BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Status Gizi Remaja

a. Definisi Remaja Putri

Remaja adalah kelompok penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun (WHO, 2021a). Fase remaja dimulai dari usia 10-19 tahun merupakan masa yang penting untuk meletakkan dasar Kesehatan yang baik. Remaja merupakan periode peralihan antara masa anak-anak ke masa dewasa dimana tubuh mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat, baik fisik maupun psikis. Proses tersebut memerlukan asupan zat gizi yang adekuat untuk mendukung perubahan-perubahan yang terjadi (Ayuningtyas *et al*., 2020).

Perubahan fisik yang terjadi pada masa remaja di akibatkan karena peningkatan massa otot serta lemak dikaitkan dengan asupan energi dan pengeluaran energi. Menurut Amrynia & Prameswari (2022) adanya hubungan ketidakseimbangan asupan energi dan pengeluaran energi terhadap pola makan, *sedentary life style* dan kualitas tidur pada remaja sehingga kondisi ini memicu peningkatan masalah gizi pada remaja diantaranya risiko terjadinya *overweight* pada massa remaja.

b. Kategori Remaja

Perkembangan remaja merupakan tahap krusial dalam kehidupan individu yang ditandai oleh perubahan fisik, emosional, dan sosial yang signifikan (Ajhuri, 2019)

1) Masa Remaja Awal (10-14 tahun)

Remaja awal mengalami perubahan fisik yang sangat drastis, seperti perubahan tinggi badan, berat badan dan perubahan fisik yang lainnya. Pada titik ini, individu mulai meninggalkan peran seorang anak dan berusaha untuk berkembang sebagai individu yang berbeda, menjadi independen dari orangtuanya. Penerimaan bentuk dan kondisi fisik, serta adanya kesesuaian yang signifikan dengan teman sebaya adalah titik fokus dari tahap ini (Surawan & Hamdanah, 2022).

2) Masa Remaja Tengah (15-17 tahun)

Masa remaja tengah membutuhkan teman yang dapat turut merasakan suka dan dukanya. Remaja mulai mendapatkan kematangan perilaku, belajar mengatur impulsivitas, dan membuat penilaian awal tentang tujuan karir yang akan dicapai (Amdadi *et al*., 2021). Selain itu penerimaan dari lawan jenis menjadi sangat penting bagi individu (Ajhuri, 2019).

3) Masa Remaja Akhir (18-21 tahun)

Menurut Amdadi (2021) remaja akhir adalah masa konsolidasi menuju periode dewasa, ditandai dengan pencapaian lima hal yaitu:

a) Minat terhadap fungsi intelek.
b) Egonya akan mencari kesempatan untuk bersama dengan orang lain dan mencari pengalaman-pengalaman baru.
c) Terbentuk identitas seksual yang tidak akan berubah lagi.
d) Egosentrisme (terlalu mencari perhatian pada diri sendiri)
e) Tumbuh "dinding" yang memisahkan diri pribadinya (*private self*) dan masyarakat umum (*the public*).

c. Masalah Gizi Pada Remaja

1) Gangguan Makan

Terdapat dua macam gangguan makan yang dialami remaja yaitu anoreksia nervosa dan bulimia nervosa. Kedua gangguan makan ini timbul akibat obsesi remaja yang ingin memilih bentuk tubuh yang ideal menurut mereka. Sebagian remaja perempuan menganggap tubuh yang kurus adalah tubuh yang ideal. Sehingga mereka cenderung memiliki kebiasaan makan yang buruk (Sufyan *et al*., 2020).

Anoreksia nervosa adalah bentuk perilaku makan menyimpang yang dicirikan oleh adanya aktivitas menguruskan badan dengan membatasi makan secara ekstrem dan disengaja serta

melalui kontrol diet yang ketat. Sedangkan bulimia nervosa ditandai dengan konsumsi makanan dalam jumlah besar yang kemudian melakukan pembersihan tubuh dari makanan (purging), bisa dengan muntah yang dipaksakan, obat pencahar atau penyalahgunaan diuretik, enema, dan olahraga berlebih (Rasmaniar *et al*., 2023).

2) Obesitas

Obesitas adalah penyakit kronis kompleks yang ditandai dengan timbunan lemak berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Obesitas dapat menyebabkan peningkatan risiko diabetes tipe 2 dan penyakit jantung, dapat memengaruhi kesehatan tulang dan reproduksi, serta meningkatkan risiko kanker tertentu. Obesitas memengaruhi kualitas hidup, seperti tidur atau bergerak (WHO, 2024).

Obesitas yang terjadi pada anak usia remaja dapat terjadi karena banyak hal, baik secara genetik ataupun karena faktor luar lainnya. Paling sering dijumpai faktor yang menyebabkan adanya obesitas adalah karena konsumsi zat gizi makro berlebih, kurangnya aktivitas fisik, frekuensi konsumsi fastfood, pola makan yang tidak seimbang, riwayat orang tua yang mengalami obesitas, dan bahkan karena tidak adanya kebiasaan sarapan di pagi hari (Hanum, 2023).

3) Kekurangan Energi Kronik

KEK merupakan keadaan dimana penderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan (Jaelani & Sitawati, 2024).

Gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan KEK jika diderita oleh remaja putri adalah kekurangan zat besi dengan dampak anemia, kekurangan kalsium dengan dampak osteoporosis, dan kekurangan gizi dengan dampak terganggunya proses pertumbuhan remaja (Jaelani & Sitawati, 2024).

4) Anemia

Anemia ialah suatu keadaan dimana kadar Hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari kadar normal untuk kelompok orang beradasarkan usia dan jenis kelamin, pada remaja putri kadar Hb normal ialah 12-15 gr/dl dan pada remaja putra sebesar 13-17 gr/dl. Remaja Putri menderita anemia disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur, jarang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan, durasi tidur malam kurang dari 8 jam dan selalu tidur diatas jam 10 malam serta pengeluaran darah menstruasi yang cukup banyak. Seluruh remaja putri yang menderita anemia merasakan dampak seperti pusing, mata berkunang-kunang dan lemas. Remaja putri belum mengetahui tentang pencegahan anemia dan jarang mengkonsumsi tablet tambah darah (Aulya *et al*., 2022).

2. Status Gizi

a. Definisi Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh yang di akibatkan oleh asupan zat gizi dari makanan yang dikonsumsi dan kemampuan tubuh untuk mencerna menyerap dan menggunakan zat gizi tersebut (FAO, 2007). Status gizi merupakan salah satu indikator baik buruknya penyediaan makanan sehari hari, selain itu juga sebagai bentuk ekspresi dari kondisi keseimbangan yang dipresentasikan dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi remaja merupakan masalah yang perlu mendapatkan perhatian khusus sebab pengaruhnya besar dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan tubuh saat dewasa. Status gizi selain dipengaruhi oleh faktor status kesehatan, pengetahuan, ekonomi, lingkungan dan budaya juga dapat dipengaruhi oleh pola konsumsi energi dan protein (Aulia, 2021).

b. Jenis-jenis Status Gizi

1) Gizi Buruk

Gizi buruk adalah keadaan kekurangan energi dan protein berat akibat ketidakseimbangan antara asupan makanan dengan kebutuhan gizi (Amirullah *et al*., 2020). Faktor sosial ekonomi seperti pendapatan per-kapita, pendidikan orang tua, pengetahuan ibu tentang gizi dan jumlah anggota dalam rumah tangga secara tidak langsung dapat mempengaruhi kejadian gizi buruk (Alpin, 2021)

2) Gizi Kurang

Gizi kurang terjadi karena jumlah konsumsi energi dan zat-zat gizi lain tidak memenuhi kebutuhan tubuh. Pada remaja, kejadian gizi kurang disebabkan karena terbatasnya jumlah asupan makanan (Margiyanti, 2021).

3) Gizi Baik / Normal

Status gizi baik adalah keseimbangan antara asupan dan kebutuhan zat gizi (Hamzah *et al*., 2021). Status gizi baik terjadi apabila tubuh mendapatkan asupan zat gizi yang cukup sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, dan kesehatan (Widnatusifah *et al*., 2020).

4) Gizi Lebih

Gizi lebih merupakan keadaan tubuh seseorang ketika kelebihan asupan energi. Kejadian gizi lebih pada remaja disebabkan karena kebiasaan makan yang kurang baik sehingga jumlah asupan energi di dalam tubuh berlebih. Status gizi lebih pada remaja berdampak pada kesehatan dan kecenderungan untuk tetap obesitas pada masa dewasa (Wahyuni Septica, 2023).

5) Obesitas

Obesitas adalah masalah gizi yang disebabkan karena adanya jaringan lemak di tubuh dengan jumlah yang berlebih sehingga menimbulkan berbagai efek yang buruk bagi kesehatan

(Mutia *et al*., 2022). Obesitas diakibatkan oleh ketidakseimbangan asupan dengan pengeluaran energi (aktivitas fisik) (WHO, 2024).

c. Penilaian Status Gizi Remaja

Menurut Norhasanah & Dewi (2021) Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui berbagai metode, termasuk:

1) Penilaian Status Gizi Secara Langsung

a) Antropometri

Pengukuran fisik tubuh, seperti berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh (IMT), untuk menilai proporsi dan komposisi tubuh. Penilaian status gizi pada remaja dapat dilakukan secara antropometri dengan indeks BB/TB^2 atau yang dikenal dengan Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) yang kemudian dinilai dengan ambang batas (Z-score) (Kemenkes RI, 2020).

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

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Gizi Baik	-2 SD sd + 1 SD
Gizi Lebih	> + 1 SD

Sumber : (Kemenkes RI, 2020)

b) Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis merupakan metode klinis yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala dan tanda yang berkaitan dengan kekurangan gizi. Gejala dan tanda yang muncul, sering kurang spesifik untuk menggambarkan kekurangan zat gizi

tertentu. Mengukur status gizi dengan melakukan pemeriksaan bagian-bagian tubuh dengan tujuan untuk mengetahui gejala akibat kekurangan atau kelebihan gizi. Pemeriksaan klinis biasanya dilakukan dengan bantuan perabaan, pendengaran, pengetokan, penglihatan, dan lainnya (Harjatmo *et al*., 2017).

c) Pemeriksaan Biokimia

Metode laboratorium mencakup dua pengukuran yaitu uji biokimia dan uji fungsi fisik. Uji biokimia adalah mengukur status gizi dengan menggunakan peralatan laboratorium kimia. Tes biokimia mengukur zat gizi dalam cairan tubuh atau jaringan tubuh atau ekskresi urin, misalnya mengukur status hemoglobin dengan pemeriksaan darah. Sedangkan tes fungsi fisik merupakan kelanjutan dari tes biokimia, contohnya tes penglihatan mata (buta senja) sebagai gambaran kekurangan vitamin A atau kekurangan zinc (Harjatmo *et al*., 2017)

2) Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

a) Survei Konsumsi Makanan

Tujuan umum dari pengukuran konsumsi pangan adalah untuk mengetahui asupan gizi dan makanan serta mengetahui kebiasaan dan pola makan, baik pada individu, rumah tangga, maupun kelompok masyarakat (Harjatmo *et al*., 2017).

b) Ekologi

Faktor ekologi yang berkaitan dengan status gizi terbagi dalam dua kelompok yaitu ekologi lingkungan dan data vital statistik. Faktor ekologi lingkungan meliputi infeksi, pengaruh budaya, keadaan sosial ekonomi dan produksi pangan. Sedangkan data vital statistik dapat digunakan untuk menilai status gizi terutama pada kelompok penduduk tertentu, misalnya data yang berhubungan dengan keadaan gizi dan kesehatan yaitu angka kesakitan, angka kematian, pelayanan kesehatan dan penyakit infeksi (Harjatmo *et al*., 2017).

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

1) Pola Makan

Pola makan sangat mempengaruhi status gizi karena menentukan jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Jika pola makan memenuhi kebutuhan energi, protein, vitamin, dan mineral, maka status gizi cenderung baik. Sebaliknya, pola makan yang tidak seimbang atau kurang asupan zat gizi dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan gizi, seperti gizi buruk atau obesitas. Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak, makanan manis, makan dalam porsi besar, sering makan dengan jadwal yang tidak teratur, sering mengonsumsi camilan, makan dalam jumlah banyak dengan waktu yang singkat, serta menghindari sarapan sehingga menambah porsi makan siang atau

makan malam dapat menjadi faktor penyebab terjadinya gizi lebih (Kemenkes, 2024).

2) Aktivitas Fisik

Rendahnya aktivitas fisik menjadi salah satu penyebab terjadinya gizi lebih pada remaja. Saat ini remaja seringkali melakukan aktivitas sedentari dengan bermain *gadget*/*game*, menonton TV, dan lebih banyak duduk. Perilaku tersebut membuat remaja cenderung tidak aktif hingga akhirnya dapat berdampak pada terjadinya gizi lebih (Kamaruddin *et al*., 2023). Individu dengan status gizi lebih umumnya sering menghabiskan waktu untuk *screen time* >3 jam per hari, kebiasaan tidur siang >1 jam per hari, dan tidur <7 jam per hari (Hidayanti *et al.*, 2023).

3) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi mempengaruhi status gizi karena seseorang yang memiliki pemahaman baik tentang nutrisi cenderung mampu memilih dan mengonsumsi makanan yang seimbang dan sesuai kebutuhan tubuh, sehingga mendukung tercapainya status gizi yang optimal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan gizi berkorelasi dengan pola makan yang lebih sehat dan status gizi yang lebih baik, terutama pada remaja dan kelompok rentan.

4) Usia

Pada masa remaja, status gizi sangat dipengaruhi oleh pola makan, tingkat aktivitas fisik, dan faktor lingkungan. Remaja yang sering memilih makanan cepat saji tinggi kalori dan rendah nutrisi, serta kurang aktivitas fisik, cenderung mengalami masalah gizi seperti kekurangan atau kelebihan berat badan. Perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan yang tidak sehat, ditambah kurangnya pengetahuan gizi, membuat remaja rentan terhadap gangguan pertumbuhan dan kesehatan. Penelitian menunjukkan bahwa remaja dengan pola makan seimbang dan aktivitas fisik cukup memiliki status gizi lebih baik dibandingkan yang kurang memperhatikan kedua hal tersebut. Usia remaja menjadi periode rentan terhadap terjadinya gizi lebih dikarenakan remaja cenderung memiliki pola makan yang tidak sehat, rendahnya aktivitas fisik, kebiasaan melewatkan sarapan, serta adanya pengaruh lingkungan (Weni *et al*., 2021).

5) Genetik

Genetik merupakan suatu faktor yang diwariskan dari orang tua dan dianggap berpengaruh besar terhadap terjadinya gizi lebih (Hastuti, 2022). Faktor genetik berperan penting dalam status gizi remaja, terutama risiko obesitas. Penelitian menunjukkan remaja dengan riwayat keluarga obesitas memiliki peluang lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan, karena gen seperti gen FTO (*Fat*

mass and Obesity Assosiated) dan enzim LPL (Lipoprotein Lipase) memengaruhi nafsu makan dan metabolisme lemak. Namun, pengaruh genetik ini biasanya berinteraksi dengan pola makan dan gaya hidup, sehingga status gizi dipengaruhi kombinasi faktor genetik dan lingkungan. (Arieska & Meutia, 2023).

6) Lingkungan

Faktor lingkungan sangat memengaruhi status gizi remaja karena lingkungan sekitar seperti keluarga, teman sebaya, dan sekolah membentuk pola makan dan gaya hidup mereka. Remaja cenderung memilih makanan tinggi gula, lemak, dan rendah serat, seperti fast food, yang dipengaruhi oleh kebiasaan dan pengetahuan gizi di lingkungan tersebut. Kurangnya pemahaman gizi dan pengaruh lingkungan yang kurang mendukung pola makan sehat meningkatkan risiko gizi kurang maupun gizi lebih pada remaja. Dengan demikian, lingkungan berperan penting dalam membentuk kebiasaan makan dan aktivitas fisik yang akhirnya menentukan status gizi remaja.

7) Status Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi sangat memengaruhi status gizi remaja karena menentukan kemampuan keluarga dalam menyediakan makanan bergizi. Remaja dari keluarga berpendapatan tinggi cenderung memiliki status gizi normal, sedangkan yang berasal dari keluarga berpendapatan rendah lebih

rentan mengalami gizi kurang akibat keterbatasan akses dan kualitas pangan. Selain itu, pendidikan dan pekerjaan orang tua juga memengaruhi pola makan dan asupan nutrisi anak, sehingga status sosial ekonomi menjadi faktor penting yang berkaitan erat dengan kondisi gizi remaja (Kurnianingsih *et al*., 2022).

8) Jenis Kelamin

Jenis kelamin memengaruhi status gizi remaja karena perbedaan kebutuhan energi dan pola makan. Remaja laki-laki biasanya membutuhkan lebih banyak energi dan cenderung aktif, sementara remaja perempuan sering membatasi asupan makanan untuk menjaga berat badan, yang bisa menyebabkan kekurangan gizi. Selain itu, perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami gizi lebih atau obesitas karena perbedaan metabolisme dan komposisi tubuh dibanding laki-laki.

9) Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi memengaruhi status gizi dengan meningkatkan kebutuhan energi tubuh untuk melawan penyakit, sementara nafsu makan menurun sehingga asupan nutrisi berkurang. Infeksi seperti ISPA dan diare dapat menyebabkan penurunan berat badan dan gangguan penyerapan zat gizi, yang memperburuk status gizi. Meskipun hubungan langsung tidak selalu signifikan dalam beberapa penelitian, infeksi dan status gizi buruk

saling memengaruhi secara timbal balik, di mana infeksi memperburuk gizi dan gizi buruk meningkatkan risiko infeksi.

3. Asupan Gula

a. Definisi Asupan Gula

Asupan gula merujuk pada jumlah total gula yang dikonsumsi oleh seseorang melalui makanan dan minuman. Gula ini bisa berasal dari dua sumber utama: gula alami yang ditemukan dalam makanan seperti buah-buahan, sayuran, dan susu, serta gula tambahan yang ditambahkan ke makanan selama pemrosesan atau penyajian, seperti yang terdapat pada minuman manis, permen, kue, dan makanan olahan lainnya (Sanjaya *et al*., 2020).

b. Asupan Gula yang Direkomendasikan

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan agar asupan gula tambahan tidak melebihi 10% dari total asupan energi harian, dengan saran idealnya kurang dari 5% untuk manfaat kesehatan tambahan (WHO, 2015). Namun, banyak individu mengonsumsi gula jauh melebihi rekomendasi ini, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan. Misalnya, penelitian yang dipublikasikan dalam *Amerta Nutrition* menunjukkan bahwa konsumsi gula tambahan yang tinggi dapat menurunkan asupan mikronutrien penting seperti zat besi dan seng pada remaja (Aila *et al*., 2023).

c. Sumber Makanan yang Mengandung Gula

Asupan gula diperoleh dari berbagai sumber makanan yang sering dikonsumsi sehari-hari. Gula banyak terdapat pada makanan dan minuman manis. Jenis makanan manis yang mengandung tinggi gula yaitu seperti permen, coklat, kue dan untuk minuman manis seperti soda, jus kemasan, minuman berenergi, kopi, roti, donat dan teh kemasan serta makanan lainnya (Daniel & Triyanti, 2023).

d. Hubungan Asupan Gula dengan Status Gizi

Asupan gula berlebih pada remaja memiliki dampak signifikan terhadap status gizi mereka, khususnya dalam meningkatkan risiko obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Luwito & Santoso (2022) menunjukkan bahwa 38,4% siswa di SMA Notre Dame Jakarta Barat memiliki status gizi obesitas, dan 18,8% memiliki status gizi *overweight.* Penelitian ini juga menemukan bahwa 25% siswa mengonsumsi gula lebih dari 50 gram per hari, yang berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas.

Asupan gula yang kurang juga memiliki dampak pada remaja. Dampak kekurangan gula akan menyebabkan hipoglikemia yang mengganggu fungsi otak karena otak sangat tergantung dengan sediaan glukosa. Disamping itu otak tidak mampu menyimpan cadangan glukosa (Nadhiroh, 2023). Jika remaja kekurangan asupan gula namun energi masih tercukupi oleh karbohidrat lain maka status gizi remaja masih bisa normal. Sedangkan Jika remaja kekurangan

asupan gula dan menyebabkan total energi harian kurang, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya *underweight* (Reswari & Sudiman, 2024).

e. Akibat Kelebihan dan Kekurangan Gula

Konsumsi gula yang berlebihan dapat berdampak terhadap peningkatan berat badan dan jika mengkonsumsi berlebihan dalam jangka panjang akan meningkatkan kadar gula darah, sehingga menyebabkan terjadinya penyakit diabetes (Ardiani *et al*., 2021). Terjadinya peningkatan berat badan berisiko terhadap kejadian obesitas yaitu terjadinya kelebihan energi di dalam tubuh yang kemudian akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Tingginya penumpukan lemak di dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin yang akan memengaruhi kadar glukosa di dalam darah (Sartika *et al*., 2023).

Kekurangan asupan gula dapat menyebabkan hipoglikemia. Hipoglikemia adalah kondisi seseorang ketika mengalami penurunan kadar gula darah (glukosa) di dalam tubuh di bawah level normal (Rahmatiah *et al*., 2022). Hipoglikemia memiliki efek yaitu badan lemas, badan gemetar, keluar keringat dingin, pandangan berkunangkunang dan rasa tidak enak badan. Selain itu, hipoglikemia juga dapat memberikan efek perubahan aliran darah diotak yang dapat membuat kerusakan pada otak secara irreversible (Dwiyatna *et al*., 2022).

f. Pengukuran Asupan Gula

Gula tambahan (added sugar), merupakan sumber karbohidrat sederhana yang cepat diserap tubuh dan digunakan sebagai energi. Namun, konsumsi gula yang berlebihan telah dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan seperti obesitas, diabetes mellitus tipe 2, karies gigi, hingga peningkatan risiko penyakit kardiovaskular (WHO, 2022). Untuk mengukur asupan gula, metode yang paling banyak digunakan dalam penelitian gizi adalah *food recall* 24 jam.

4. Asupan Garam

a. Definisi Asupan Garam

Asupan garam merujuk pada jumlah garam yang dikonsumsi seseorang melalui makanan dan minuman dalam periode tertentu, garam berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh, fungsi otot, dan transmisi impuls saraf (Aksan *et al*., 2020).

Mengkonsumsi terlalu banyak garam disebut sebagai salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Saat konsumsi garam melebihi kapasitas ekskresi ginjal, maka volume vaskular akan bertambah dan curah jantung juga akan meningkat. Peningkatan tekanan darah terjadi sebagai respon terhadap peningkatan curah jantung yang disebabkan oleh kadar garam berlebih di dalam tubuh. Garam dapat mengaktivasi respon neural, endokrin/parakrin, dan mekanisme vaskular yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah, meskipun belum dapat ditentukan apakah mekanisme ini merupakan patofisiologi utama

hipertensi. Asupan natrium tinggi menyebabkan peningkatan volume cairan ekstraseluler dan tekanan darah, yang dapat memicu hipertensi, terutama pada individu dengan status gizi overweight atau obesitas. Penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara konsumsi garam berlebih dengan kejadian hipertensi, di mana remaja atau dewasa dengan status gizi lebih cenderung mengalami tekanan darah tinggi akibat pola konsumsi garam yang tinggi (Shafrina *et al*., 2022).

b. Asupan Garam yang Direkomendasikan

World Health Organization merekomendasikan agar asupan garam tidak melebihi 5 gram per hari untuk remaja (WHO, 2012). Namun, banyak individu mengonsumsi garam jauh melebihi rekomendasi ini, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk memantau dan mengontrol asupan garam guna menjaga kesehatan tubuh secara optimal (Aksan *et al*., 2020).

c. Sumber Makanan yang Mengandung Garam

Asupan garam diperoleh dari berbagai sumber makanan yang sering dikonsumsi sehari-hari. Makanan olahan seperti sosis, daging kalengan, dan produk susu olahan seperti keju dan mentega mengandung garam dalam jumlah signifikan. Selain itu, makanan cepat saji seperti pizza dan burger, serta makanan ringan seperti keripik dan biskuit, juga menjadi sumber utama asupan garam. Bumbu masak instan seperti kecap dan saus sering kali mengandung garam tinggi.

Sayuran atau buah kalengan juga dapat mengandung garam tinggi sebagai pengawet (Purwono *et al*., 2020).

d. Hubungan Asupan Garam dengan Status Gizi

Asupan garam yang berlebihan dapat memengaruhi status gizi seseorang melalui beberapa mekanisme. Konsumsi garam yang tinggi menyebabkan tubuh menahan air lebih banyak, meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Selain itu, asupan garam yang tinggi dapat menyebabkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, yang jika berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan penyempitan saluran darah dan meningkatkan risiko hipertensi serta obesitas (Utami, *et al*., 2021).

e. Akibat Kekurangan dan Kelebihan Garam

Penelitian oleh Furqonia *et al*., (2023) menunjukkan bahwa konsumsi garam berlebih berhubungan dengan peningkatan berat badan dan faktor risiko kelebihan berat badan pada populasi remaja. Mekanisme potensial yang mendasari hubungan ini antara lain dimediasi dengan asupan energi, peningkatan volume ekstraseluler, peningkatan adipositas, dan perubahan leptin plasma.

Asupan garam yang tinggi berhubungan dengan peningkatan kadar leptin, yang dapat mengganggu pengendalian nafsu makan dan pengeluaran energi. Selain itu, garam juga berfungsi sebagai stimulan yang mendukung reseptor opioid di otak. Mengonsumsi makanan asin setiap hari dapat menyebabkan kecanduan makanan. Makan terlalu

banyak garam tanpa aktivitas fisik yang cukup mempengaruhi status gizi karena makan berlebihan dapat menyebabkan penimbunan lemak yang berujung pada obesitas (Sanas *et al*., 2023).

Konsumsi garam atau banyaknya kandungan garam dalam makanan yang dikonsumsi oleh seseorang merupakan salah satu penyebab hipertensi. Garam yang diserap ke dalam pembuluh darah yang berasal dari konsumsi garam yang tinggi mengakibatkan adanya retensi air, sehingga volume darah meningkat. Hal ini yang mengakibatkan naiknya tekanan darah. Asupan garam yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah (Rayanti *et al*., 2020).

Kekurangan asupan garam dapat mengakibatkan hiponatremia. Hiponatremia merupakan kondisi konsentrasi garam dalam darah lebih rendah dari normal. Hiponatremia dapat menyebabkan pembengkakan otak yang berbahaya bagi fungsi otak. Seseorang yang mengalami hiponatremia dapat mengalami nyeri kepala hingga penurunan kesadaran (Carmenita & Wreksoatmodjo, 2023).

Pengurangan asupan natrium/garam tidak hanya dapat menurunkan tekanan darah, namun juga menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (Youssef, 2022). Pengurangan asupan garam dalam jangka waktu lama akan menyebabkan penurunan tekanan darah yang relevan pada individu yang hipertensi dan normotensi, tanpa

memandang jenis kelamin dan kelompok etnis, dengan penurunan tekanan darah sistolik yang lebih besar karena pengurangan garam dalam jumlah besar (Grillo *et al*., 2019).

Pengurangan asupan garam dengan cara pengurangan pemberian garam pada makanan menyebabkan penurunan selera makan karena rasa makanan yang hambar menyebabkan remaja tidak menghabiskan porsi makanan yang disajikan yang berakibat kebutuhan gizinya tidak terpenuhi sehingga mengakibatkan penurunan berat badan dan menimbulkan masalah gizi kurang (Welviana & Waliyo, 2018).

f. Pengukuran Asupan Garam

Garam (natrium klorida/NaCl) merupakan komponen utama dalam berbagai makanan dan minuman, terutama sebagai bumbu penyedap dan pengawet. Garam mengandung sekitar 40% natrium, yang berperan dalam mengatur keseimbangan cairan tubuh, fungsi otot dan saraf. Namun, konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (hipertensi), penyakit jantung, dan gangguan ginjal (WHO, 2021). Asupan garam dapat berasal dari dua jenis sumber yaitu: Garam yang ditambahkan saat memasak atau di meja makan. Garam tersembunyi dalam makanan olahan atau kemasan, seperti mi instan, keripik, sosis, makanan kaleng, dan kecap. Untuk mengukur asupan garam, metode yang paling banyak digunakan dalam penelitian gizi adalah *food recall* 24 jam (Carmenita & Wreksoatmodjo, 2023).

4. Asupan Lemak

a. Definisi Asupan Lemak

Lemak merupakan suatu zat gizi sebagai penyumbang kalori terbesar dalam makanan, yaitu 1 gr lemak akan menghasilkan 9 kalori. Mengonsumsi makanan yang tinggi akan lemak atau atau terlalu banyak mengkonsumsi makanan sumber energi apapun, akan menyebabkan penyimpanan lemak berlebih dalam tubuh dan mengakibatkan gizi lebih. Makanan yang berlemak akan memberikan sumbangan energi yang lebih besar karena makanan berlemak mengandung dua kali lebih banyak kalori dibandingkan dengan protein (Rahman *et al*., 2021). Begitupun sebaliknya, mengonsumsi lemak yang kurang dapat menyebabkan terjadinya *underweight* (Safitri *et al*., 2019).

Asupan lemak, didefinisikan sebagai jumlah asupan lemak yang dikomsumsi sehari-hari salah satunya diperoleh melalui *Food recall 24 Hours* (Prinsip dari metode ini yaitu dilakukan dengan mencatat jenis dan jumah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam (Loliana & Nadhiroh, 2017).

b. Asupan Lemak yang Direkomendasikan

WHO merekomendasikan asupan lemak sebaiknya < 30% dari total energi untuk menghindari pertambahan berat badan yang tidak sehat(WHO, 2003). Kelompok usia remaja yakni rentang usia 13-18 tahun, memiliki kecenderungan mengkonsumsi lemak lebih banyak dari kelompok umur lainnya, yaitu sebanyak 40,7%. Dampak yang

terjadi akibat konsumsi lemak yang berlebihan pada remaja adalah obesitas (kegemukan). Akibat yang paling fatal dari asupan lemak berlebih adalah penumpukan radikal bebas pada tubuh. Radikal bebas itulah yang dapat mengakibatkan kerusakan pada *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) dan mutasi gen serta pertumbuhan dan perkembangan sel yang tidak wajar, sehingga muncul penyakit degeneratif seperti stroke, kanker, dan diabetes mellitus (Masri *et al*., 2022).

Kekurangan lemak asupan lemak juga berpengaruh terhadap status gizi remaja. Remaja Indonesia, khususnya perempuan banyak yang melakukan diet ketat untuk merubah penampilan tubuhnya. Contoh diet ketat yang dilakukan remaja biasanya seperti makan hanya sekali sehari tanpa berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi. Makan hanya sekali sehari dapat mengakibatkan asupan zat gizi makro terutama lemak tidak terpenuhi atau defisit sehingga dalam jangka waktu yang lama remaja akan mengalami *underweight* (Safitri *et al*., 2019). Berdasarkan hasil data *underweight* remaja diketahui secara global prevalensi remaja usia 14-19 tahun yang menderita underweight sebesar 9% (WHO, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh para ahli gizi di kawasan DIY menyebutkan, 37% remaja perempuan yang melakukan diet mengalami anemia (Safitri *et al*., 2019)

c. Sumber Makanan yang Mengandung Lemak

Asupan lemak diperoleh dari berbagai sumber makanan yang sering dikonsumsi dalam pola makan sehari-hari. Makanan olahan seperti sosis, daging kalengan, dan produk susu olahan seperti keju dan mentega mengandung garam dalam jumlah signifikan. Selain itu, makanan cepat saji seperti pizza dan burger, serta makanan ringan seperti keripik dan biskuit, juga menjadi sumber utama asupan lemak. Bumbu masak instan seperti kecap dan saus sering kali mengandung garam tinggi, berkontribusi pada peningkatan total asupan lemak harian. Sayuran atau buah kalengan juga dapat mengandung garam tinggi sebagai pengawet. Oleh karena itu, penting untuk memantau konsumsi makanan olahan dan bumbu masak untuk menjaga asupan lemak dalam batas yang sehat (Azzahra *et al*., 2023).

d. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Asupan lemak berlebih pada remaja dapat memengaruhi status gizi mereka melalui beberapa mekanisme. Konsumsi lemak yang tinggi, terutama lemak jenuh dan trans, dapat meningkatkan asupan kalori total tanpa memberikan rasa kenyang yang memadai. Hal ini menyebabkan kelebihan energi yang disimpan dalam tubuh sebagai lemak, meningkatkan risiko obesitas dan masalah gizi lebih lainnya (Sulistian *et al*., 2023).

Penelitian Telisa, *et al*., (2020) menunjukkan bahwa asupan lemak berlebih berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas pada

remaja. Penelitian ini menyoroti pentingnya pemantauan asupan lemak dalam upaya pencegahan obesitas di kalangan remaja. Selain itu, studi oleh (Alnanda & Wirjatmadi, 2023) menemukan bahwa pola konsumsi lemak yang tidak sehat berkontribusi pada peningkatan risiko gizi lebih pada remaja putri. Penelitian ini menekankan pentingnya edukasi mengenai pola makan sehat untuk mencegah masalah gizi lebih.

Penelitian Afifah *et al*., (2024) menunjukkan bahwa asupan lemak dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan. Asupan lemak yang kurang juga memberi pengaruh buruk terhadap status gizi, terutama pada kondisi underweight. 9 kalori per 1 gram lemak dapat difungsikan sebagai cadangan energi pada kondisi tersebut. Remaja membutuhkan asupan gizi yang cukup untuk menunjang perkembangan dan pertumbuhan sebagai upaya pencegahan berbagai macam penyakit di masa dewasa bahkan lansia. Apabila kekurangan, risiko yang terjadi ialah gangguan pertumbuhan dan penurunan imunitas terhadap penyakit (Bimantara *et al*., 2019).

e. Akibat Kekurangan dan Kelebihan Lemak

Asupan lemak yang berlebihan dalam jumlah yang banyak dan berangsur lama dapat meningkatkan timbunan lemak dalam darah, yang dapat menyebabkan penyempitan atau aterosklerosis. Asupan lemak yang berlebih akan mempengaruhi kadar kolesterol. Kadar kolesterol seseorang yang melebihi batas normal menjadi salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) (Sahara & Adelina, 2021).

Asupan lemak yang kurang juga memberi pengaruh buruk terhadap status gizi, terutama pada kondisi underweight. Selain itu, asupan lemak yang rendah juga akan menyebabkan terjadinya penurunan massa tubuh dan gangguan pada penyerapan vitamin larut lemak. Ketidakseimbangan tingkat konsumsi zat gizi makro seperti energi, karbohidrat, lemak dan protein terhadap kebutuhan tubuh secara berkepanjangan dapat mempengaruhi terjadinya perubahan pada jaringan dan massa tubuh yang akan berdampak pada penurunan berat badan (berat badan kurang). Jika konsumsi lemak kurang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan penurunan imunitas terhadap penyakit (Rahman *et al*., 2021).

f. Pengukuran Asupan Lemak

Asupan lemak merupakan jumlah total lemak yang dikonsumsi individu melalui makanan dan minuman dalam satu periode tertentu. Lemak merupakan salah satu makronutrien penting yang berfungsi sebagai sumber energi, pelarut vitamin larut lemak (A, D, E, K), dan berperan dalam fungsi hormonal serta struktur sel. Namun, konsumsi lemak berlebih, terutama dari jenis lemak jenuh dan trans, telah terbukti meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti obesitas, dislipidemia, dan penyakit jantung koroner (WHO, 2023).

Pengukuran asupan lemak umumnya dilakukan dengan menggunakan metode survei konsumsi makanan seperti *food recall* 24 jam, *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan *Semi Quantitative Food*

Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Salah satu metode yang umum digunakan dalam penelitian gizi untuk mengukur asupan lemak adalah *Food Recall* 24 jam. Metode ini dilakukan dengan cara meminta responden untuk mengingat dan melaporkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir, termasuk bahan, cara pengolahan, jumlah porsi, dan waktu konsumsi. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan perangkat lunak analisis gizi seperti *NutriSurvey* untuk menghitung total asupan energi, lemak, dan zat gizi lainnya yang selanjutnya dapat dibantu dengan estimasi lemak tambahan melalui serapan minyak. Dalam makanan yang digoreng, jumlah lemak yang dikonsumsi tidak hanya berasal dari bahan makanan, tetapi juga dari minyak goreng yang terserap selama proses pengolahan. Oleh karena itu, penting untuk menghitung serapan minyak guna mendapatkan estimasi asupan lemak yang lebih akurat. Rumus presentase serapan minyak dapat di hitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Serapan Minyak (\%)} = \frac{Berat\ setelah\ di\ goreng - berat\ sebelum\ di\ goreng}{berat\ sebelum\ di\ goreng} \times 100$$

5. Aktivitas Fisik

a. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga secara sederhana yang sangat penting bagi pemeliharaan fisik, mental dan kualitas hidup sehat. Gaya hidup yang kurang menggunakan aktivitas fisik akan berpengaruh terhadap

kondisi tubuh seseorang, bila kalori yang masuk berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik maka akan memudahkan orang mengalami kegemukan. Meningkatnya kesibukan menyebabkan seseorang tidak lagi mempunyai waktu yang cukup untuk berolahraga secara teratur (Rahayu & Fitriana, 2020).

Aktivitas fisik merujuk pada setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot rangka dan menyebabkan peningkatan pengeluaran energi. Aktivitas ini mencakup berbagai bentuk pergerakan, seperti berjalan, berlari, bersepeda, berenang, serta kegiatan sehari-hari seperti membersihkan rumah dan berkebun. Menurut definisi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, aktivitas fisik dikategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu (Rahmawati DZ, 2020).

b. Jenis-Jenis Aktivitas Fisik

Menurut Larasati *et al.*, (2021) Aktivitas fisik dapat diklasifikasikan berdasarkan intensitasnya menjadi tiga kategori utama:

1) Aktivitas Ringan: Kegiatan yang tidak memerlukan banyak usaha fisik, seperti berjalan santai, berdiri, atau aktivitas rumah tangga ringan.
2) Aktivitas Sedang: Kegiatan yang memerlukan usaha fisik sedang, seperti berjalan cepat, bersepeda dengan kecepatan moderat, atau aktivitas rumah tangga yang lebih berat.

3) Aktivitas Berat: Kegiatan yang memerlukan usaha fisik tinggi, seperti berlari, bersepeda cepat, atau olahraga intensif lainnya.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik pada Remaja

Hal yang dapat mempengaruhi aktovitas fisik, diantaranya:

1) Usia. Aktivitas tertinggi seseorang atau manusia normal adalah pada usia 12-14 tahun dan akan terjadi penurunan secara signifikan tingkat aktivitas ketika menginjak usia remaja, dewasa, dan sampai usia lebih dari 65 tahun (Suryadinata *et al*., 2020).
2) Jenis kelamin yang berbeda sangat mempengaruhi aktivitas seseorang. Pada umumnya aktivitas fisik seorang laki-laki akan lebih besar dibanding perempuan (Supriyatna *et al*., 2019).
3) Media sosial. Penggunaan media sosial secara berlebihan dapat menimbulkan gaya hidup sedentari dan menurunkan aktivitas fisik (Nadhiroh, 2023).

d. Pengukuran Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat diukur menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), *International Physical Activity Quesioner* (IPAQ) dan *Physical Activity Level* (PAL). *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) merupakan salah satu instrumen untuk mengukur aktivitas fisik yang di kembangkan oleh WHO tahun 2021 (WHO, 2021). Kuisioner GPAQ terdiri dari 16 pertanyaan terkait dengan aktivitas fisik sehari-hari yang dilakukan selama satu minggu terakhir. GPAQ memberikan informasi yang sangat berguna untuk

menilai tingkat aktivitas fisik seseorang. Kuesioner GPAQ mengarah ke tiga area, yaitu aktivitas di tempat kerja (aktivitas meliputi aktivitas belajar, tugas, aktivitas keluarga, dll.) perjalanan dari satu tempat ke tempat lain (aktivitas termasuk pergi bekerja, berbelanja, beribadah, dll.) dan aktivitas bersantai (aktivitas termasuk olahraga, kebugaran, dan hobi lainnya). Responden diminta untuk melengkapi pernyataan mengenai kegiatan sehari-harinya dan juga intensitas waktu yang dibutuhkan (Rivaldi, Septiadi dan Nurudin, 2023). Nilai GPAQ dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut:

Total Aktivitas Fisik METs menit/minggu = [(P2 x P3 x 8) + (P5 x P6 x 4) + (P8 x P9 x 4) + (P11 x P12 x 8) + (P14 x P15 x 4)]

Keterangan:

P = Pertanyaan
METs = *Metabolic Equivalents of Task*

Tabel 2.2
Kategori Aktivitas Fisik berdasarkan GPAQ

Kategori	METs (menit/minggu)
Tinggi	≥ 3000
Sedang	≥ 600
Rendah	< 600

Sumber: (Firtanto & Maksum, 2022)

e. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Aktivitas fisik memiliki peran penting dalam memengaruhi status gizi remaja. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan pengeluaran energi, yang berkontribusi pada peningkatan risiko obesitas dan masalah gizi lebih lainnya. Penelitian yang

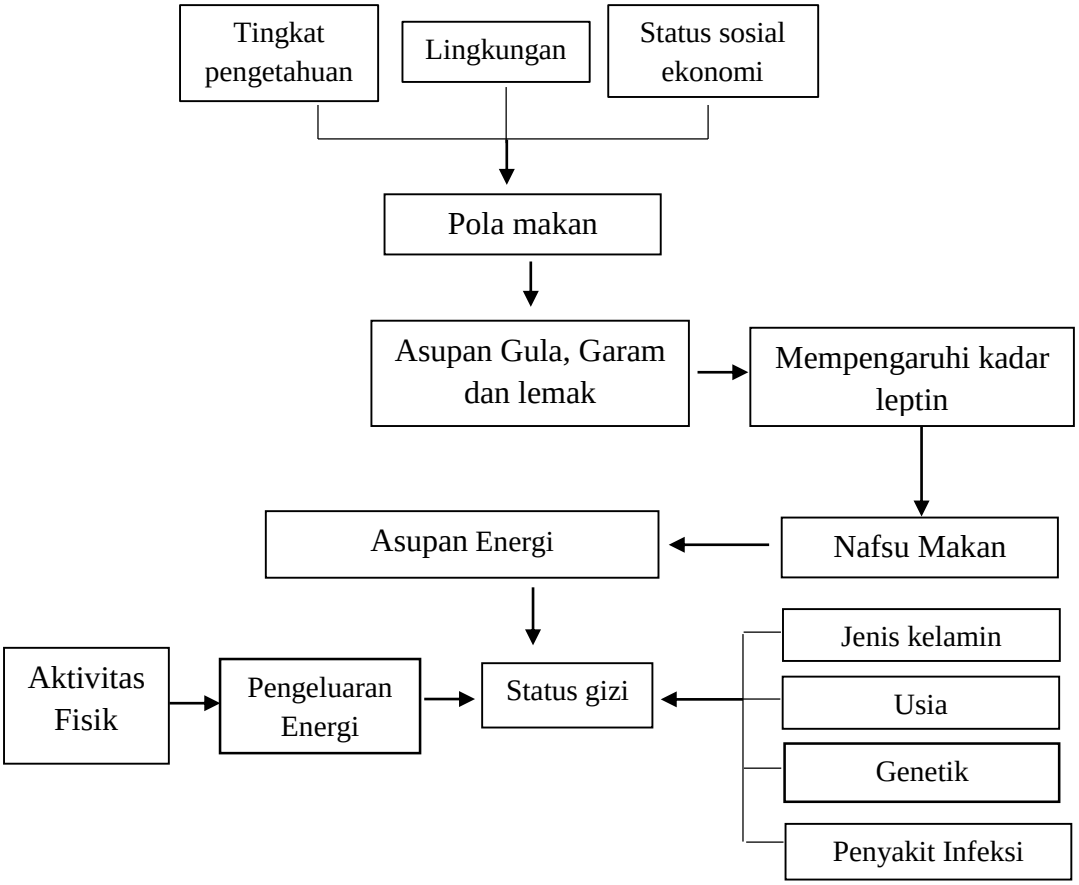
dilakukan oleh Delavita *et al* 2023 menunjukkan bahwa 66,7% remaja dengan status gizi obesitas memiliki tingkat aktivitas fisik ringan, sementara 50% remaja dengan status gizi lebih juga memiliki aktivitas fisik ringan. Penurunan aktivitas fisik ini berhubungan dengan kemudahan akses transportasi yang mengurangi kebutuhan untuk bergerak (Sofiani *et al*., 2023).

Proses metabolik ini melibatkan konversi nutrisi menjadi energi, sintesis protein dan asam nukleat, serta regulasi keseimbangan elektrolit dan asam-basa. Keseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi sangat penting untuk mempertahankan status gizi yang optimal. Ketidakseimbangan dalam proses ini, seperti asupan kalori yang berlebihan tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai, dapat menyebabkan penimbunan lemak tubuh dan meningkatkan risiko obesitas. Sebaliknya, asupan kalori yang tidak mencukupi dapat menyebabkan defisiensi energi dan malnutrisi (Lathifah, 2022).

Penelitian oleh Hartini *et al.*, (2022) menyoroti bahwa kurangnya aktivitas fisik pada remaja dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi, di mana asupan kalori melebihi pengeluaran energi, sehingga meningkatkan risiko obesitas. Selain itu, gaya hidup yang kurang bergerak juga berkontribusi pada penurunan kesehatan mental, termasuk depresi dan kecemasan. Fungsi otot dan kepadatan tulang juga menurun akibat minimnya aktivitas fisik, sehingga meningkatkan risiko osteoporosis dan kelemahan fisik. Oleh karena itu,

menjaga rutin berolahraga sangat penting untuk mencegah berbagai masalah kesehatan tersebut.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1. Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Aulia (2021), Salsabiila (2023) dan Rahmi (2023)