-rata kebutuhan zat gizi yang harus terpenuhi setiap hari untuk hampir semua orang berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, kondisi fisiologis agar tercipta hidup sehat (Kemenkes RI, 2019). Kecukupan gizi pada remaja berdasarkan AKG dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Kecukupan Gizi pada Remaja berdasarkan Angka Kecukupan Gizi
(AKG) Tahun 2019

| Jenis Kelamin | Umur | Energi (kkal) | Protein (g) | Lemak (g) | Karbohidrat (g) |
|---------------|-------------|---------------|-------------|-----------|-----------------|
| Laki laki | 10-12 Tahun | 2000 | 50 | 65 | 300 |
| | 13-15 Tahun | 2400 | 70 | 80 | 350 |
| | 16-19 Tahun | 2650 | 75 | 85 | 400 |
| Perempuan | 10-12 Tahun | 1900 | 55 | 65 | 280 |
| | 13-15 Tahun | 2050 | 65 | 70 | 300 |
| | 16-19 Tahun | 2100 | 65 | 70 | 300 |

Sumber : (AKG, 2019)

5) Vitamin

Kebutuhan vitamin meningkat pada masa remaja karena remaja mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung cepat. Beberapa fungsi vitamin pada masa remaja adalah:

- a) Vitamin D untuk menunjang pertumbuhan tulang dan gigi.
- b) Vitamin A, C, dan E untuk memelihara sel dan jaringan baru.
- c) Vitamin A untuk pertumbuhan mata, tulang, gigi, diferensiasi sel, reproduksi, dan integritas sistem imun.
- d) Vit B1, B2, dan niasin untuk metabolisme karbohidrat menjadi energi.
- e) Vitamin B6, asam folat dan B12 untuk sintesis DNA dan RNA
- f) Vitamin B12 untuk pembentukan sel darah merah, material genetik, sistem saraf, dan metabolisme protein-lemak.

g) Vitamin C untuk mencegah pendarahan kulit dan gusi, mencegah *scurvy*.

Beberapa makanan yang dianjurkan untuk dikonsumsi karena sebagai sumber vitamin antara lain hati dan susu (vitamin A), sayur berwarna hijau tua, sayur berwarna kuning dan oranye, dan buah (karoten), sayuran hijau, kacang-kacangan, jeruk, sereal, oat, dan susu (asam folat), unggas, ikan, pisang, daging merah, dan susu (vitamin B6), hati, daging merah, ikan, telur, dan susu (vitamin B12), dan buah berwarna kuning atau oranye atau buah dengan rasa asam (vitamin C) (Pakar Gizi Indonesia, 2016). Kecukupan vitamin pada remaja berdasarkan AKG dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2
Kecukupan Vitamin pada Remaja berdasarkan Angka
Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019

| Umur | Vit A | Vit D | Vit E | Vit K | Vit C | Vit B1 | Vit B6 | Vit B12 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|
| Laki-laki | | | | | | | | |
| 10-12 Tahun | 600 | 15 | 11 | 35 | 50 | 1.1 | 1.3 | 3.5 |
| 13-15 Tahun | 600 | 15 | 15 | 55 | 75 | 1.2 | 1.3 | 4.0 |
| 16-18 Tahun | 600 | 15 | 15 | 55 | 90 | 1.2 | 1.3 | 4.0 |
| Perempuan | | | | | | | | |
| 10-12 Tahun | 600 | 15 | 15 | 35 | 50 | 1.0 | 1.2 | 3.5 |
| 13-15 Tahun | 600 | 15 | 15 | 55 | 65 | 1.1 | 1.2 | 4.0 |
| 16-18 Tahun | 600 | 15 | 15 | 55 | 75 | 1.1 | 1.2 | 4.0 |

Sumber : (AKG, 2019)

Kebutuhan vitamin untuk usia remaja pun berbeda dengan kebutuhan vitamin untuk anak-anak ataupun orang dewasa. Pada masa remaja terjadi pertumbuhan tubuh dan apabila tidak ditunjang dengan asupan vitamin yang sesuai dengan kebutuhan mereka maka dapat mengganggu proses pertumbuhannya.

6) Mineral

Kebutuhan mineral berperan meningkatkan pada masa remaja. Mineral yang dibutuhkan oleh remaja antara lain sebagai berikut (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

a) Kalsium

Kalsium pada masa remaja berfungsi sebagai penunjang akselerasi muskular, skeletal, dan perkembangan endokrin. Pada masa remaja, pertumbuhan tinggi badan mencapai lebih dari 20%. Sumber kalsium paling banyak terdapat pada susu dan hasil olahannya, sedangkan sumber lain terdapat pada ikan, kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Asupan kalsium yang tidak adekuat menyebabkan puncak massa tulang kurang sehingga meningkatkan risiko osteoporosis di masa dewasa. Sedangkan apabila asupan kalsium berlebih menyebabkan timbulnya batu ginjal, klasifikasi jaringan lunak, dan konstipasi.

b) Zat besi (Fe)

Pada masa remaja, remaja putri lebih rentan mengalami anemia gizi besi (AGB) dibandingkan dengan remaja laki-laki karena remaja perempuan mengalami menstruasi yang mengeluarkan zat besi setiap bulan. Pada remaja laki-laki juga mengalami peningkatan kebutuhan zat besi karena ekspansi volume darah dan peningkatan konsentrasi hemoglobin.

Zat besi dalam makanan dapat berbentuk *Fe-heme* (sumber protein hewani) dan *Fe-nonheme* (sumber protein nabati). Zat besi dari sumber nabati hanya terserap sebesar 1-2%, sedangkan sumber zat besi hewani lebih mudah terserap yaitu sebanyak 10-20%. Dalam meningkatkan penyerapan zat besi, diperlukan vitamin C dan sumber protein hewani tertentu seperti daging dan ikan. Sumber zat besi yang baik antara lain terdapat pada hati, daging merah (sapi, kambing, dan domba), daging putih (ayam dan ikan), kacang-kacangan, dan sayuran hijau.

c) Zink (Zn)

Zink berperan dalam reaksi metabolisme karbohidrat, lemak, protein dan asam nukleat. Selain itu, zink juga merupakan bagian dari *Follicle Hormone* (FH),

Follicle Stimulating Hormone (FSH), *Luteinizing Hormone (LH)*, dan kortikotropin. Hormon tersebut berperan dalam pertumbuhan dan kematangan seksual remaja, terutama laki-laki. Asupan zink yang kurang dapat menyebabkan perlambatan pertumbuhan, hipogonadisme, gangguan fungsi kecap, gangguan penyembuhan luka, letargi mental, dan gangguan nafsu makan.

Asupan zink yang dianjurkan pada masa remaja sebesar 15 mg/hari untuk remaja laki-laki dan 12 mg/hari untuk remaja putri. Jumlah tersebut dapat terpenuhi dari bahan makanan, antara lain daging merah hati, unggas, keju, padi-padian, sereal, kacang kering, telur, dan produk laut, terutama tiram.

d) Yodium (I)

Yodium dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit, tetapi mempunyai fungsi yang penting yaitu membantu pembentukan hormon tiroksin pada kelenjar gondok. Hormon tersebut berperan pada pertumbuhan tulang dan perkembangan fungsi otak. Kekurangan yodium pada masa remaja berdampak pada gangguan kelangsungan hidup seperti keguguran dan bayi lahir mati, gangguan perkembangan kecerdasan, dan gangguan perkembangan mental. Bahan makanan sumber yodium dari hewani antara

lain ikan dan kerang. Selain itu garam beryodium juga merupakan sumber yodium. Anjuran untuk mengonsumsi garam beryodium dalam sehari tidak lebih dari enam gram atau setara dengan satu sendok teh. Kecukupan mineral pada remaja berdasarkan AKG dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3
Kecukupan Mineral pada Remaja berdasarkan Angka
Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019

| Jenis Kelamin | Umur | Kalsium | Zat besi (Fe) | Zink (Zn) | Yodium (I) |
|---------------|-------------|---------|---------------|-----------|------------|
| Laki-laki | 10-12 Tahun | 1200 | 8 | 8 | 120 |
| | 13-15 Tahun | 1200 | 11 | 11 | 150 |
| | 16-19 Tahun | 1200 | 11 | 11 | 150 |
| Perempuan | 10-12 Tahun | 1200 | 8 | 8 | 120 |
| | 13-15 Tahun | 1200 | 15 | 9 | 150 |
| | 16-19 Tahun | 1200 | 15 | 9 | 150 |

Sumber : (AKG, 2019)

2. Status Gizi

a. Definisi Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan asupan zat gizi dengan kebutuhan gizi dalam tubuh (Hasrul *et al.*, 2020). Gizi merupakan unsur kimia yang terdapat dalam makanan yang dapat digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi. Zat gizi diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu makronutrien dan mikronutrien, berdasarkan jumlah yang dibutuhkan, sifat kimia dan fungsi tubuh. Status gizi adalah

keadaan kesehatan seseorang sebagai refleksi makanan dan kegunaannya dalam tubuh (Manopo *et al.*, 2020).

Demi mencapai dan mempertahankan kesehatan dan gizi yang optimal, tubuh harus mengonsumsi makanan sehari-hari yang mengandung gizi seimbang. Ketidakseimbangan antara asupan gizi dan kecukupan gizi menyebabkan masalah gizi (Hasrul *et al.*, 2020).

b. Klasifikasi Status Gizi

Status gizi anak usia 5-18 tahun pada perhitungan berdasarkan perhitungan z-score IMT/U diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut (Kemenkes RI, 2020).

1) Status Gizi Kurang

Status gizi kurang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari. Kategori status gizi kurang pada usia 5-18 tahun yaitu apabila z-score -3 SD sd < -2 SD. Gizi kurang terjadi karena konsumsi energi kurang dari kebutuhan sehingga dapat mengakibatkan sebagian cadangan energi tubuh dalam bentuk lemak akan digunakan (Roring *et al.*, 2020).

2) Status Gizi Normal

Kategori status gizi normal berdasarkan z-score yaitu -2 SD sd $+1$ SD. Status gizi normal merupakan suatu keadaan dimana terdapat keseimbangan antara asupan energi yang

masuk ke dalam tubuh dengan energi yang dikeluarkan dari tubuh sesuai dengan kebutuhan. Energi yang masuk kedalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat protein lemak dan zat gizi lainnya (Dwimawati, 2020).

3) Status Gizi Lebih dan Obesitas

Gizi lebih adalah suatu kondisi dimana tubuh seseorang mengalami kelebihan berat badan karena jumlah asupan energi berlebih yang disimpan dalam bentuk cadangan lemak (Ladiba *et al.*, 2021). Kategori status gizi lebih pada usia 5-18 tahun yaitu apabila z-score +1 SD sd +2 SD dan obesitas dengan z-score >+2 SD. Status gizi lebih menurut persatuan ahli gizi rumah sakit Cipto Mangun Kusumo (RSCM) dibagi menjadi 2 yaitu *overweight* yang berarti berat badan lebih dari 10-20% dari berat badan ideal dan obesitas yaitu keadaan tubuh yang memiliki berat badan lebih 20% dari berat badan ideal (Siti Qomariah *et al.*, 2021). Klasifikasi IMT/U berdasarkan Permenkes No. 2 tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4
Klasifikasi Indeks Massa Tubuh/Umur

| Indeks | Kategori Status Gizi | Ambang Batas (Z-Score) |
|-------------------------------------|---|------------------------|
| Umur (IMT/U) anak usia 5 - 18 tahun | Gizi Buruk (<i>severely thinness</i>) | < -3 SD |
| | 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 : Kemenkes RI, 2020

c. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat didefinisikan sebagai interpretasi informasi yang diperoleh dari hasil pengukuran konsumsi makan, biokimia, antropometri, dan studi klinik pada seseorang atau sekelompok orang. Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan dua metode yaitu secara langsung dan tidak langsung (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

1) Penilaian Status Gizi Secara Langsung

a) Antropometri

Antropometri didefinisikan sebagai ukuran tubuh manusia. Sedangkan antropometri gizi merupakan berbagai pengukuran terhadap dimensi dan komposisi tubuh untuk berbagai tingkat umur dan gizi. berbagai jenis pengukuran antropometri tubuh diantaranya berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas dan ketebalan lemak subkutan.

Antropometri merupakan salah satu penilaian secara langsung untuk status gizi, terutama status energi dan protein tubuh manusia. Oleh karena itu, antropometri merupakan salah satu indikator status gizi yang dikaitkan dengan masalah kekurangan energi dan protein yang dikenal dengan KEP. (Y dan Rahayu, 2022). Antropometri gizi merupakan salah satu pengukuran status gizi yang dilakukan dengan mengukur beberapa parameter yang

diukur dari tubuh manusia (Kurniastuti dan Kamil, 2019). Parameter yang sering digunakan untuk menentukan status gizi adalah umur, berat badan, tinggi badan atau panjang badan, lingkaran kepala, dan lingkaran lengan atas (LILA).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat sederhana untuk memantau status gizi khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Adapun rumus dalam menghitung IMT (Kemenkes RI, 2019) sebagai berikut :

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

Hasil perhitungan IMT kemudian dikonversikan ke dalam ketetapan standar antropometri untuk menilai status gizi anak dan remaja berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 2 tahun 2020 dengan menggunakan z-score yaitu:

Tabel 2.5
Klasifikasi Indeks Masa Tubuh/Umur

| Indeks | Kategori Status Gizi | Ambang Batas (Z-Score) |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun | Gizi Buruk (<i>severely thinness</i>) | < -3 SD |
| | 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 : Kemenkes RI, 2020

b) Klinis

Metode klinis digunakan untuk survei klinis secara akurat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan gizi dan untuk mengidentifikasi status gizi. Penilaian klinis mempunyai dua komponen utama, yaitu riwayat medis berupa catatan perkembangan penyakit sebelumnya dan pemeriksaan fisik untuk mengetahui tanda (*sign*) serta gejala (*symptom*).

c) Biokimia

Metode biokimia merupakan pemeriksaan spesimen seperti darah, urine, rambut dan lain-lain yang diuji menggunakan alat khusus, umumnya dilakukan di laboratorium. Metode ini biasanya digunakan peringatan dini sebagai terhadap kemungkinan munculnya kekurangan atau kelebihan gizi yang lebih parah.

2) Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

a) Survei Konsumsi Pangan

Survei konsumsi pangan ditujukan untuk mengetahui kebiasaan makan, gambaran tingkat kecukupan bahan makanan, dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga, dan perorangan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

b) Statistik Vital

Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa data statistik kesehatan seperti angka kematian menurut umur, angka kesakitan, angka kematian karena sebab tertentu serta data lain yang berhubungan dengan status gizi.

c) Faktor Ekologi

Status gizi tidak baik (malnutrisi) adalah masalah ekologi yang dihasilkan dari interaksi antara banyak faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat bergantung pada kondisi ekologis seperti iklim, tanah, irigasi dan lain-lain.

d. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang sebagai berikut (Hardiansyah dan Supariasa, 2016).

1) Faktor Langsung

a) Asupan Energi

Kualitas dan kuantitas dari asupan energi yang dikonsumsi berpengaruh pada keadaan gizi. Kualitas makanan merupakan kandungan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh, sedangkan kuantitas menunjukkan jumlah makanan yang dibutuhkan untuk dikonsumsi. Konsumsi zat gizi yang cukup akan mendukung tercapainya status gizi

baik sehingga menunjang perkembangan jaringan otak, pertumbuhan tubuh dan etos kerja pada tingkat optimal. Sebaliknya, apabila konsumsi zat gizi kurang dari yang dibutuhkan maka akan terjadi status gizi kurang.

Kebiasaan makan yang salah pada masa remaja akan berdampak pada status kesehatan mereka dikemudian hari. Ketidakseimbangan antara makanan yang dikonsumsi dengan kebutuhan pada remaja akan menimbulkan masalah gizi kurang atau masalah gizi lebih (Emilia *et al.*, 2021).

b) Penyakit Infeksi

Kekurangan asupan gizi dan penyakit infeksi (bakteri, virus, dan parasit) memiliki keterkaitan karena dengan adanya penyakit infeksi memperburuk status gizi seseorang begitu pula sebaliknya. Mekanisme patologisnya bermacam-macam, diantaranya yaitu asupan gizi yang kurang adekuat akibat berkurangnya nafsu makan, melambatnya penyerapan, kebiasaan mengurangi jumlah makanan pada saat sakit, hilangnya cairan atau zat gizi akibat diare, adanya mual atau muntah, pendarahan terus-menerus serta meningkatnya kebutuhan baik karena sakit atau adanya parasit yang terdapat dalam tubuh.

Selain itu, penyakit infeksi seperti saluran pernapasan dapat juga menurunkan nafsu makan sehingga

memengaruhi status gizi apabila terjadi masalah gizi yang berkelanjutan (Dieny, 2019).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi merupakan faktor penentu kualitas dan kuantitas makanan serta mempunyai hubungan erat dengan masalah gizi. Ketersediaan pangan suatu keluarga dipengaruhi oleh tingkat pendapatan keluarga tersebut. Pendapatan keluarga yang rendah akan memengaruhi permintaan dan pemilihan pangan dalam keluarga tersebut, baik dari segi kualitas maupun kuantitas makanan. Di Indonesia, peningkatan pendapatan mengarah pada peningkatan daya beli makanan dan peningkatan konsumsi makanan (Dieny, 2019).

Tingkat pendapatan orang tua yang berbeda dapat menyebabkan perilaku konsumsi anak yang berbeda. Pendapatan orang tua secara langsung dapat mempengaruhi jumlah uang saku yang dimiliki oleh anak (Hakimi, 2021). Semakin tinggi pendapatan orang tua maka akan sangat mungkin uang saku seseorang menjadi lebih tinggi (Kusumawardani, 2018).

b) Sosial Budaya

Masih adanya persepsi pantangan, tahayul, hal-hal tabu dalam masyarakat yang menyebabkan konsumsi pangan untuk kebutuhan gizi tidaklah adekuat (Afifah, 2018). Sosial budaya dapat mempengaruhi status gizi seseorang terhadap pangan dan pangan yang akan dikonsumsi seperti pantangan pangan tertentu yang terdapat di berbagai daerah untuk alasan yang tidak logis, karena kurangnya pemahaman tentang gizi masyarakat (Mufidah dan Soeyono, 2021).

c) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memiliki hubungan dengan status gizi. Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan pembakaran energi mengalami pengurangan sehingga energi yang berlebih akan disimpan oleh tubuh berupa lemak. Kondisi ini dapat menyebabkan status gizi lebih pada individu (Mufidah dan Soeyono, 2021).

d) *Screen Time*

Kegiatan di depan layar serta mengkonsumsi asupan makanan dan minuman secara bersamaan dapat mempengaruhi asupan makan secara keseluruhan. Jika *screen time* melebihi waktu yang diperlukan maka akan mengakibatkan penurunan aktivitas fisik. Hal ini juga

merupakan gaya hidup sedentari, dimana ketika melakukan *screen time* juga membutuhkan pengeluaran energi yang sangat sedikit karena dilakukan secara duduk atau bahkan berbaring (Andriani, 2021).

3. Asupan Energi

a. Definisi Asupan Energi

Energi merupakan salah satu hasil metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Energi bertindak sebagai zat tenaga dalam metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu dan aktivitas fisik. Energi merupakan zat yang sangat penting bagi manusia dalam melakukan metabolisme basal, melakukan aktivitas serta pengaturan suhu dan pertumbuhan (Ftiriani *et al.*, 2020). Asupan energi adalah jumlah energi rata-rata konsumsi harian dalam satuan kalori. Asupan energi diperlukan untuk mendukung aktivitas fisik dan mempengaruhi kelangsungan sistem organ tubuh. Energi diperoleh dari makanan yang mengandung zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak yang berperan sebagai sumber energi. Satu gram makanan yang mengandung karbohidrat dan protein menyediakan 4 kkal energi. Satu gram makanan menyediakan 9 kkal energi dari lemak (Zuhriyah, 2021).

b. Kecukupan Energi

Kecukupan energi adalah tingkat energi dari makanan yang menyeimbangkan pengeluaran energi, disesuaikan dengan ukuran tubuh, komposisi dan aktivitas fisik, sehingga menghasilkan kesehatan jangka panjang (Zuhriyah, 2021). Energi yang masuk melalui makanan harus seimbang dengan kebutuhan energi seseorang. Remaja membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas fisik, metabolisme organ tubuh dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan selama pubertas (Fakri dan Jananda, 2021). Berikut kecukupan energi pada kelompok remaja menurut Kemenkes RI bisa dilihat pada Tabel 2.6 sebagai berikut.

Tabel 2.6
Kecukupan Energi pada remaja berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019

| Jenis Kelamin | Umur | Energi (kcal) |
|---------------|-------------|---------------|
| Laki-laki | 10-12 Tahun | 2000 |
| | 13-15 Tahun | 2400 |
| | 16-19 Tahun | 2650 |
| Perempuan | 10-12 Tahun | 1900 |
| | 13-15 Tahun | 2050 |
| | 16-19 Tahun | 2100 |

Sumber : Kemenkes RI, 2019

Kecukupan energi dapat ditentukan dengan membandingkan asupan energi riil dengan kebutuhan AKG sesuai dengan usia dan jenis kelamin. Hasil klasifikasi dalam tingkat kecukupan energi berdasarkan Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) tahun 2012 yaitu:

- 1) Defisit Berat : < 70% AKG
- 2) Defisit Ringan : 70-79% AKG
- 3) Cukup : 80-89% AKG
- 4) Normal : 90-110% AKG
- 5) Kelebihan : >110% AKG

c. Metode Pengukuran Asupan Energi

Asupan energi diukur melalui survei konsumsi makan dengan metode *food recall 24 hour*. *Food recall 24 hour* adalah salah satu metode yang digunakan untuk mencatat jenis jumlah bahanan asupan selama 24 jam. Pada dasarnya metode ini dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah asupan yang dikonsumsi pada masa lalu dan boleh dilakukan berulang pencatatannya. *Food recall 24 hour* dilakukan oleh seorang tenaga ahli dengan menggunakan kuesioner yang terstruktur. Kuesioner tersebut terdiri dari berbagai jenis daftar menu makanan atau minuman yang diukur berdasarkan Ukuran Rumah Tangga (URT) dan dikonversi menjadi berbagai jenis asupan antara lain energi, lemak dan protein (Rahmawati *et al.*, 2019).

4. Aktivitas Fisik

a. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi. Aktivitas ini mencakup aktivitas yang

dilakukan disekolah, di tempat kerja, aktivitas dalam keluarga atau rumah tangga, aktivitas selama perjalanan dan aktivitas lain yang dilakukan untuk mengisi waktu kosong sehari-hari (Kemenkes RI, 2019). Remaja membutuhkan aktivitas fisik karena aktivitas fisik bermanfaat bagi remaja terutama dalam tahun-tahun atau masa-masa pertumbuhan sehingga dapat berfungsi secara optimal (Losu *et al.*, 2022).

Aktivitas fisik diperlukan untuk menjaga kesehatan seseorang karena dapat membantu mengendalikan berat badan, tekanan darah, mengurangi resiko pengeroposan tulang pada wanita, mencegah diabetes melitus, mengendalikan kadar kolesterol, meningkatkan daya tahan dan sistem kekebalan tubuh, memperbaiki kelenturan sendi dan kekuatan otot, memperbaiki postur tubuh, dapat mengendalikan stres dan mengurangi kecemasan (Kemenkes RI, 2023).

b. Jenis-Jenis Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dibagi menjadi menjadi tiga kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan, yaitu aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat (Kemenkes RI, 2018).

1) Aktivitas Fisik Ringan

Kegiatan yang hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan.

Energi yang dikeluarkan <3,5 kkal/menit. Secara umum aktivitas fisik ringan merupakan kegiatan yang dilakukan sehari-hari adalah 8 jam tidur, 4 jam bekerja sejenis pekerjaan kantor, 2 jam pekerjaan rumah tangga, ½ jam olahraga, serta sisanya 9½ jam melakukan kegiatan ringan dan sangat ringan.

2) Aktivitas Fisik Sedang

Aktivitas fisik sedang tubuh akan sedikit berkeringat, denyut jantung dan frekuensi nafas menjadi lebih cepat. Energi yang dikeluarkan: 3,5–7 kkal/menit. Waktu yang digunakan untuk kegiatan sedang setara dengan 8 jam tidur, 8 jam bekerja di lapangan (seperti di industri, perkebunan, atau sejenisnya), 2 jam pekerjaan rumah tangga, serta enam jam pekerjaan ringan dan sangat ringan.

3) Aktivitas Fisik Berat

Aktivitas fisik berat tubuh mengeluarkan banyak keringat, denyut jantung dan frekuensi nafas meningkat sampai terengah-engah. Energi yang dikeluarkan >7 kkal/menit. Waktu yang digunakan sehari untuk kegiatan berat adalah delapan jam tidur, empat jam pekerjaan berat seperti mengangkat air atau pekerjaan pertanian (seperti mencangkul), 2 jam pekerjaan ringan, serta 10 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan (Rahmawati *et al.*, 2019).

c. Pengukuran Aktivitas Fisik

1) *Physical Activity Level* (PAL)

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

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

Menurut WHO/FAO/UNU (2005), kategori tingkat aktivitas *Physical Activity Level* (PAL) dibagi menjadi tiga, yaitu aktivitas ringan, sedang dan berat. Kategori aktivitas fisik berdasarkan nilai PAL bisa dilihat pada Tabel 2.7 sebagai berikut.

Tabel 2.7
Kategori Aktivitas Fisik berdasarkan nilai *Physical Activity Level* (PAL)

| Kategori | Nilai PAL |
|---|-------------|
| Aktivitas ringan (<i>sedentary lifestyle</i>) | 1,40 -1,69 |
| Aktivitas sedang (<i>moderately active lifestyle</i>) | 1,70 -1,99 |
| Aktivitas berat (<i>virgous active lifestyle</i>) | 2,00 - 2,40 |

Sumber : (FAO/WHO/UNU, 2005)

Aktivitas fisik dinilai dengan mengkonversikan durasi kegiatan dalam menit menjadi nilai PAR sesuai dengan pedoman yang diterbitkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO) pada tahun 2005. Nilai PAR dapat dilihat pada Tabel 2.8 sebagai berikut.

Tabel 2.8
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. | Mengendarai 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 : (FAO/WHO/UNU, 2005)

Aktivitas fisik merupakan variabel utama, setelah angka metabolisme basal dalam perhitungan pengeluaran energi (FAO/WHO/UNU, 2005). Pengeluaran energi tersebut dapat menjadi gambaran kebutuhan energi untuk seseorang agar hidup dengan lebih sejahtera secara keseluruhan. Kuesioner PAL digunakan untuk melihat kegiatan remaja selama 2x24 jam yang dilakukan pada satu hari *weekday* dan satu hari *weekend* menjelaskan waktu kegiatan dan jenis kegiatan yang dilakukan.

2) *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*.

IPAQ dikembangkan oleh WHO sebagai pengawasan aktivitas fisik di berbagai negara. Kuesioner ini mengumpulkan informasi tentang partisipasi aktivitas fisik dalam tiga pengaturan perilaku yang digunakan pada orang berusia 15-69 tahun. Terdiri dari 16 pertanyaan untuk kuesioner versi panjang dan tujuh pertanyaan untuk kuesioner versi pendek dan semua nilai dinyatakan dalam MET-*minute/week*.

Metabolic Equivalents (MET) digunakan untuk menyatakan intensitas aktivitas fisik dan digunakan sebagai analisis data IPAQ. Aktivitas fisik dapat ditentukan kuantitasnya dengan satuan MET-*Hours* perhari atau perminggu. MET merupakan suatu rasio tingkat metabolisme kerja rata-rata seseorang terhadap tingkat metabolisme istirahat. Berikut nilai yang digunakan untuk analisis data sesuai *International Physical Activity Questionnaires Short Version Self-Administered (2002)*:

- 1) *Walking MET* = 3.3 x *Walking Minutes* X *Walking Days*;
- 2) *Moderate MET* = 4.0 X *Walking Minutes* X *Walking Days*;
- 3) *Vigorous MET* = 8.0 X *Walking Minutes* X *Walking Days*;
- 4) *Total Physical Activity MET* = *Sum Of Walking + Moderate + Vigorous MET Minutes/Week Scores*.

Setelah mendapatkan hasil akhirnya dalam bentuk MET menit/minggu, kemudian hasil tersebut akan diklasifikasikan ke dalam tingkat aktivitas fisik yang bisa dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9
Tingkat Aktivitas Fisik

| No. | <i>Metabolic Equivalent (MET-s)</i> | Kategori |
|-----|-------------------------------------|------------------------|
| 1. | > 3000 MET menit/minggu | Aktivitas fisik tinggi |
| 2. | >600–3000 MET menit/minggu | Aktivitas fisik sedang |
| 3. | >600 MET menit/minggu | Aktivitas fisik rendah |

Sumber : IPAQ, 2005

5. *Screen Time*

a. *Definisi Screen Time*

Screen time merupakan jumlah waktu yang dihabiskan setiap hari untuk menggunakan *gadget*, seperti komputer, televisi, *handphone*, *playstation*, atau laptop (Megawati *et al.*, 2023) . *Screen time* juga merupakan gaya hidup sedentari, ketika melakukan *screen time* pengeluaran energi sangat sedikit karena dilakukan secara duduk atau bahkan berbaring. Durasi *screen time* tinggi selalu dikaitkan dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah (Andriani, 2021).

b. *Durasi Screen Time*

Menurut *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* merekomendasikan durasi *screen time* dapat dilihat pada Tabel 2.10 sebagai berikut.

Tabel 2.10
Rekomendasi Durasi *Screen Time* Berdasarkan Usia menurut
American Academy of Child and Adolescent Psychiatry

| Usia | Durasi <i>Screen time</i> (jam/hari) |
|---------------|--------------------------------------|
| 0 – 18 Bulan | Tidak boleh |
| 18 – 24 Bulan | < 1 jam |
| 2 – 5 Tahun | 0 - 1 jam |
| 6 – 17 Tahun | 2 jam |
| >18 Tahun | 2 – 4 jam |

Sumber : AACP, 2022

Kategori *screen time* terbagi menjadi dua yaitu *Low Screen time* (LST) kurang dari dua jam/hari dan *High Screen time* (HST) lebih besar sama dengan dua jam/hari.

6. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Tingkat Aktivitas Fisik dan Durasi *Screen Time* dengan Status Gizi

a. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Ketidakseimbangan antara asupan energi dengan kebutuhan gizi memengaruhi status gizi seseorang. Konsumsi energi dibutuhkan untuk menunjang aktivitas fisik yang dilakukan, selain itu juga berperan dalam keberlangsungan sistem organ di dalam tubuh (Zuhriyah, 2021). Ketidakseimbangan dapat terjadi apabila asupan energi lebih besar dari pada kebutuhan sehingga mengakibatkan kelebihan berat badan atau gizi lebih (Ftiriani *et al.*, 2020). Begitu pula sebaliknya kekurangan energi yang berlangsung lama akan mengakibatkan penurunan berat badan dan kekurangan zat gizi lain. Penurunan berat badan yang berlanjut akan mengalami keadaan gizi kurang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Utami *et al*, 2020) terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi pada remaja. Remaja dengan kategori kecukupan energi tidak baik berpeluang 3,4 kali lebih besar memiliki status gizi tidak normal dibandingkan dengan remaja yang memiliki kecukupan energi baik. Sejalan dengan penelitian Fitriani (2020) bahwa remaja yang tingkat kecukupan energi yang lebih memiliki status gizi lebih. Remaja yang memiliki tingkat kecukupan energi yang lebih, berpotensi 35,650 kali lipat mengalami status gizi lebih.

Hal ini dikarenakan energi merupakan salah satu hasil metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu dan kegiatan fisik. Ketidakseimbangan antara asupan energi dengan kebutuhan gizi memengaruhi status gizi. Ketidakseimbangan positif terjadi apabila asupan energi lebih besar dari pada kebutuhan sehingga mengakibatkan kelebihan berat badan atau gizi lebih. Kelebihan energi akan disintesis menjadi lemak dalam tubuh, sedangkan lemak yang telah tersimpan dalam tubuh tidak terpakai. Akibatnya, penimbunan lemak terus terjadi dan mengakibatkan kegemukan atau obesitas (Devi, 2010 dalam Fitriani, 2020). Sedangkan apabila pengeluaran energi yang lebih besar daripada energi yang dihasilkan melalui asupan makanan

akan memicu lipolisis sehingga lemak dalam tubuh teroksidasi dan menghasilkan energi (Asirah, 2020).

Karbohidrat, lemak dan protein yang masuk ke dalam tubuh merupakan sumber energi dalam tubuh ketika tidak digunakan akan disimpan dalam bentuk glukosa melalui masing-masing proses yang dimiliki oleh tiap zat gizi untuk menjadi glukosa. Ketika terjadi kebutuhan energi maka glukosa akan mengalami glikolisis dan akan diubah menjadi senyawa *Acetyl-CoA* sehingga akan siap untuk digunakan, senyawa inilah yang selanjutnya diubah menjadi asam lemak yang tersimpan dalam bentuk trigliserida dalam jaringan adipose. Jika glukosa mengalami glikolisis dan masuk ke siklus kreb maka akan terbentuk *Adenosine Triphosphate* (ATP). Jika glukosa tidak diproses untuk menyediakan energi dalam glikolisis maka dapat diartikan telah terjadi kelebihan glukosa dan akan disimpan dalam bentuk glikogen dalam proses glikogenesis. Ketika keadaan sel penuh dengan glikogen maka kelebihan ini akan diubah menjadi lemak dengan proses yang disebut lipogenesis (Samodra dan Musfira, 2021).

Lipogenesis adalah proses di mana *Acetyl-CoA* diubah menjadi lemak. Melalui lipogenesis, energi dapat disimpan secara efisien dalam bentuk lemak. (Imamah dan Muti'ah, 2020). Orang yang memiliki jumlah sel lemak banyak akan memiliki jumlah

berat badan yang lebih dan akan tetap merasa lapar karena sel-sel adiposa belum kenyang. Proses inilah yang menyebabkan seseorang mengalami peningkatan berat badan (Samodra dan Musfira, 2021).

b. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap status gizi, rendahnya aktivitas fisik akan menyebabkan penimbunan asupan zat gizi yang dikonsumsi dalam bentuk jaringan lemak dalam tubuh sehingga menimbulkan kejadian status gizi lebih atau *overweight*, dan jika dibiarkan terus menerus akan menimbulkan obesitas (Zuhriyah, 2021). Sedangkan apabila aktivitas fisik berat maupun sedang akan mengurangi resiko remaja mengalami kejadian *overweight*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Mulyati *et al*, 2019) menunjukkan bahwa remaja putri yang memiliki aktivitas fisik sedang (67,6%) dan aktivitas fisik berat (96,5%) mengalami status gizi normal dibandingkan dengan status gizi gemuk. Aktivitas fisik yang seimbang dan status gizi normal merupakan bagian dari prinsip gizi seimbang yaitu melakukan aktivitas fisik yang cukup dan menjaga berat badan dalam keadaan normal, maka kedua prinsip tersebut sudah sesuai dengan prinsip gizi seimbang. Aktivitas fisik akan menyebabkan adanya proses pembakaran energi sehingga apabila remaja lebih

aktif untuk beraktivitas maka energi yang terpakai pun semakin banyak (Hafid dan Hanapi, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2022) terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi terutama gizi lebih pada remaja. Pada penelitian ini ditemukan bahwa remaja dengan aktivitas fisik ringan memiliki persentase lebih besar mengalami status gizi lebih. Sehingga dapat dikatakan semakin ringan aktivitas fisik akan semakin besar remaja mengalami gizi lebih. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan (Harahap *et al*, 2020) bahwa remaja dengan status gizi normal lebih aktif dalam beraktivitas dibandingkan remaja dengan status gizi tidak normal yang memiliki jenis aktivitas fisik ringan.

Semakin aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka semakin banyak mengeluarkan energi, jika asupan energi berlebih dengan aktivitas fisik ringan maka seseorang rentan terhadap status gizi lebih (*overweight*) bahkan obesitas. Jika asupan energi kurang dengan aktivitas fisik berat maka rentan terhadap status gizi kurang (*underweight*). Aktivitas fisik yang meliputi segala macam kegiatan tubuh merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi utamanya sumber energi dalam tubuh, sehingga dapat menjaga seseorang tetap dalam keadaan status gizi normal (Harahap *et al.*, 2020).

Setiap aktivitas fisik selalu membutuhkan energi. Energi yang dibutuhkan berasal dari bahan makanan yang dikonsumsi yang disediakan dari berbagai reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh. Sumber energi yang paling cepat tersedia untuk kontraksi otot adalah ATP. ATP merupakan sumber energi yang terdapat pada serabut otot sebagai sumber energi ketika terjadi kontraksi otot. Selama beraktivitas, ATP diubah menjadi *Adenosine diphosphate* (ADP) dan menghasilkan energi untuk kontraksi otot. Secara garis besar penyediaan energi untuk kontraksi otot dapat terjadi melalui dua cara yaitu secara anaerobik (tidak menggunakan oksigen) dan secara aerobik (menggunakan oksigen). Penyediaan energi secara aerobik (sistem oksidatif) dapat melalui penyediaan dari karbohidrat, lemak, dan protein (Sandi, 2019).

Massa otot merupakan jaringan tubuh yang berperan penting dalam kekuatan, kinerja seperti olahraga dan aktivitas sehari-hari serta regulasi metabolisme. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan massa otot, yaitu aktivitas fisik dan asupan makanan (Zahida *et al.*, 2019). Berat badan dengan massa otot terdapat hubungan yaitu, peningkatan berat badan adalah menambah massa otot. Artinya menambah berat badan sama dengan menambah massa otot (Siska dan Amrizal, 2020).

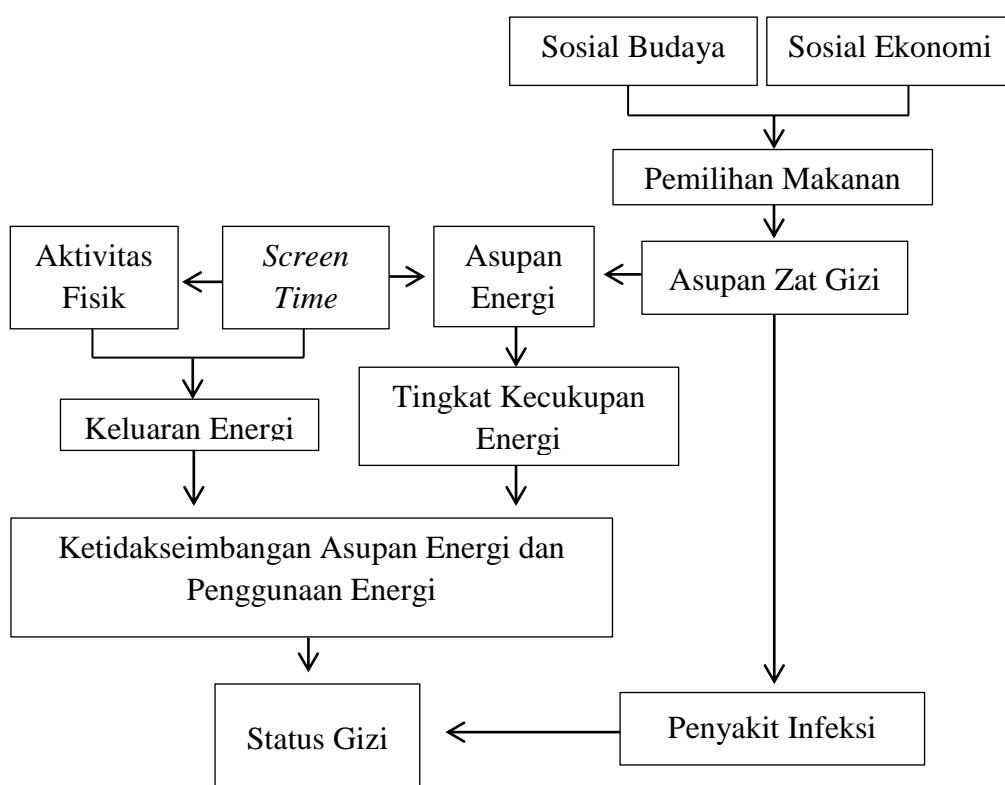
c. Hubungan Durasi *Screen Time* dengan Status Gizi

Gaya hidup remaja mengalami perubahan menjadi *sedentary lifestyle*. Gaya hidup tersebut hanya mengeluarkan sedikit energi sehingga tubuh cenderung untuk menyimpan energi dalam bentuk lemak. Begitupun dengan durasi yang dihabiskan untuk kegiatan di depan layar seperti menonton televisi, menggunakan komputer, laptop, *handphone*, dan bermain video game disebut dengan *screen time* (Andriani, 2021). Tingginya durasi *screen time* berpengaruh pada aktivitas fisik. Tingkat aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi, karena aktivitas fisik sebagai indikator pengeluaran energi (Andriani, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Suraya (2021) menunjukkan bahwa sebesar 70,7% remaja dengan *screen time* berlebihan menderita obesitas. Remaja obesitas sering bermain *smartphone* dengan mengonsumsi makanan atau *snack* dengan tinggi lemak, gula, dan garam seperti cokelat, *cookies*, dan kerupuk atau keripik (Suraya *et al*, 2021). Tanpa disadari mereka mengonsumsi makanan jajanan tersebut melebihi kebutuhan tubuh dan menjadi kebiasaan buruk yang terus-menerus dilakukan. Sejalan dengan penelitian Andriani (2021) bahwa semakin tingginya *screen time*, maka semakin meningkat pula status gizi pada remaja (Andriani, 2021).

Screen time yang berlebihan akan semakin meningkatkan ketidakseimbangan energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan tubuh (Syahidah, 2017 dalam Suraya *et al.*, 2021) . Kebiasaan *screen time* yang tinggi seperti menonton televisi dan bermain *game* cenderung meningkatkan asupan energi yang tinggi. Durasi *screen time* yang tinggi berdampak pada kurangnya aktivitas fisik, namun meningkatkan konsumsi karbohidrat. Sehingga, kebiasaan menatap layar sehari-hari yang melebihi anjuran berkontribusi dalam peningkatan IMT seseorang, terutama pada usia remaja (Andriani, 2021).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi dari : Asirah, 2020 dan Aulia, 2022)