



BAB I PENDAHULUAN

ir Belakang Masalah

Definisi remaja menurut *World Health Organization* (WHO) yaitu periode transisi antara masa kanak-kanak dan masa dewasa, yang berlangsung pada rentang usia 10 hingga 19 tahun. Masa remaja adalah periode perubahan yang cepat dalam aspek fisiologis, seksual, neurologis, dan perilaku (WHO, 2024a). Pada tahap ini, fondasi untuk mengambil peran dan tanggung jawab sebagai orang dewasa mulai terbentuk, termasuk persiapan memasuki dunia kerja, mencapai kemandirian finansial, serta membangun hubungan jangka panjang. Pertumbuhan pesat selama masa ini menjadikan pemenuhan gizi yang memadai sangat penting untuk mengoptimalkan potensi pertumbuhan (Das, *et al.*, 2017).

Kekurangan atau ketidaksesuaian pemenuhan gizi dapat menimbulkan masalah gizi pada remaja, yang pada akhirnya dapat memengaruhi status gizi mereka saat dewasa. Salah satu permasalahan gizi yang dialami oleh remaja adalah gizi lebih seperti *overweight* dan obesitas. *Overweight* dan obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan antara jumlah asupan yang dikonsumsi dengan kebutuhan tubuh, di mana kalori yang masuk ke dalam tubuh melebihi jumlah yang dibutuhkan (Ermona & Wirjatmadi, 2018). Masalah kelebihan berat badan dan obesitas adalah masalah yang kompleks dan bersifat kronis, yang dapat menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan serta meningkatkan risiko berbagai penyakit tidak menular dan gangguan fungsi tubuh, seperti diabetes melitus, penyakit jantung koroner, hipertensi, dan penyakit kanker (Pakar Gizi Indonesia, 2017).

Lebih dari 390 juta anak-anak dan remaja berusia 5–19 tahun mengalami kelebihan berat badan pada tahun 2022. Prevalensi kelebihan berat badan (termasuk obesitas) di kalangan anak-anak dan remaja berusia 5–19 tahun telah meningkat pesat dari hanya 8% pada tahun 1990 menjadi 20% pada tahun 2022. Peningkatan ini terjadi dengan cara yang serupa di antara anak laki-laki dan perempuan dimana 19% anak perempuan dan 21% anak laki-laki mengalami kelebihan berat badan (WHO, 2024b). Prevalensi status gizi (IMT/U) remaja usia 16-18 tahun di Indonesia yakni 8,8% diantaranya mengalami *overweight* dan 3,3% mengalami obesitas. Di Sulawesi Selatan, sebanyak 8,8% remaja mengalami *overweight* dan 4,1% remaja obesitas atau melebihi rata-rata prevalensi nasional (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dkk. (2023) pada remaja putri di SMK-SMAK Kota Makassar menunjukkan status gizi lebih pada remaja putri di Makassar masih tinggi yaitu sebanyak 23,8% mengalami *overweight* dan 8,5% obesitas.



Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot dan didukung oleh sistem pendukung tubuh, yang membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas ini mencakup setiap gerakan tubuh yang memerlukan energi untuk dilakukan. Aktivitas fisik berperan sebagai cara utama untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Namun, banyak orang telah mengurangi aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari, yang berdampak besar pada kesehatan dan kesejahteraan. Sistem pendukung yang terlibat meliputi sistem kardiovaskular, kerangka, otot, dan saraf. Aktivitas fisik merupakan proses yang melibatkan gerakan tubuh yang memerlukan pengeluaran energi sebagai hasil kerja otot (Riyanto & Mudian, 2019).

Data di Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa proporsi aktivitas fisik pada penduduk umur ≥ 10 tahun yang memiliki aktivitas kurang sebanyak 33,42% dimana kota Makassar memiliki 31,92% penduduk yang beraktivitas kurang. Proporsi aktivitas fisik menurut karakteristik menunjukkan kelompok usia 15-19 tahun yang memiliki aktivitas kurang sebanyak 45%. Data tersebut membuktikan bahwa masih kurangnya tingkat kebugaran jasmani masyarakat Indonesia (Kemenkes RI, 2019b).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pasaribu (2023) pada siswa di SMAN 2 Kota Gorontalo menemukan bahwa aktivitas fisik tertinggi



a remaja dengan obesitas adalah aktivitas fisik ringan, yaitu sebanyak 44 a (66,7%). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Damayanti (2022) a remaja putri SMA di Tambun Selatan menunjukkan bahwa dari 58 a, sebanyak 13 orang (22,4%) memiliki status gizi lebih dan sebanyak 38 orang (65,5%) memiliki aktivitas ringan. Penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi lebih dengan persentase 31,6% remaja putri yang memiliki aktivitas ringan juga memiliki status gizi lebih. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin ringan aktivitas fisik, maka semakin tinggi mengalami status gizi lebih.

Berat badan lebih secara umum juga disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi, dimana salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah kualitas tidur yang buruk. Tidur adalah kondisi di mana kesadaran seseorang berubah saat tubuh beristirahat, disertai dengan penurunan respons terhadap lingkungan sekitarnya (Mufidah, 2021). Salah satu yang memengaruhi kualitas tidur seseorang adalah durasi tidur. Durasi tidur memiliki peran penting, salah satunya dalam mengatur metabolisme hormon seperti leptin dan *ghrelin*. Ketika seseorang tidak mendapatkan tidur yang cukup, kadar hormon *ghrelin* (yang merangsang rasa lapar) akan meningkat, sedangkan hormon leptin (yang menekan rasa lapar) akan menurun. Kondisi ini dapat memengaruhi konsumsi energi dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Kurniawati dkk., 2016).

Tidur adalah aktivitas yang sangat penting bagi remaja. Selama tidur, terjadi proses perkembangan otak, khususnya yang berkaitan dengan fungsi kognitif dan pembelajaran, serta mendukung proses pertumbuhan. Selain itu, tidur dengan kualitas yang baik dapat mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh dan memengaruhi kemampuan konsentrasi serta kinerja dalam belajar. Di sisi lain, kualitas tidur yang buruk terkait dengan berbagai dampak negatif, seperti sakit kepala, resistensi insulin, penurunan fungsi paru dengan asma, stres psikologis, dan peningkatan berat badan. Individu yang tidak memenuhi kebutuhan tidur harian (<8 jam per hari) berisiko lebih tinggi mengalami kelebihan gizi (Annisa & Setiawati, 2022). Lama waktu tidur yang disarankan bagi remaja usia 12-18 tahun yakni 8-9 jam setiap hari (Kemenkes RI, 2023b).

Penelitian yang dilakukan oleh Corrêa dkk. (2021) pada remaja di Brazil menemukan bahwa remaja yang tidur kurang dari 7 jam memiliki risiko kelebihan berat badan 10% lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang memiliki waktu tidur yang cukup. Penelitian lain yang dilakukan oleh Suraya dkk. (2020) pada remaja di MAN Binjai mengungkapkan bahwa durasi tidur memengaruhi kejadian obesitas. Dari 41 remaja yang diteliti, sebanyak 33 remaja (80,5%) dengan durasi tidur pendek diketahui mengalami obesitas.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Nugraha dkk. (2019) pada siswa SMA di Semarang menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang obesitas,



apat 18 siswa (64,3%) memiliki durasi tidur pendek (≤ 8 jam). Kurangnya tidur dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi positif, sehingga orang memiliki lebih banyak waktu untuk makan, terutama camilan. Selain itu, durasi tidur yang pendek dapat menyebabkan kelelahan pada siang hari, yang berpotensi menurunkan tingkat aktivitas fisik. Kondisi ini dapat berkontribusi pada terjadinya obesitas. Remaja dengan durasi tidur yang kurang memiliki risiko 6,3 kali lebih besar untuk mengalami masalah gizi lebih dibandingkan dengan remaja yang memiliki durasi tidur yang baik (Fadhilah, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik, durasi tidur dan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar dikarenakan penelitian sebelumnya rata-rata dilakukan pada subjek siswa SMP, sedangkan untuk subjek siswa SMA masih terbatas, khususnya di Kota Makassar. Penelitian ini difokuskan pada siswa SMA dikarenakan pada usia tersebut siswa SMA mulai mengalami peningkatan tanggung jawab akademik dimana mereka perlu mulai merencanakan strategi untuk masa depan sejak dini yang seringkali berdampak pada kurangnya waktu tidur akibat tekanan belajar. Siswa SMA umumnya memiliki kegiatan yang lebih padat dibandingkan siswa SMP yang dapat berkontribusi pada kurangnya aktivitas fisik dan pola tidur tidak teratur (Doriza dkk. 2022).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan beberapa siswa SMAN 21 Makassar, diketahui bahwa belum ada penyuluhan sebelumnya terkait aktivitas fisik dan durasi tidur sebagai faktor yang berkontribusi terhadap kejadian gizi lebih. Kurangnya pemahaman mengenai hubungan antara pola aktivitas fisik, durasi tidur, dan status gizi dapat berpotensi meningkatkan risiko gizi lebih di kalangan remaja. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dan durasi tidur dengan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar. Adapun alasan pemilihan lokasi yakni SMAN 21 Makassar merupakan sekolah menengah atas yang memiliki siswa terbanyak di Kota Makassar (Kemendikbud, 2024).

1.2 Teori

1.2.1 Tinjauan Umum Tentang Remaja

A. Definisi Remaja

World Health Organization (2024) mendefinisikan remaja sebagai individu yang berada dalam periode kedua kehidupan (usia 10-19 tahun), yang ditandai oleh perubahan besar secara fisik, psikologis, dan sosial. Selama masa ini, remaja mulai mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar secara lebih kompleks, membangun identitas pribadi, menjalin hubungan sosial yang baru, serta meningkatkan rasa tanggung jawab dan kemandirian.



Masa remaja merupakan salah satu tahap penting dalam perkembangan manusia, yang ditandai dengan perubahan besar dalam berbagai aspek, seperti biologis, psikologis, dan sosial. Tahap ini mencakup peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa, biasanya dimulai pada usia 10-13 tahun dan berakhir pada usia 18-22 tahun. Remaja juga berada dalam masa transisi, di mana mereka harus menyesuaikan diri dengan peran yang berbeda. Pada masa ini, individu sering menghadapi situasi yang membingungkan karena, di satu sisi, mereka masih dianggap sebagai anak-anak, tetapi di sisi lain, mereka diharapkan mampu bertindak laku seperti orang dewasa (Kemenkes RI, 2022)

B. Ciri-ciri Remaja

Remaja mempunyai ciri-ciri yang khas sebagai akibat dari terjadinya perubahan baik secara fisik maupun psikologis. Menurut Episentrum (2010) dalam Lubis (2016), ciri-ciri tersebut adalah sebagai berikut:

1) Peningkatan Emosional

Masa remaja awal sering disebut sebagai periode badai dan stres akibat peningkatan emosi yang cepat, yang dipicu oleh perubahan hormon dan fisik. Kondisi ini menandai fase baru dalam kehidupan remaja yang berbeda dari masa sebelumnya. Pada tahap ini, remaja menghadapi berbagai tekanan, seperti tuntutan untuk bersikap lebih dewasa, mandiri, dan bertanggung jawab.

2) Perubahan fisik yang cepat dan kematangan seksual

Perubahan fisik yang pesat, termasuk kematangan seksual, sering kali membuat remaja merasa kurang percaya diri terhadap diri dan kemampuannya. Perubahan ini mencakup aspek internal, seperti sistem sirkulasi, pencernaan, dan pernapasan, serta aspek eksternal, seperti tinggi badan, berat badan, dan proporsi tubuh, yang semuanya memiliki dampak signifikan pada konsep diri remaja.

3) Perubahan dalam hal yang menarik bagi dirinya dan hubungan dengan orang lain

Selama masa remaja, terjadi perubahan minat dan pola hubungan sosial. Ketertarikan yang sebelumnya dibawa dari masa kanak-kanak mulai digantikan oleh hal-hal baru yang lebih matang, seiring dengan peningkatan tanggung jawab. Remaja diharapkan dapat mengarahkan minat mereka pada hal-hal yang lebih penting. Selain itu, hubungan sosial juga berkembang, di mana remaja mulai menjalin interaksi tidak hanya dengan teman sebaya dari



jenis kelamin yang sama, tetapi juga dengan lawan jenis dan orang dewasa.

4) Perubahan nilai

Terjadi perubahan nilai pada masa remaja, di mana hal-hal yang dianggap penting selama masa kanak-kanak mulai kehilangan maknanya karena remaja semakin mendekati fase kedewasaan.

5) Sikap dalam menghadapi perubahan

Sebagian besar remaja menunjukkan sikap kontradiktif terhadap perubahan yang mereka alami. Di satu sisi, remaja menginginkan kebebasan, namun di sisi lain merasa takut terhadap tanggung jawab yang datang bersama kebebasan tersebut dan meragukan kemampuan mereka untuk menanggung tanggung jawab.

C. Kebutuhan Gizi pada Remaja

Pada masa remaja, tubuh membutuhkan zat gizi tidak hanya untuk pertumbuhan fisik, tetapi juga untuk perkembangan organ tubuh, terutama organ seksual. Oleh karena itu, tubuh memerlukan zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak, dan protein, serta zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral. Adapun kebutuhan energi dan zat gizi yang diperlukan pada remaja menurut Damayanti dkk. (2017) adalah sebagai berikut:

1) Energi

Energi yang dibutuhkan tubuh diukur dalam kalori, yang diperlukan untuk menjalankan aktivitas fisik sehari-hari. Secara umum, remaja laki-laki membutuhkan lebih banyak energi dibandingkan dengan perempuan. Remaja laki-laki membutuhkan sekitar 2400–2800 Kkal per hari, sedangkan perempuan memerlukan sekitar 2000–2200 Kkal per hari. Disarankan agar 50-60% dari total kebutuhan energi tersebut berasal dari karbohidrat kompleks, yang dapat diperoleh dari makanan seperti beras, terigu, umbi-umbian, jagung, dan produk olahannya.

2) Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh, sehingga pemenuhannya disarankan sebesar 50–60% dari total kalori. Makanan yang merupakan sumber karbohidrat yang baik untuk dikonsumsi antara lain beras, umbi-umbian, jagung, dan lain-lain.

3) Protein

Peran utama protein adalah untuk memelihara dan menggantikan sel-sel yang rusak, serta mengatur fungsi fisiologis organ tubuh. Kebutuhan protein pada remaja masih cukup tinggi karena mereka sedang mengalami



proses pertumbuhan yang pesat. Kebutuhan protein yang dianjurkan untuk remaja laki-laki adalah 66–72 g per hari, sementara untuk remaja perempuan adalah 59–69 g per hari, yang setara dengan 14–16% dari total kalori. Sumber utama protein meliputi ikan, daging, ayam, tempe, tahu, dan kacang-kacangan.

4) Lemak

Lemak adalah sumber energi yang dapat disimpan dalam tubuh sebagai cadangan energi. Konsumsi lemak yang berlebihan pada usia remaja tidak disarankan karena dapat meningkatkan kadar lemak dalam tubuh, khususnya kadar kolesterol darah, yang sebaiknya mencakup 20-25% dari total kalori. Sumber lemak meliputi minyak dan mentega.

Konsumsi lemak berlebih dapat menyebabkan penimbunan lemak yang, dalam jangka panjang, dapat menyumbat saluran pembuluh darah, terutama arteri jantung. Penyumbatan ini dapat membahayakan kesehatan jantung. Di sisi lain, konsumsi lemak yang kurang dari kebutuhan dapat mengakibatkan asupan energi yang tidak mencukupi. Pembatasan asupan lemak hewani yang berlebihan juga dapat menyebabkan kekurangan zat besi dan zink, karena makanan hewani merupakan sumber utama dua mineral tersebut.

5) Serat

Pada usia remaja, serat diperlukan untuk menjaga proses buang air besar agar tetap teratur dan mencegah penyakit. Serat juga dapat memberikan rasa kenyang dalam waktu yang lama. Sumber utama serat adalah sayuran dan buah-buahan yang kaya akan serat.

6) Mineral

Mineral dibutuhkan oleh remaja dalam jumlah yang sedikit, namun peranannya sangat penting dalam berbagai proses metabolisme tubuh. Kebutuhan mineral pada usia remaja adalah sebagai berikut:

- a) Kalsium: 1000-1200 mg per hari untuk laki-laki dan 1000-1500 mg per hari untuk perempuan.
- b) Zat Besi: 13-19 mg per hari untuk laki-laki dan 26 mg per hari untuk perempuan.
- c) Na: 1200-1500 mg per orang dalam satu hari.
- d) Air: 6-8 gelas per orang dalam satu hari.

7) Vitamin

Vitamin diperlukan untuk mengatur berbagai proses metabolisme tubuh, menjaga fungsi berbagai jaringan,



serta berperan dalam pembentukan sel-sel baru. Kebutuhan vitamin yang dianjurkan bagi remaja adalah sebagai berikut:

- a) Vitamin A: 600 mg per orang dalam sehari
- b) Vitamin B1: 1,0-1,2 mg per hari
- c) Vitamin B6: 2,0-2,2 mg per orang dalam sehari
- d) Vitamin B12: 1,8-2,4 mcg per orang dalam sehari
- e) Vitamin C: 60-75 mg per hari
- f) Vitamin D: 15 mcg per hari
- g) Vitamin E: 11-15 mg per orang dalam sehari.

D. Masalah Gizi pada Remaja

Pada masa remaja, permasalahan gizi umumnya berkaitan dengan pola hidup dan kebiasaan makan sehari-hari yang mengalami perubahan seiring dengan pertumbuhan fisik dan meningkatnya kebutuhan energi. Perubahan ini seringkali memengaruhi keseimbangan asupan dan pengeluaran energi, sehingga dapat menimbulkan berbagai gangguan gizi. Beberapa masalah gizi yang sering. Ditemui pada remaja adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2019c).

1) Kegemukan/Gizi Lebih

Kelebihan asupan gizi yang berlangsung dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi dalam tubuh, yang pada akhirnya berisiko menimbulkan kegemukan atau obesitas.

2) Kurang Energi Kronis (KEK)

Kekurangan asupan gizi secara terus-menerus dalam jangka waktu lama juga dapat berdampak buruk bagi kesehatan, seperti menurunnya daya tahan tubuh serta terganggunya pertumbuhan dan perkembangan.

3) Kekurangan Zat Gizi Mikro

Asupan makanan yang tidak mencukupi kandungan vitamin dan mineral penting juga merupakan salah satu bentuk masalah gizi yang sering terjadi, terutama pada remaja yang pola makannya tidak seimbang.

4) Anemia

Anemia pada remaja umumnya disebabkan oleh kekurangan zat besi, yaitu mineral penting yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Kekurangan zat besi menyebabkan tubuh kesulitan membawa oksigen secara optimal ke seluruh jaringan. Pada remaja putri, risiko anemia semakin tinggi karena mereka mengalami menstruasi secara rutin, yang menyebabkan kehilangan darah dan zat besi secara berkala.



5) Gangguan Makan

Faktor sosial dan budaya juga turut memengaruhi status gizi remaja, salah satunya adalah pandangan masyarakat mengenai tubuh ideal. Keyakinan bahwa tubuh kurus merupakan standar ideal bagi perempuan, serta tubuh yang berotot dianggap ideal bagi laki-laki, dapat memicu remaja untuk melakukan pola makan yang tidak sehat atau ekstrem demi mencapai standar tersebut.

1.2.2 Tinjauan Umum Tentang Gizi Lebih

A. Definisi Gizi Lebih

Gizi lebih merujuk pada kondisi di mana berat badan melebihi batas normal, yang disebabkan oleh akumulasi lemak yang berlebihan dalam tubuh (WHO, 2023). Gizi lebih terdiri dari *overweight* dan obesitas. *Overweight* dan obesitas adalah kondisi ketidakseimbangan antara jumlah asupan yang dikonsumsi dan kebutuhan tubuh (Ermona, 2018). Gizi lebih adalah kondisi di mana terjadi ketidakseimbangan positif, yaitu jumlah energi yang masuk ke tubuh melebihi energi yang dikeluarkan. Kejadian gizi lebih diduga disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pengetahuan gizi, pola makan, dan kebiasaan berolahraga (Maslakhah, 2022).

B. Penilaian Status Gizi Remaja

Status gizi adalah kondisi tubuh yang dihasilkan dari keseimbangan antara asupan makanan dan pemanfaatan zat gizi oleh tubuh (Almatsier, 2005). Penilaian status gizi pada remaja dilakukan dengan membandingkan Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan standar antropometri menurut usia (IMT/U). Pengukuran IMT dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Menurut Kemenkes RI (2020), pengukuran IMT diterapkan pada anak-anak, remaja, dan dewasa. Pada kelompok remaja, pengukuran IMT sangat terkait dengan usia karena adanya perubahan komposisi tubuh seiring bertambahnya usia. Oleh sebab itu, digunakan indikator IMT berdasarkan umur (IMT/U) untuk kategori remaja. IMT/U digunakan untuk menentukan status gizi, yaitu gizi kurang, gizi baik, gizi lebih, dan obesitas. Selain itu, IMT/U dinyatakan lebih sensitif dalam mendeteksi gizi lebih dan obesitas pada anak-anak dan remaja. Rumus pengukuran IMT/U sebagai berikut:



$$Z\text{-Score} = \frac{\text{IMT real} - \text{IMT median (referensi)}}{Z\text{-score populasi referensi (SD)}}$$

Adapun kategori status gizi berdasarkan IMT/U usia 5-18 tahun sebagai berikut:

Tabel 1.1 Klasifikasi Status Gizi menurut IMT/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Umur (IMT/U) usia 5-18 tahun	Gizi kurang (<i>thinnes</i>)	- 3 SD sd < -2 SD
	Gizi baik (normal)	- 2 SD sd + 1 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+ 1 SD sd + 2 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	> +2 SD

Sumber: *Permenkes RI, 2020*

Metode penilaian status gizi menggunakan IMT dinilai praktis dan ekonomis untuk diterapkan. Prosedurnya yang sederhana dan tidak memerlukan intervensi menjadikannya pilihan yang efektif untuk menilai status gizi remaja. IMT merupakan indikator dengan tingkat sensitivitas tinggi dalam mendeteksi kekurangan atau kelebihan gizi. Pengukuran berat badan dilakukan menggunakan timbangan digital yang telah dikalibrasi, sedangkan tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* yang dipasang pada dinding dengan ketinggian 200 *centimeter* (cm) dari lantai (Vani, 2023).

C. Faktor-faktor Penyebab Gizi Lebih

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan gizi lebih pada remaja adalah sebagai berikut:

1) Faktor Genetik

Faktor genetik dapat memengaruhi pembentukan lemak tubuh, di mana individu dengan faktor genetik tertentu cenderung memiliki akumulasi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu lainnya. Hal ini disebabkan oleh adanya gen yang mengkode enzim lipoprotein lipase (LPL) dengan efektivitas lebih tinggi, yang memengaruhi metabolisme tubuh. Enzim LPL berperan dalam mengatur kecepatan pemecahan trigliserida dalam darah menjadi asam lemak, yang kemudian disimpan di sel-sel tubuh. Proses ini berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan berat badan (Hanani, 2021).

2) Asupan Makan

Perilaku makan remaja telah mengalami pergeseran dari pola makan tradisional yang kaya akan karbohidrat kompleks dan serat, menuju pola makan modern yang didominasi oleh makanan kemasan, jajanan,



dan makanan cepat saji. Pola makan modern ini cenderung tinggi protein, lemak, karbohidrat sederhana, dan garam, tetapi rendah kandungan serat. Kebiasaan konsumsi makanan yang tinggi lemak jenuh dan gula, serta rendah serat, berkontribusi pada peningkatan risiko kegemukan dan obesitas (Hanani, 2021).

3) Pengetahuan Gizi

Pemahaman mengenai pola makan merupakan aspek penting dalam menentukan pola makan yang sehat dan bergizi. Salah satu penyebab utama masalah gizi serta dampak negatif pada kebiasaan makan adalah kurangnya pengetahuan yang benar tentang pola makan. Hal ini dapat memengaruhi pilihan makanan seseorang dan berdampak langsung pada status kesehatannya (Djuwita, 2023).

4) Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik pada remaja sering kali dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang mendorong gaya hidup kurang gerak (sedentari). Remaja cenderung lebih banyak menghabiskan waktu untuk aktivitas berintensitas rendah, seperti menggunakan *smartphone*, menonton televisi, atau bekerja dengan komputer. Ketidakseimbangan antara asupan energi dan energi yang dikeluarkan menjadi salah satu penyebab utama status gizi berlebih. Pada individu dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah, kelebihan energi akan disimpan sebagai jaringan lemak, yang berujung pada peningkatan berat badan. Oleh karena itu, sangat penting bagi remaja untuk meningkatkan aktivitas fisik guna mencegah risiko gizi berlebih (Al Rahmad, 2019).

5) Durasi Tidur

Semakin pendek durasi tidur, semakin tinggi risiko mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Anak dan remaja yang tidur kurang dari tujuh jam per hari berisiko hingga tiga kali lipat lebih besar mengalami kelebihan berat badan atau obesitas dibandingkan mereka yang memiliki durasi tidur cukup atau panjang. Kurang tidur dikaitkan dengan fluktuasi kadar glukosa darah, suasana hati yang buruk, peningkatan keinginan makan tertentu, dan gangguan kadar leptin. Durasi tidur yang pendek juga dapat memicu perubahan hormonal dan metabolisme yang mendukung kenaikan berat badan, termasuk peningkatan hormon *ghrelin* dan penurunan leptin yang meningkatkan rasa lapar dan nafsu makan (Suraya, 2020).



6) Status Sosial Ekonomi

Banyak bukti menunjukkan hubungan kuat antara status sosial ekonomi dengan obesitas pada anak. Remaja dari keluarga miskin cenderung lebih rentan mengalami obesitas dibandingkan remaja dari keluarga kaya, yang umumnya memiliki akses ke fasilitas kebersihan, layanan kesehatan, makanan berkualitas, dan aktivitas olahraga. Namun, pendapatan tinggi tidak selalu diiringi pola makan sehat atau pola asuh yang baik. Selain itu, meningkatnya ketersediaan makanan tinggi energi, seperti produk hewani, susu, dan makanan bergula, serta rendahnya aktivitas fisik, turut berkontribusi pada obesitas (Pasaribu, 2019).

1.2.3 Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Fisik

A. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik mengacu pada semua gerakan termasuk selama waktu senggang, untuk transportasi ke dan dari suatu tempat, atau sebagai bagian dari pekerjaan atau aktivitas rumah tangga seseorang (WHO, 2024c). Aktivitas fisik memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan remaja, termasuk dalam pengembangan keterampilan sosial, pengendalian emosi, dan kesejahteraan psikologis. Kurangnya aktivitas fisik dapat berdampak pada kesehatan mental. Berpartisipasi dalam aktivitas fisik berpotensi memberikan dampak positif terhadap aspek psikologis dan sosial remaja (Bates dkk., 2022).

B. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik, antara lain:

1) Jenis Kelamin

Kelompok jenis kelamin laki-laki cenderung lebih aktif secara fisik dibandingkan perempuan. Setiap jenis kelamin memiliki kelebihan masing-masing. Dalam kondisi normal, perempuan mampu bertahan terhadap perubahan suhu yang lebih ekstrem, sementara laki-laki memiliki potensi kebugaran jasmani yang lebih besar. Hal ini disebabkan oleh tenaga dan kecepatan laki-laki yang umumnya lebih tinggi dibandingkan perempuan.

2) Usia

Usia dapat memengaruhi kualitas dan jumlah aktivitas fisik seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan kapasitas fisik, seperti berkurangnya massa dan kekuatan otot,



menurunnya denyut jantung maksimal, peningkatan kadar lemak tubuh, serta penurunan fungsi otak (Sulistono, 2015).

3) Dukungan Teman Sebaya

Saat anak-anak memasuki masa remaja, dukungan dari teman sebaya menjadi lebih penting dibandingkan dengan dukungan dari keluarga. Pengaruh teman sebaya diperkirakan meningkat seiring bertambahnya usia. Dukungan teman sebaya merujuk pada individu yang memiliki minat atau perilaku serupa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Kehadiran teman sebaya tidak hanya berhubungan dengan peningkatan aktivitas fisik, tetapi juga dapat mempengaruhi keyakinan diri remaja untuk melakukan aktivitas fisik (Ren, 2020).

C. Manfaat Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik dapat memberikan banyak manfaat bagi kesehatan, meningkatkan daya tahan tubuh, dan memperlambat proses penuaan dini. Selain meningkatkan kesehatan fisik, olahraga juga berperan dalam meningkatkan mobilitas tubuh. Mengatur aktivitas fisik dengan baik memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan, mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal seperti nyeri leher dan bahu, serta mengurangi risiko penyakit jantung koroner, tekanan darah tinggi, diabetes, osteoporosis, dan obesitas (Elmagd, 2016).

Kementerian Kesehatan menyebutkan beberapa manfaat dari melakukan aktivitas fisik antara lain (Kemenkes RI, 2018a):

- 1) Membantu mengontrol berat badan secara efektif
- 2) Mengatur tekanan darah agar tetap stabil
- 3) Mengurangi risiko osteoporosis atau tulang keropos, terutama pada wanita
- 4) Mencegah dan mengurangi risiko diabetes melitus
- 5) Menurunkan kadar kolesterol dalam darah
- 6) Memperkuat sistem kekebalan dan meningkatkan daya tahan tubuh
- 7) Menjaga fleksibilitas sendi dan otot, serta meningkatkan kelenturan tubuh
- 8) Memperbaiki postur tubuh agar lebih ideal dan sehat
- 9) Mengelola stress dan membantu mengurangi tingkat kecemasan

D. Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pasaribu dkk. (2023) pada sampel sebanyak 92 siswa SMAN 2 Kota Gorontalo menemukan bahwa adanya pengaruh aktivitas fisik dan obesitas pada remaja dengan $p\text{-value} = 0,010$ ($p < 0,05$).

IPAQ merupakan kuesioner yang dikembangkan untuk menilai aktivitas fisik guna kepentingan kesehatan



dalam suatu populasi. IPAQ memiliki dua versi, yaitu IPAQ-SF (*International Physical Activity Short Form*) dan IPAQ-LF (*International Physical Activity Long Form*). IPAQ telah dievaluasi secara luas dan kini digunakan dalam banyak penelitian internasional serta telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. IPAQ merupakan kuesioner yang mengukur aktivitas fisik seseorang. Reliabilitas dan validitas IPAQ telah dievaluasi di 12 negara berbeda. IPAQ-SF terdiri dari tujuh pertanyaan dan IPAQ-LF memiliki 27 pertanyaan mengenai aktivitas fisik selama tujuh hari terakhir. Hasil wawancara kemudian diproses menggunakan panduan metodologi skor IPAQ bersamaan dengan laporan otomatis IPAQ untuk menghasilkan data mengenai aktivitas fisik (IPAQ, 2016).

IPAQ mengukur kinerja dalam satuan MET (*Metabolic Equivalents of Task*). Tingkat intensitas latihan diukur dalam METs berdasarkan IPAQ dan analisisnya. Nilai MET seseorang diperoleh dengan membandingkan rata-rata tingkat metabolisme saat beraktivitas dengan tingkat metabolisme saat istirahat. Dalam kondisi istirahat, tubuh membakar energi sebesar 1 MET per jam, yang setara dengan 1 kkal/kg/jam. Penyesuaian dilakukan terhadap pedoman standar yang digunakan dalam analisis data IPAQ. Saat ini, aktivitas dengan intensitas sedang menghasilkan pengeluaran energi empat kali lebih besar dibandingkan duduk diam, sedangkan aktivitas dengan intensitas tinggi menghasilkan delapan kali lipat pengeluaran energi dari posisi duduk diam. Oleh karena itu, skor MET yang digunakan dalam perhitungan adalah sebagai berikut: berjalan kaki setara dengan 3,3 MET, aktivitas sedang setara dengan 4,0 MET, dan olahraga berat setara dengan 8,0 MET. Nilai-nilai ini dikalikan dengan durasi dalam menit dan jumlah hari, kemudian dijumlahkan untuk menentukan skor keseluruhan aktivitas fisik seseorang (IPAQ, 2016).

Rumus perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) MET waktu berjalan = $3,3 \times \text{menit} \times \text{hari}$
- b) *Moderate* MET = $4,0 \times \text{menit} \times \text{hari}$
- c) *Vigorous* MET = $8,0 \times \text{menit} \times \text{hari}$
- d) Total MET Aktivitas Fisik = Jumlah dari MET Berjalan + MET Aktivitas Sedang + MET Aktivitas Berat (dalam skor menit/minggu).



Status aktivitas fisik kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat aktivitas fisik, yaitu aktivitas fisik tinggi/berat, sedang, dan rendah/ringan sebagai berikut (IPAQ, 2016):

- a) Aktivitas fisik berat adalah aktivitas yang dilakukan 7 hari atau lebih kombinasi aktivitas berjalan, aktivitas intensitas sedang atau aktivitas intensitas tinggi yang mencapai minimal 3000 MET-menit/minggu
- b) Aktivitas fisik sedang adalah aktivitas yang dilakukan 5 hari atau lebih kombinasi aktivitas berjalan, aktivitas intensitas sedang, atau aktivitas intensitas tinggi yang mencapai minimal 600 MET-menit/minggu.
- c) Aktivitas fisik ringan adalah aktivitas fisik yang tidak memenuhi kriteria untuk kategori berat dan sedang.

Adapun klasifikasi aktivitas fisik berdasarkan IPAQ adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 2 Klasifikasi Aktivitas Fisik Perhitungan IPAQ

MET	Kategori
<600	Rendah
600-2999	Sedang
≥3000	Berat

Sumber: WHO, 2021

2) GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*)

GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) adalah alat yang dikembangkan oleh WHO untuk mengukur tingkat aktivitas fisik seseorang. Kuesioner ini dirancang untuk mengidentifikasi intensitas aktivitas fisik yang kemudian diklasifikasikan sebagai ringan, sedang, atau tinggi. GPAQ memberikan data penting bagi peneliti dan profesional kesehatan untuk memahami tingkat aktivitas fisik individu dalam kehidupan sehari-hari (Angga, 2019).

Kuesioner ini mencakup tiga domain utama: aktivitas di tempat kerja (termasuk belajar, tugas rumah tangga, dan kegiatan keluarga), perjalanan dari satu tempat ke tempat lain (seperti pergi bekerja, berbelanja, atau beribadah), dan aktivitas saat bersantai (termasuk olahraga, kebugaran, dan hobi). Sampel diminta untuk memberikan informasi terkait aktivitas sehari-hari mereka, termasuk intensitas dan durasi waktu yang dihabiskan untuk setiap kegiatan. Melalui pengukuran tingkat aktivitas fisik, GPAQ dapat membantu mengidentifikasi individu yang memiliki risiko tinggi terhadap masalah kesehatan



akibat kurangnya aktivitas fisik, seperti penyakit jantung, diabetes, atau obesitas (Rivaldi, 2023).

GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) mengevaluasi aktivitas fisik dengan mengelompokkan berdasarkan nilai MET (*Metabolic Equivalent Task*) dan telah diuji validitasnya untuk menilai aktivitas fisik pada individu berusia 16 hingga 84 tahun. Perhitungan MET dilakukan dengan mengalikan durasi aktivitas fisik tertentu dalam satu minggu dengan koefisien yang sesuai untuk setiap jenis kegiatan. Total hasil MET dari setiap aktivitas fisik kemudian dikelompokkan ke dalam kategori aktivitas fisik tertentu. Aktivitas fisik dianggap ringan jika MET berada dalam rentang 0 hingga 599, sedang jika MET berada dalam rentang 600 hingga 2999, dan berat jika MET melebihi 3000 (WHO, 2021).

Total aktivitas fisik dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut (WHO, 2021):

$$\text{Total Aktivitas Fisik MET-menit/minggu} = [(P2 \times P3 \times 8) + (P5 \times P6 \times 4) + (P8 \times P9 \times 4) + (P11 \times P12 \times 8) + (P14 \times P15 \times 4)]$$

Setelah memperoleh nilai total aktivitas fisik dalam satuan MET menit per minggu, status aktivitas fisik kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat aktivitas fisik, yaitu aktivitas fisik tinggi, sedang, dan rendah.

Klasifikasi Aktivitas Fisik berdasarkan perhitungan GPAQ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. 3 Klasifikasi Aktivitas Fisik Perhitungan GPAQ

MET	Kategori
<600	Rendah
600-3000	Sedang
>3000	Berat

Sumber: WHO, 2021

3) PAQ-A (*Physical Activity Questionnaires - Adolescent*)

PAQ-A merupakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur berbagai aktivitas harian, seperti kegiatan olahraga, aktivitas domestik, hingga aktivitas sedentari. Aktivitas yang dimaksud adalah kegiatan yang membutuhkan sedikit gerakan, seperti menonton televisi, bermain komputer, atau video *game* (Zuhdy, 2015).

PAQ-A adalah instrumen *recall* mandiri selama 7 hari. Instrumen ini dikembangkan untuk menilai tingkat aktivitas fisik umum bagi siswa sekolah menengah atas kelas 9



hingga 12, yang berusia sekitar 14 hingga 19 tahun. PAQ-A dapat diterapkan di lingkungan kelas dan memberikan skor aktivitas fisik ringkasan yang berasal dari delapan item, yang masing-masing diberi skor pada skala 5 poin.

Adapun klasifikasi skor aktivitas fisik dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 1. 4 Klasifikasi Aktivitas Fisik
Perhitungan APARQ**

Jumlah Nilai	Klasifikasi
5	Sangat Tinggi (ST)
4	Tinggi (T)
3	Sedang (S)
2	Rendah (R)
1	Sangat Rendah (SR)

Sumber: Kowalski, K. C., Crocker, P. R., & Donen, R. M., 2004

Peneliti menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dalam penelitian ini karena telah teruji validitas dan reliabilitasnya di 14 tempat dan 12 negara, termasuk Indonesia. Nilai validitas dan reliabilitas IPAQ masing-masing adalah 0,30 dan 0,80. Oleh karena itu, kuesioner ini telah digunakan secara internasional sebagai instrumen untuk mengukur aktivitas fisik pada individu usia 15-49 tahun. Keuntungan dari kuesioner IPAQ adalah bahwa aktivitas fisik tidak hanya digambarkan sebagai olahraga, tetapi juga mencakup aktivitas fisik saat waktu luang, pekerjaan rumah tangga, aktivitas fisik yang terkait dengan pekerjaan, atau aktivitas fisik yang berhubungan dengan pergerakan/transportasi dalam tujuh hari terakhir. Kelemahan dari kuesioner ini adalah hanya dapat mengeksplorasi aktivitas sampel selama seminggu terakhir. Instrumen ini tidak dapat memperkirakan jumlah waktu yang dihabiskan oleh sampel (Dharmansyah & Budiana, 2021).

F. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Tidak semua aktivitas fisik membakar jumlah kalori yang sama. Aktivitas fisik ringan, seperti berjalan kaki, hanya membakar sedikit kalori tambahan. Sebaliknya, aktivitas yang lebih berat, seperti berenang atau berlari di jalan menanjak, akan membutuhkan dan membakar lebih banyak kalori. Berdasarkan METs, aktivitas fisik diklasifikasikan menurut intensitasnya yakni sebagai berikut:



1) Intensitas Ringan

Aktivitas fisik dengan tingkat energi kurang dari 3 METs, seperti berjalan santai, mencuci piring, menyetraka, memasak, memancing, atau memainkan alat musik.

2) Intensitas Sedang

Aktivitas fisik dengan tingkat energi antara 3 hingga 5,9 METs. Contohnya adalah berjalan cepat, mencuci mobil, menyapu, mengepel, melakukan pekerjaan tukang, atau beberapa olahraga seperti bermain badminton, bola basket, dan tenis meja.

3) Intensitas Berat

Aktivitas fisik dengan tingkat energi di atas 6 METs, seperti berjalan cepat di jalan menanjak, berlari, mencangkul, mengangkat beban berat, bersepeda, bermain sepak bola, berenang, tenis, dan voli (Wicaksono, 2020).

1.2.4 Tinjauan Umum Tentang Durasi Tidur

A. Definisi Durasi Tidur

Tidur adalah salah satu kebutuhan biologis manusia yang penting untuk dipenuhi. Durasi tidur berhubungan dengan proses metabolisme tubuh dan berfungsi sebagai pengatur berat badan. Walaupun tidur termasuk dalam kategori aktivitas sedentari, bukan berarti seseorang perlu mengurangi waktu tidurnya untuk mencegah obesitas. Setiap individu membutuhkan durasi tidur yang memadai untuk menjaga kualitas tidurnya. Durasi tidur merujuk pada waktu yang dihabiskan seseorang untuk tidur atau beristirahat guna memulihkan kondisi tubuhnya (Simanoah, 2023).

Durasi tidur tidak selalu menentukan kualitas tidur seseorang, karena kualitas tersebut dipengaruhi oleh faktor usia, kondisi fisik dan mental, serta kebutuhan tidur fisiologis individu. Tidur yang berkualitas adalah tidur yang berlangsung dalam durasi cukup, jarang terbangun di tengah malam, mudah kembali tidur setelah terbangun, dan tidak disertai dengan gangguan pola tidur seperti *rapid eye movement* (REM) yang ditandai dengan gerakan mata cepat dan tonus otot yang sangat kuat (Sahita, 2023).

B. Faktor yang Mempengaruhi Durasi Tidur

Kualitas tidur yang buruk dan tidak teratur pada remaja sering disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap jam tidur. Beberapa faktor yang memengaruhi tidur, yakni sebagai berikut:

1) Jenis Kelamin

Hubungan antara jenis kelamin dan kualitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, perbedaan



hormon antara laki-laki dan perempuan dapat memengaruhi pola tidur. Perempuan mengalami fluktuasi hormon yang lebih besar selama siklus menstruasi, yang dapat berdampak pada kualitas tidurnya. Kedua, perbedaan dalam strategi coping juga berpengaruh. Penggunaan mekanisme coping yang efektif mampu menurunkan tingkat stres dan kecemasan, sehingga kualitas tidur menjadi lebih baik. Namun, perempuan cenderung lebih rentan terhadap gangguan suasana hati dan kecemasan, yang pada akhirnya dapat mengganggu kualitas tidur mereka. Gaya hidup antara remaja laki-laki dan perempuan juga terdapat perbedaan, seperti dalam hal konsumsi kafein dan tingkat aktivitas fisik yang dapat berdampak pada kualitas tidur mereka (Junaidi dkk., 2024).

2) Usia

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis yang dapat menurunkan kualitas tidur. Individu dengan usia yang lebih tua cenderung mengalami penurunan total waktu tidur, serta penurunan proporsi tidur gelombang lambat dan fase REM. Selain itu, keberadaan berbagai kondisi medis yang umum terjadi pada kelompok usia lanjut turut berkontribusi terhadap gangguan tidur. Penggunaan obat-obatan dan zat adiktif juga dapat memperparah masalah tidur pada kelompok yang lebih tua. Banyak orang lanjut usia mengonsumsi beberapa jenis obat sekaligus, yang sebagian di antaranya dapat menstimulasi sistem saraf dan mengganggu struktur tidur. Masalah ini semakin diperburuk oleh penurunan fungsi metabolisme tubuh yang memengaruhi proses penyerapan, distribusi, dan pembuangan obat dari dalam tubuh (Kim dkk., 2021).

3) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan mencakup penyakit, lingkungan, kelelahan, gaya hidup, stres emosional, penggunaan stimulan dan alkohol, pola makan, kebiasaan merokok, motivasi, serta konsumsi obat-obatan. Selain itu, kebiasaan lain seperti mengobrol dengan teman sekamar, menonton, bermain *handphone*, atau mengerjakan tugas hingga larut malam juga dapat mengganggu jadwal tidur remaja (Patrisia, 2020).



C. Dampak Kurang Tidur

Pola tidur yang tidak teratur dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, antara lain (Kemenkes RI, 2018b):

- 1) Hilangnya konsentrasi belajar
- 2) Penurunan kondisi kesehatan
- 3) Kulit tampak lebih tua
- 4) Kehilangan fokus saat berkendara
- 5) Risiko obesitas meningkat
- 6) Meningkatkan tingkat stres
- 7) Sering lupa
- 8) Terjadinya gangguan tidur

D. Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Corrêa dkk. (2021) pada 65.837 remaja usia 12-17 tahun yang terdaftar dalam Studi Risiko Kardiovaskular pada Remaja (ERICA) menemukan bahwa remaja yang melaporkan tidur kurang dari 7 jam memiliki risiko kelebihan berat badan sekitar 10% lebih tinggi ($PR = 1,10$; 95%CI 1,06 – 1,15) dibandingkan dengan remaja yang memiliki waktu tidur yang cukup. Namun, remaja yang melaporkan tidur lebih dari 11 jam memiliki risiko kelebihan berat badan sekitar 12% lebih rendah ($PR = 0,88$; 95%CI 0,78 – 0,99) dibandingkan dengan mereka yang memiliki waktu tidur yang cukup.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Suraya dkk. (2020) pada 82 remaja (41 sampel kasus, 41 sampel kontrol) berusia 14-18 tahun menemukan bahwa durasi tidur memiliki pengaruh terhadap remaja obesitas dimana terdapat 33 remaja (80,5%) dengan durasi tidur singkat mengalami obesitas.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Schneider dkk. (2020) pada 1.254 remaja usia 12-17 tahun dari data studi FLASHE (*Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating*) menemukan hubungan terbalik antara durasi tidur dan kelebihan berat badan serta obesitas, terutama pada durasi tidur di hari kerja (p -trend, 0,03). Secara spesifik, tidur singkat (<7 jam) di hari kerja dikaitkan dengan kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami kelebihan berat badan atau obesitas [OR (95% CI) 1,73 (1,00, 2,97)], dibandingkan dengan kelompok referensi (8–9 jam).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nugraha dkk. (2019) pada studi *case control* dengan sampel siswa kelas X dan XI berjumlah 60 siswa (30 sampel kasus, 30 sampel kontrol) menemukan bahwa dari 30 sampel obesitas, sebanyak 18 sampel (64,3%) memiliki durasi tidur pendek (≤ 8 jam), sedangkan dari 30 sampel tidak obesitas, 20 sampel (62,5%) memiliki durasi tidur panjang (> 8 jam). Hal ini menunjukkan



bahwa sampel obesitas cenderung memiliki durasi tidur pendek dibandingkan dengan sampel yang tidak obesitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Sunwoo dkk. (2020) pada 26.395 siswa usia 12-18 tahun menemukan bahwa prevalensi obesitas sebesar 6,0%. Durasi tidur rata-rata ($P = 0,017$) dan durasi tidur susulan pada akhir pekan ($P < 0,001$) pada remaja obesitas lebih pendek dibandingkan dengan remaja non-obesitas.

Hasil temuan dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa durasi tidur memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian gizi lebih pada remaja. Durasi tidur juga menjadi faktor penting dalam prevalensi obesitas. Remaja dengan durasi tidur pendek (<7 jam) memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan atau obesitas

E. Pengukuran Durasi Tidur

Durasi tidur dapat diukur menggunakan STQ (*Sleep Timing Questionnaire*). STQ (*Sleep Timing Questionnaire*) dibuat untuk memperoleh gambaran yang akurat tentang jadwal tidur khas seseorang, memungkinkan teknisi tidur untuk menyesuaikan waktu studi polisomnografi dengan kebutuhan dan kebiasaan spesifik individu. Kuesioner ini dimaksudkan sebagai alternatif dari format buku harian tidur yang lebih memakan waktu. Terdiri dari 14 item, STQ menanyakan berbagai masalah, termasuk preferensi waktu tidur dan bangun, frekuensi dan durasi terbangun malam, serta kestabilan jadwal tidur.

Durasi tidur dihitung sebagai rata-rata dari durasi tidur pada hari sekolah dan akhir pekan, dikurangi rata-rata waktu tidur yang hilang akibat terbangun secara tidak diinginkan. Untuk menghitung skor keseluruhan, direkomendasikan untuk memberikan bobot pada jadwal malam hari kerja dibandingkan akhir pekan dengan rasio 5:2, yang akan menghasilkan rata-rata waktu di tempat tidur. Kuesioner STQ telah terbukti valid dan reliabel dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,83 ($> 0,6$) (Damayanti, 2022).

F. Klasifikasi Durasi Tidur

Tidur memainkan peran penting dalam menjaga kesegaran dan kewaspadaan. Memenuhi kebutuhan tidur yang cukup membantu tubuh dan pikiran terasa bugar, sehingga individu dapat bangun dengan perasaan segar dan siap untuk menjalani aktivitas harian. Setiap individu memiliki kebutuhan tidur yang berbeda, namun secara umum berada dalam rentang tertentu sesuai dengan usia.



Adapun klasifikasi durasi tidur menurut Kementerian Kesehatan (2018) berdasarkan usia adalah sebagai berikut:

1) Usia 0-1 bulan

Bayi yang baru lahir membutuhkan tidur selama 14–18 jam setiap hari untuk mendukung perkembangan awal mereka.

2) Usia 1-18 bulan

Pada rentang usia ini, bayi memerlukan waktu tidur 12–14 jam per hari, termasuk tidur siang. Tidur yang cukup penting untuk perkembangan tubuh dan otak secara optimal.

3) Usia 3-6 Tahun

Anak-anak prasekolah membutuhkan tidur 11–13 jam per hari, termasuk tidur siang. Penelitian menunjukkan bahwa anak di bawah enam tahun yang kurang tidur berisiko lebih tinggi mengalami obesitas di masa depan.

4) Usia 6-12 Tahun

Anak-anak usia sekolah membutuhkan waktu tidur 10 jam per hari. Kurangnya waktu istirahat dapat menyebabkan hiperaktivitas, kurang konsentrasi, serta masalah perilaku di sekolah.

5) Usia 12-18 Tahun

Remaja memerlukan tidur 8–9 jam per hari. Studi menunjukkan bahwa kurang tidur pada usia ini dapat meningkatkan risiko depresi, kesulitan fokus, dan nilai akademik yang buruk.

6) Usia 18-60 Tahun

Orang dewasa muda membutuhkan waktu tidur 7–8 jam setiap hari. Dokter merekomendasikan aturan ini untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan.

7) Lansia (60 Tahun ke atas)

Pada usia lanjut, kebutuhan tidur berkurang menjadi 6–7 jam per hari. Tidur yang cukup pada lansia tetap penting untuk menjaga fungsi tubuh dan kesehatan secara umum.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, durasi tidur dan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar.



2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran kejadian gizi lebih berdasarkan karakteristik remaja di SMAN 21 Makassar.
2. Untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar.
3. Untuk mengetahui hubungan durasi tidur dan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memperluas pengetahuan dan pemahaman pembaca, institusi, maupun peneliti tentang hubungan aktivitas fisik serta durasi tidur pada remaja dengan gizi lebih di SMAN 21 Makassar. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan informasi terbaru yang dapat mendukung pengembangan ilmu pengetahuan secara berkesinambungan. Penelitian ini juga diharapkan memberikan sumbangsih terhadap bidang ilmu gizi dan kesehatan remaja.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi mengenai hubungan aktivitas fisik dan durasi tidur pada remaja dengan gizi lebih di SMAN 21 Makassar. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai pola tidur dan aktivitas fisik yang berkontribusi terhadap masalah gizi pada remaja.

2. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran awal bagi Civitas Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, khususnya dalam pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas fisik dan durasi tidur pada remaja gizi lebih di SMAN 21 Makassar. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi pihak sekolah atau instansi terkait dalam merancang program edukasi dan intervensi guna meningkatkan kesadaran siswa terhadap pola hidup sehat.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang berguna untuk mengaplikasikan pengetahuan penulis mengenai



gambaran aktivitas fisik dan durasi tidur pada remaja dengan gizi lebih di SMAN 21 Makassar. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru yang berguna untuk penelitian-penelitian selanjutnya.



BAB II METODE PENELITIAN

ode, Jenis dan Desain Penelitian

2.1.1 Metode, Jenis, dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan metode penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yaitu bersifat survei analitik. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *cross-sectional*. Desain penelitian *cross-sectional* adalah jenis penelitian yang mengamati variabel-variabel yang berkaitan dengan faktor risiko serta variabel-variabel yang berhubungan dengan dampak pada satu titik waktu yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, durasi tidur dan kejadian gizi lebih pada remaja di SMAN 21 Makassar.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

2.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Kota Makassar.

2.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa remaja di SMAN 21 Makassar. Jumlah populasi pada penelitian ini adalah 864 siswa yang diperoleh dari data sekunder SMAN 21 Makassar.

2.3.2 Sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan beberapa kriteria, yaitu:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Siswa berusia 15 – 18 tahun yang terdaftar sebagai pelajar di SMAN 21 Makassar.
- 2) Bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian untuk dijadikan sampel dan telah mengisi lembar persetujuan.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Siswa yang tidak hadir pada saat penelitian.

c. Besar Sampel

Sampel adalah bagian dari keseluruhan jumlah dan karakteristik yang terdapat dalam suatu populasi. Jika ukuran populasi terlalu besar dan tidak memungkinkan bagi peneliti untuk meneliti seluruhnya (karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu), maka peneliti dapat mengambil sampel yang mewakili populasi tersebut. Dalam menentukan ukuran sampel penelitian, digunakan rumus Lemeshow (1997) sebagai berikut:



$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p(1-p)}$$

Keterangan :

n = Besar sampel minimal yang diperlukan

N = Jumlah populasi

z = Derajat kepercayaan (= 1,96)

p = Perkiraan proporsi kejadian variabel yang diteliti (= 0,5)

d = Limit dari *error* atau presisi kejadian absolut (= 0,05)

Berdasarkan rumus perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh besar sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{864 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,5)(1 - 0,5)}{(0,05^2) \cdot (864 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{2765952}{10393}$$

$$n = 266,13 \sim 267$$

$$n = 267 \text{ sampel}$$

Berdasarkan hasil perhitungan ukuran sampel, diperoleh bahwa penelitian ini melibatkan 267 sampel.

d. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *stratified random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara membagi populasi ke dalam beberapa strata atau kelompok yang homogen, dalam hal ini berdasarkan tingkatan kelas (kelas 10 dan kelas 11). Dari masing-masing strata, dilakukan pemilihan sampel secara acak. Metode ini digunakan agar semua kelompok dalam populasi terwakili secara proporsional, sehingga hasil penelitian menjadi lebih representatif terhadap karakteristik populasi yang diteliti.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

2.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sampel yang diteliti, meliputi:

- Data identitas sampel berupa nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, usia alamat, berat badan dan tinggi badan.
- Data aktivitas fisik melalui pengisian kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)
- Data durasi tidur melalui pengisian kuesioner *Sleep Timing Questionnaire* (STQ) dalam bentuk *paper*.
- Data Berat badan diperoleh melalui pengukuran menggunakan timbangan digital.
- Data Tinggi badan diperoleh melalui pengukuran menggunakan *microtoice*.



4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang berkaitan dengan sampel, meliputi presensi siswa di SMAN 21 Makassar.

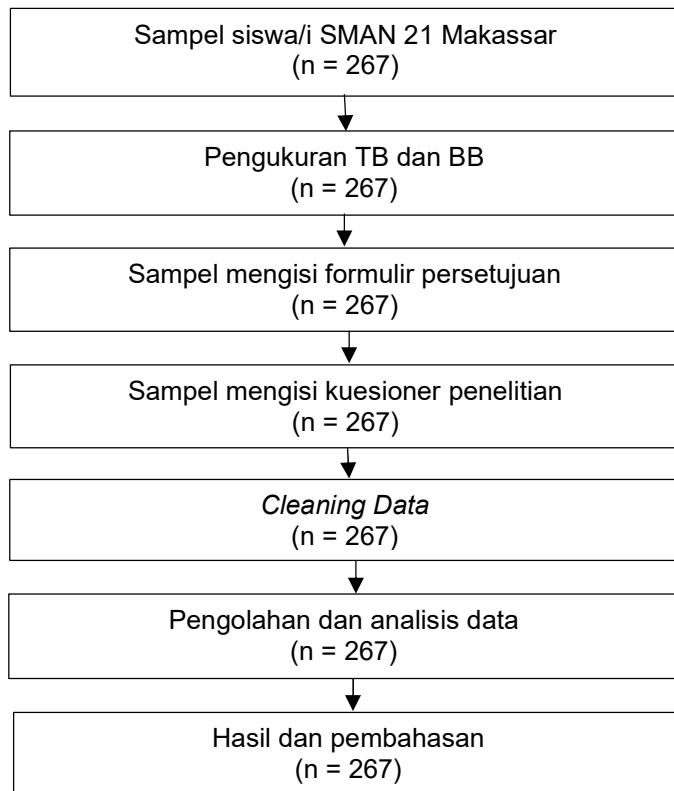
2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Lembar persetujuan atau *informed consent*, yang berisi pernyataan kesediaan siswa SMAN 21 Makassar untuk menjadi subjek penelitian.
- Kuesioner karakteristik yang berisi identitas diri untuk mengetahui karakteristik subjek penelitian.
- International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dalam bentuk *paper* yang berisi pertanyaan terkait waktu yang dihabiskan untuk aktif secara fisik selama 7 hari terakhir.
- Sleep Timing Questionnaire* (STQ) dalam bentuk *paper* yang berisi pertanyaan terkait kebiasaan tidur selama 1 bulan terakhir.
- Alat pengukuran berat badan yakni timbangan digital.
- Alat pengukuran tinggi badan yakni *microtoice*.

2.6 Alur Penelitian

Gambar 2.1 Alur Penelitian





golahan dan Analisis Data

I Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan formulir *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dan *Sleep Timing Questionnaire* (STQ) dibuat dalam master tabel, kemudian diolah dengan menggunakan *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dan dianalisis. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

a. Penginputan Data (*Entry*)

Entry adalah proses memasukkan data yang telah diperoleh dengan menggunakan fasilitas komputer. Setelah dilakukan *coding*, data kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak SPSS untuk setiap variabel yang diteliti. Data yang diinput diatur berdasarkan urutan nomor sampel yang tercantum dalam kuesioner.

b. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Editing merupakan proses pemeriksaan dan perbaikan data yang telah dikumpulkan. Proses ini dilakukan karena data mentah yang diperoleh mungkin tidak memenuhi kriteria atau tidak sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kuesioner yang telah terisi akan di cek kembali untuk dilihat kelengkapannya. Apabila terdapat kuesioner yang tidak lengkap, maka datanya akan dilengkapi.

c. Pembersihan Data (*Cleaning Data*)

Proses *data cleaning* mencakup identifikasi, perbaikan, dan penghapusan ketidaksesuaian atau anomali dalam dataset untuk meningkatkan kualitas data. Tujuan utama dari proses ini adalah memastikan keakuratan analisis serta mendukung visualisasi data yang lebih informatif. *Data cleaning* melibatkan berbagai langkah, seperti menghilangkan data yang tidak relevan atau rusak, serta menangani inkonsistensi dalam format atau representasi data (Putri, 2024).

d. Pemberian Kode (*Coding*)

Coding data adalah pemberian kode-kode tertentu pada tiap-tiap data masuk memberikan kategori jenis data yang sama.

e. Pemindahan Data (*Tabulating*)

Tabulating adalah proses mengelompokkan dan menyusun data yang telah dikodekan ke dalam bentuk master data. Proses ini dapat dilakukan secara manual maupun dengan bantuan komputer. Secara manual, tabulasi biasanya menggunakan tabel turus untuk menghitung jumlah jawaban dari setiap pertanyaan. Sementara itu, dalam tabulasi berbasis komputer, data hasil *coding* atau data numerik asli dimasukkan ke dalam



perangkat lunak agar dapat dianalisis secara statistik (Musdalifah, 2022).

2 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik dan variabel bebas dan variabel terikat.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji *Chi Square* dan uji *Fisher Exact Test*.

2.8 Penyajian Data

Data yang telah dianalisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk membahas hasil dari penelitian.

2.9 Izin Penelitian

Peneliti menerima persetujuan penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) untuk melaksanakan penelitian di lokasi terkait serta menyediakan lembar *informed consent* untuk sampel sebagai bukti bahwa sampel bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.