

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### 1. Gizi Lebih pada Remaja

###### a. Remaja

Masa remaja adalah masa dari kanak-kanak hingga dewasa antara usia 10 hingga 18 tahun, dan perubahan yang cepat dalam tubuh, pikiran, dan psikologi akan mempengaruhi beberapa aspek kehidupan di kemudian hari (Amdadi *et al.*, 2021). Masa remaja merupakan salah satu periode dari perkembangan manusia. Masa ini merupakan masa perubahan atau peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa yang meliputi perubahan biologis, perubahan psikologis dan perubahan sosial (Amdadi *et al.*, 2021)..

Remaja merupakan masa kehidupan individu yang terjadi perkembangan psikologis untuk menemukan jati diri. Pada masa peralihan tersebut, remaja akan dapat mengembangkan bakat dan kemampuan yang ia miliki yang akan ditunjukkan pada orang lain agar terlihat. Masa remaja sering disebut dengan masa pubertas yang digunakan untuk menyatakan perubahan biologis baik bentuk maupun fisiologis yang terjadi dengan cepat masa anak-anak ke masa dewasa (Subekti, 2020).

## b. Karateristik Perkembangan Remaja

Menurut Kemenkes RI (2014) terdapat tiga karateristik perkembangan remaja, yaitu :

### 1) Remaja Awal

Remaja pada tahap ini, usianya 10 hingga 12 tahun, menjadi seseorang yang mengembangkan pemikiran baru, sudah tertarik pada lawan jenis. Remaja awal ini ditandai dengan peningkatan serta pematangan tubuh yang cepat.

### 2) Remaja Madya

Remaja pada tahap ini berusia 13-15 tahun. Pada tahap ini, remaja sangat membutuhkan teman, terdapat kecenderungan untuk mencintai diri sendiri dengan menyukai teman yang memiliki kualitas yang sama, lebih mudah sensitif atau acuh tak acuh dan memiliki sifat yang optimis atau pesimis. Ciri-ciri remaja tengah atau madya ini ini adalah perkembangan remaja yang hampir sempurna, munculnya kemampuan berpikir baru, dan peningkatan kesadaran akan datangnya masa dewasa.

### 3) Remaja Akhir

Remaja pada tahap ini berusia 16-18 tahun, fase ini merupakan fase pemantapan menuju pertumbuhan dan ditandai dengan tumbuhnya minat terhadap fungsi-fungsi akal, memiliki sifat ego untuk mencari peluang untuk terkait dengan orang lain dan mendapatkan pengalaman baru, membentuk identitas seksual yang

tidak akan berubah lagi, dan lebih egois antara kepentingan diri sendiri dan orang lain. Ciri-ciri pada masa remaja akhir adalah mempersiapkan peran orang dewasa, termasuk internalisasi tujuan kerja dan sistem nilai pribadi.

c. Masalah Gizi Remaja

1) Perubahan Fisik dan Kebutuhan Gizi

Masa remaja merupakan periode transisi yang ditandai oleh perubahan cepat dalam berbagai aspek kehidupan. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018), masa ini mencakup perubahan fisik, kognitif, dan psikososial yang signifikan. Selama periode ini, terjadi percepatan pertumbuhan tubuh serta perkembangan sistem kognitif dan emosional (Kemenkes RI, 2018).

Selama masa pertumbuhan dan perkembangan yang signifikan, khususnya pertumbuhan tulang, remaja memerlukan asupan gizi yang memadai untuk mendukung laju pertumbuhan yang meningkat (Oktavia, 2020).

2) Kekurangan dan Kelebihan Gizi

Konsumsi makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi dapat menimbulkan masalah malnutrisi, baik berupa kekurangan maupun kelebihan gizi. Kekurangan gizi dapat menyebabkan penurunan fungsi sistem imun, yang meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan mempengaruhi

pertumbuhan serta perkembangan remaja. Di sisi lain, kelebihan gizi sering kali mengarah pada *overweight* dan obesitas, yang juga berdampak negatif pada kesehatan (Oktavia, 2020). Percepatan pertumbuhan pada masa remaja memengaruhi berbagai faktor seperti komposisi tubuh, tingkat aktivitas fisik, berat badan, dan pertumbuhan masa tulang (Amrynia *et al.*, 2022).

### 3) Gizi Lebih pada Remaja

Gizi lebih menjadi salah satu masalah gizi yang signifikan di kalangan remaja, terutama pada usia 13-16 tahun. Gizi lebih terjadi ketika asupan energi secara signifikan melebihi pengeluaran energi dalam jangka waktu yang lama juga dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit serius, seperti hipertensi, kolesterol tinggi, diabetes, dan gangguan metabolisme lainnya (Mutia, 2022). Peningkatan angka ini menunjukkan bahwa masalah gizi lebih di kalangan remaja menjadi perhatian utama dalam upaya pencegahan dan penanganan masalah gizi.

## 2. Gizi Lebih

### a. Definisi

Gizi lebih merupakan suatu keadaan yang terjadi jika kuantitas jaringan lemak tubuh dibandingkan dengan berat badan total lebih besar dari keadaan normalnya, atau suatu keadaan terjadi penumpukan lemak

tubuh yang berlebih sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal. Gizi lebih dapat terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi dari makanan yang masuk lebih besar dibandingan dengan energi yang digunakan tubuh (Septiyanti & Seniwati, 2020). Menurut (Salsabila & Frisca, 2023), gizi lebih merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat akumulasi jaringan lemak yg berlebih dan mengganggu kesehatan tubuh seseorang yang ditandai dengan adanya 25% lemak tubuh total pada pria dan 35% atau lebih pada wanita.

Gizi lebih merupakan akumulasi lemak berlebihan yang dapat menyebabkan risiko gangguan kesehatan dan menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan, gizi lebih juga merupakan penyakit kompleks kronis yang ditandai dengan timbunan lemak berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan, gizi lebih dapat menyebabkan peningkatan resiko penyakit seperti diabetes tipe 2 dan penyakit jantung. (WHO, 2020). Gizi lebih juga diartikan sebagai penumpukan lemak berlebih akibat jumlah antara asupan energi dengan pengeluaran energi yang tidak seimbang pada kurun waktu yang lama. Gizi lebih juga terjadi ketika energi yang masuk lebih besar lewat makanan daripada yang digunakan sebagai kebutuhan energi tubuh, sedangkan untuk kelebihan energi akan disimpan sebagai lemak pada jaringan adiposa (Salsabila & Frisca, 2023).

### b. Patofisiologi Gizi Lebih

Secara umum kejadian gizi lebih dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan energi yang diakibatkan asupan energi jauh melebihi kebutuhan tubuh, adanya gangguan keseimbangan energi ini dapat disebabkan oleh faktor eksogen sebagai akibat nutrisional (90%) dan faktor endogen akibat adanya kelainan hormonal, sindrom atau defek genetik tertentu (10%), pengaturan keseimbangan energi diperankan oleh hipotalamus melalui tiga proses fisiologis, yaitu: pengendalian rasa lapar dan kenyang, mempengaruhi laju pengeluaran energi, dan regulasi sekresi hormon (Salim *et al.*, 2021). Leptin merupakan hormon yang bekerja memberikan umpan balik negatif dalam mengatur keseimbangan energi. Sirkulasi leptin melewati darah dan otak berinteraksi dengan reseptor pada neuron mempengaruhi keseimbangan energi dan memberikan efek untuk mengurangi adiposit dengan mengurangi nafsu makan dan peningkatan thermogenesis. Perubahan *adiposity* pada tubuh menyebabkan perubahan kadar leptin pada sirkulasi sehingga otak akan memberikan respon dengan pengaturan asupan dan pengeluaran energi serta mempertahankan lemak tubuh (Mauliza, 2018).

Leptin berfungsi sebagai suatu *massanger* dari jaringan adiposa yang memberikan informasi ke otak mengenai ukuran massa lemak, salah satu efek utama leptin adalah sebagai penghambat sintesa dan pelepasan *neuropeptide Y* dengan cara meningkatkan asupan makanan,

menurunkan *thermogenesisi* dan meningkatkan kadar insulin (Cahyaningrum, 2015). Leptin akan diproduksi seimbang dengan tingginya simpanan energi dalam bentuk lemak apabila terdapat kelebihan simpanan lemak. Leptin melalui sirkulasi darah mencapai hipotalamus, sedangkan *α-Melanocyte Stimulating hormone (α-MSH)* merupakan mediator alur hilirnya. Sintesis dan sekresi *α-MSH* oleh nucleus arkuatus hipotalamus dikendalikan secara positif oleh ikatan antara leptin dengan reseptornya di badan saraf tersebut yang diikuti perubahan *Proopiomelanocortin* (POMC) menjadi *α-MSH*. Selanjutnya *α-MSH* menekan pusat lapar dan melalui sirkulasi darah ke perifer meningkatkan metabolisme dengan memacu lipolysis di jaringan adiposa (Salim *et al.*, 2021).

c. Faktor Resiko Gizi Lebih

Berikut adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gizi lebih pada remaja:

1) Faktor Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi yang dimiliki oleh setiap individu akan berbeda satu sama lain, tingkat sosial ekonomi akan menentukan sikap seseorang terhadap sesuatu hal tertentu. Status sosial ekonomi yang tinggi mampu menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam hal menentukan gizi dan mengajarkan gaya hidup sehat dalam pemilihan menu makanan dan rutinitas aktifitas,

sedangkan untuk status sosial ekonomi rendah diharapkan untuk (Saraswati *et al.*, 2021).

## 2) Faktor Genetik

Faktor genetik memiliki peranan penting dengan kejadian gizi lebih. Faktor genetik berhubungan dengan pertambahan berat badan, lingkar pinggang dan aktivitas fisik. Jika ayah atau ibu menderita kelebihan berat badan atau obesitas sebesar 40-50% kemungkinan anaknya akan mengalai obesitas sebesar 70-80%. Secara genetik, kadar leptin individu kurus akan meningkat dan cukup untuk menghentikan pertambahan badan setelah ada kenaikan berat badan 7-8 kg. Individu yang kenaikan berat badannya melebihi batas tersebut berarti tidak merespon leptin karena hormon tersebut tidak mampu masuk ke dalam darah otak atau terjadi mutasi pada satu atau beberapa tahapan kerja leptin (Saraswati *et al.*, 2021).

## 3) Faktor Pola Makan

Pola makan merupakan berbagai informasi yang memberi gambaran mengenai macam dan jumlah makanan yang dimakan setiap hari. Pola makan atau kebiasaan makan seseorang yang mengarah pada kejadian gizi lebih adalah orang yang terbiasa mengonsumsi makanan yang berlemak atau berminyak serta mengandung banyak pati dan gula sehingga akan menyebabkan asupan serat menjadi rendah (Lutfah, 2018).

#### 4) Faktor Kualitas Tidur

Kualitas tidur yang baik memberikan dampak positif untuk aktifitas di kemudian hari, kualitas tidur yang baik tentunya diartikan waktu tidur yang tepat sesuai jadwal aktivitas rutinitas. Seseorang yang begadang akan memicu kualitas tidur yang buruk akan membuat hari minim akan melakukan aktivitas fisik dan akan berdampak pada peningkatan berat badan dan menyebabkan gizi lebih (Saraswati *et al.*, 2021). Tidur merupakan salah satu faktor resiko yang dapat meningkatkan gizi lebih, remaja yang tidur kurang dari 8 jam perhari cenderung memiliki keinginan yang lebih besar untuk makan daripada tidur dengan durasi yang cukup. Kurangnya durasi tidur akan berdampak pada kurangnya aktivitas fisik diikuti dengan peningkatan pemasukan energi yang merupakan salah satu faktor resiko obesitas (Nugraha *et al.*, 2019).

#### 5) Faktor Kebiasaan Makan di Malam Hari

Faktor kebiasaan makan di malam hari merujuk pada kebiasaan mengonsumsi makanan pada waktu malam. Jenis makanan yang dikonsumsi, terutama tinggi energi seperti lemak, gula, dan karbohidrat akan berkontribusi pada penumpukan energi berlebih dalam tubuh. Konsumsi makanan dalam porsi besar menjelang waktu tidur juga dapat mempengaruhi karena aktivitas tubuh yang rendah pada malam hari. Proses metabolisme yang melambat pada malam hari membuat kalori yang dikonsumsi lebih

sulit dibakar, sehingga cenderung disimpan sebagai lemak tubuh (Jakubowicz, 2013).

#### 6) Faktor Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan pola gerakan yang dilakukan oleh otot rangka beserta sistem penunjangnya disertai dengan adanya pengeluaran energi. Remaja yang jarang melakukan aktivitas fisik cenderung lebih berisiko terkena gizi lebih. Setiap aktivitas fisik memerlukan energi untuk bergerak, pengeluaran energi untuk aktivitas fisik harian ditentukan oleh jenis, intensitas dan lama aktivitas fisik. Semakin minim melakukan aktivitas fisik, maka semakin banyak energi yang tertimbun di dalam tubuh terakumulasi dan dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan dikatakan berisiko obesitas (Saraswati *et al.*, 2021).

#### 7) Faktor Jenis Kelamin

Presentase obesitas antara laki-laki dan perempuan didapat pada perhitungan presentase tertinggi untuk gizi lebih adalah pada perempuan yaitu 46,75%, sedangkan untuk laki-laki 13,64%. Hal ini diperkirakan adanya perbedaan aktivitas dan kebutuhan lemak pada perempuan lebih tinggi dikarenakan dalam sistem hormon di dalam tubuh proses pembentukannya dibutuhkan kolesterol sebagai bahan baku hormon, sehingga kegemukan pada perempuan dua kali lebih cepat bertambah kondisi tubuh dengan aktivitas laki-laki dominan oleh otot sedangkan untuk Perempuan lebih sedikit

(Maharani & Hernanda, 2020). Wanita lebih cenderung mengalami gizi lebih dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini disebabkan oleh metabolisme wanita lebih lambat daripada laki-laki. *Basal metabolic rate* (tingkat metabolism pada kondisi istirahat) wanita 10% lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Oleh karena itu, perempuan cenderung lebih banyak mengubah makanan menjadi lemak, sedangkan laki-laki lebih banyak mengubah makanan menjadi otot dan cadangan energi siap pakai. Perempuan juga memiliki lebih sedikit otot dibandingkan laki-laki. Otot membakar lebih banyak lemak daripada sel-sel lainnya, sehingga memperoleh kesempatan yang lebih kecil untuk membakar lemak (Saraswati *et al.*, 2021).

#### 8) Faktor Psikologis

Faktor psikologi menjadi salah satu faktor terjadinya gizis lebih pada remaja. Hal-hal yang ada dalam pikiran seseorang dapat memengaruhi kebiasaan makannya. Kebanyakan orang dalam menghadapi emosinya dengan makan sebagai pengganti kepuasan lain yang tidak tercapai dalam kehidupannya. Presepsi diri yang negatif adalah salah satu bentuk gangguan emosi. Ketika seseorang frustasi karena gagal dalam mendapatkan sesuatu, ia akan mengganti dengan sejumlah makanan yang akan menyebabkan terjadinya gizi lebih (Lutfah, 2018).

d. Dampak Gizi Lebih

Gizi Lebih dapat menyebabkan konsekuensi kesehatan yang serius, sebab merupakan faktor terjadinya penyakit degenerativ. Akumulasi lemak yang berlebihan di jaringan adiposa dapat menyebabkan kematian. Masalah kesehatan yang berhubungan dengan gizi lebih diantaranya gangguan kardiovaskular seperti hipertensi, stroke, dan penyakit jantung koroner, serta kondisi yang berhubungan dengan resistensi insulin seperti diabetes mellitus tipe 2, dan beberapa tipe kanker (Septiyanti & Seniwati, 2020). Kejadian gizi lebih pada remaja dapat meningkatkan risiko kardiovaskuler, peningkatan Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah, *sindroma metabolic*, abnormalitas ketebalan dinding pembulu darah, disfungsi endotel dan hipertrofi vertikel kiri, perubahan struktur jantung seperti peningkatan diameter atrium, dimensi dan massa vertikel kiri serta peningkatan tekanan darah dibandingkan dengan remaja berat badan normal (Mauliza, 2018).

Tabel 2. 1  
Berbagai Risiko Kardiovaskular Gizi Lebih pada Remaja

Faktor Kardiovaskuler	Risiko/Dampak
Tekanan darah	Peningkatan tekanan darah.
Arteri sistemik	Disfungsi endotel. Peningkatan kekauan arteri karotis. Peningkatan ketebalan intima-media pada arteri karotis.
Struktur/geometri vertikel kiri	Peningkatan massa vertikel kiri/hipertrofi vertikel kiri. Peningkatan diameter vertikel kiri.
Sindroma metabolik	Sindroma metabolik secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kariovaskular, termasuk penyakit jantung koroner dan <i>stroke</i> .

---

Sumber: (Ho, 2009).

#### c. Penilaian Status Gizi pada Remaja

Penilaian status gizi pada remaja mengarah pada pengukuran indeks masa tubuh menurut umur (IMT/U) yang direkomendasikan untuk mengetahui status gizi anak dan remaja dari usia 5-18 tahun. Pengukuran IMT/U merefleksikan keseluruhan masa komposisi penyusunan tubuh seperti otot, tulang, dan jaringan lemak (Widyastuti & Rosidi, 2018). Pengukuran IMT dapat dilakukan pada anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Pada anak-anak dan remaja pengukuran IMT sangat terkait dengan umurnya, karena dengan perubahan umur terjadi perubahan komposisi tubuh dan densitas

tubuh, oleh karena itu pada remaja digunakan penilaian dengan indikator IMT/U (Preedy, 2012).

Penilaian dan klasifikasi status gizi yang dilakukan berdasarkan nilai indeks masa tubuh menurut umur (IMT/U) untuk usia 5-18 tahun mengarah berdasarkan nilai *Z-score* dengan kategori status gizi sangat kurus, kurus, normal, gemuk dan obesitas (Kristiana *et al.*, 2020). Pada remaja usia 5-18 tahun nilai IMT harus dibandingkan dengan referensi WHO/NCHS 2007 (WHO, 2007).

Berikut klasifikasi IMT/U berdasarkan nilai *Z-score* untuk usia 5-18 tahun:

Tabel 2. 2  
Klasifikasi Z-score untuk anak usia 5-18 tahun

Nilai Z-score	Klasifikasi
$Z\text{-score} \geq +2$	Obesitas
$+1 \leq z\text{-score} < +2$	Gemuk
$-2 \leq z\text{-score} < +1$	Normal
$-3 \leq z\text{-score} < -2$	Kurus
$Z\text{-score} < -3$	Sangat kurus

Sumber: (Kemenkes RI, 2020)

### 3. Kualitas Tidur

#### a. Definisi

Tidur merupakan komponen penting bagi kesehatan mental dan fisik. Insomnia, mimpi buruk, dan gangguan tidur lainnya terkait erat dengan depresi, kecemasan, penambahan berat badan, diabetes, dan perkembangan penyakit kardiometabolik. Rentang tidur yang disarankan adalah 8 hingga 10 jam perhari, namun banyak orang yang tidak mencapai hingga 8-10 jam perharinya (Adilah *et al.*, 2023). Tidur

adalah suatu keadaan tak sadar yang dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau rangsangan lainnya. Pada keadaan tidur, tingkat aktivitas otak keseluruhan tidak berkurang, bahkan penyerapan oksigen oleh otak meningkat melebihi tingkat normal sewaktu terjaga selama tidur. Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan oleh durasi tidur dan kualitas tidur (Lisiswanti *et al.*, 2019).

Tidur melibatkan peningkatan durasi dan kualitas tidur. Istirahat dan tidur sama pentingnya dengan kebutuhan dasar lain. Tidur merupakan hal yang esensial bagi kesehatan. Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidur sehingga orang tersebut tidak merasa lelah, gelisah dan mudah terangsang, apatis dan lesuh, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata Bengkak, sakit kepala, sering mengeluap, mata perih, dan mudah mengantuk. Kualitas tidur juga diartikan sebagai suatu keadaan tidur yang dijalani seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat terbangun (Tristianingsih & Handayani, 2021). Kualitas tidur pada remaja dikatakan baik jika jika durasi tidurnya lebih dari 8 jam dan tidak mengalami kesulitan tidur, sehingga saat remaja terbangun dari tidurnya ia akan merasakan kesegaran atau sensasi yang memberikan semangat karena tidur diibaratkan sebagai proses istirahat dan proses regenerasi sel. (Tristianingsih & Handayani, 2021).

### b. Fase-Fase Tidur

Tidur terbagi atas dua fase yaitu fase Non-REM dan fase REM.

Fase *Non-Rapid Eye Movement Sleep* (non-REM), fase ini disebut juga fase mimpi karena pada saat perekaman otak, fase ini menunjukkan adanya gelombang lambat yang disebut dengan *slow wave sleep* dan gerakan bola mata yang intensif dan cepat, kegiatan otot menunjukkan penurunan saat perekaman otot dibandingkan waktu bangun (Jauhari, 2020). Tanda tanda tidur non-REM yaitu mimpi berkuirang, keadaan istirahat, tekanan darah menurun, kecepatan pernapasan menurun, metabolism menurun, dan Gerakan bola mata lambat (Rohmah *et al.*, 2020). Tingkatan tidur non-REM terdapat 4 tingkatan, yaitu:

- 1) Tidur tingkat 1 (mengantuk *drowsiness*), pada tingkat ini adalah transisi dari waktu bangun ke tidur sehingga pada kondisi ini mudah untuk bangun dengan rangsangan suara kecil atau sentuhan ringan, relaksasi otot terjadi sehingga tubuh tidak dapat menyangga kepala dan tubuh untuk bertahan tetap tegak (Ambarwati, 2017).
- 2) Tingkat 2 (tidur ringan/*light sleep*), fase permulaan dari kegiatan tidur yang sesungguhnya dan terjadi penurunan proses dalam tubuh, Gerakan bola mata masih ada, denyut jantung dan penurunan frekuensi nafas, serta terjadi penurunan metabolism dan suhu tubuh (Jauhari, 2020).
- 3) Tingkat 3 (tidur sedang/*moderate sleep*), pada tingkat ini merupakan tidur yang cukup, tidur lelap dan relative sulit dibangunkan, pada

tingkat ini denyut jantung dan frekuensi pernapasan menurun akibat dominasi sistem saraf parasimpatik, juga terjadi perbaikan jaringan, pembentukan tulang dan otot, dan memperkuat sistem imun (Trifiana, 2019).

- 4) Tingkat 4 (tidur dalam/*deep sleep*), tingkat ini merupakan kondisi tidur nyenyak sehingga sulit untuk digunakan, mata mulai berhenti bergerak, hilangnya tonus otot, penurunan irama pernafasan dan detak jantung, 50% lebih didominasi gelombang delta dan penurunan *sleep spindle* (Jauhari, 2020).

Fase REM, sebagian besar mimpi terjadi pada fase ini, fase ini akan terjadi sekitar 90 menit setelah tertidur, nafas akan lebih cepat dan tidak teratur, detak jantung dan tekanan darah juga kembali saat terbangun (Trifiana, 2019). Fase *Rapid Eye Movement Sleep* (REM), tonus otot pada tahap ini kembali khususnya bagian ekstrimitas dan rahang bawah, gerakan bola mata kecepatan tinggi. Fase REM terjadi antara 70-90 menit setelah permulaan tidur, fase ini dapat digunakan sebagai tanda dan gejala klinis pada penderita gangguan tidur. REM adalah 20-25% dari jumlah total waktu tidur, adanya gelombang frekuensi tinggi dengan *voltage* rendah yang mirip rekaman otak orang yang terbangun, disertai Gerakan mata regular tetapi sporadic pada saat dilakukan perekaman otak (Jauhari, 2020).

### c. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

#### 1) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap kualitas tidur, semakin tinggi tingkat kebisingan lingkungan akan semakin sulit untuk tidur hingga larut malam dan itu akan menjadikan kualitas tidur yang buruk. Lingkungan yang bersih, tidak ada kegaduhan, suasana tenang, dan penerangan pada ruangan tidak terlalu terang dapat mempengaruhi atau meningkatkan kualitas tidur seseorang (Foulkes *et al.*, 2019).

#### 2) Status Kesehatan dan Gaya Hidup

Kualitas tidur yang kurang baik akan mengganggu siklus sistem kerja otak dan akan menimbulkan berbagai gangguan kesehatan. Aktivitas yang padat dan gaya hidup yang buruk akan membuat seseorang mudah kelelahan dan berakibat kepada kesehatan, seseorang yang sedang mengalami sakit akan memerlukan banyak waktu tidur dari biasanya sehingga siklus tidurnya akan terganggu (Hutagalung *et al.*, 2022).

#### 3) Faktor Stress

Kondisi psikologis seseorang dapat terjadi apabila terganggu pada ketenangan jiwa. Ketika seseorang mengidap masalah psikologis akan mengalami kegelisahan dan akan mengakibatkan

untuk sulit tidur, dan memiliki kualitas tidur yang buruk (Hutagalung *et al.*, 2022).

#### 4) Usia

Fase tidur pada usia remaja sering terbangun di malam hari dan waspada sehingga sulit untuk tertidur. Seiring bertambahnya usia, kualitas tidur seseorang di malam hari akan semakin menurun. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan irama sirkadian yang mengatur siklus tidur, sehingga menyebabkan terganggunya siklus tidur dan bangun (Adilah *et al.*, 2023).

#### 5) Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat mempengaruhi kualitas tidur. Perempuan lebih cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk, hal tersebut terjadi karena faktor psikologis dan fisiologis. Perempuan saat menstruasi akan mengalami perubahan hormonal. Perubahan tersebut mempengaruhi pola tidur sehingga menyebabkan gangguan tidur serta memperburuk kualitas tidur. Perubahan hormonal seperti stress, kecemasan, perasaan mudah tersinggung juga dapat memperburuk kualitas tidur (Lee *et al.*, 2020).

#### 6) Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik membantu mengatur ritme sirkadian tubuh, yaitu jam biologis yang mengontrol siklus tidur dan bangun. Tanpa aktivitas fisik yang teratur, ritme sirkadian bisa terganggu, yang

dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara waktu tidur serta mempengaruhi kualitas tidur (chen *et al.*, 2018).

#### 4. Kebiasaan Makan di Malam Hari

##### a. Definisi

Kebiasaan makan di malam hari merujuk pada pola atau rutinitas mengonsumsi makanan setelah makan malam utama sebelum pukul 20.00 dan waktu menjelang tidur. Kebiasaan ini dapat berupa makan makanan tinggi energi yang dilakukan pada waktu yang lebih terlambat, sering kali setelah pukul 20.00 atau bahkan lebih larut (Taheri, 2009).

Kebiasaan makan di malam hari apabila dilakukan setelah pukul 20.00 atau lebih larut dan mendekati waktu tidur. Jam makan malam yang baik adalah 3 atau 4 jam sebelum tidur sehingga pencernaan mempunyai waktu yang cukup untuk bekerja dan kemudian beristirahat. Memiliki kebiasaan makan di malam hari akan cenderung meningkatkan resiko gizi lebih, dislipidemia, sindrom metabolic, hiperglikemik, penurunan glukosa toleran, *resting energy expenditure*, dan menurunkan kecepatan oksidasi karbohidrat dibanding dengan makan malam diawal waktu. Kadar Kortisol juga akan memburuk pada orang yang biasa makan di malam hari (Halawa *et al.*, 2022).

Nafsu makan yang berlebihan pada remaja di malam hari adalah presentase dari konsumsi harian setelah makan malam, terdapat 29,2% mengalami hyperphagia malam dengan total energi harian setelah

makan malam  $\geq$  25% dan 6,2% dengan total kalori makan malam  $\geq$  50% (Leksono *et al.*, 2022).

b. Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Makan di Malam Hari

Kebiasaan makan malam yang terlambat dipengaruhi dengan berbagai faktor, yaitu:

1) Faktor Stress

Faktor stress dapat mempengaruhi kebiasaan makan malam di malam hari melalui beberapa mekanisme. Remaja yang mengalami stress, tubuh mereka melepaskan hormon seperti kortisol yang dapat meningkatkan nafsu makan, terutama makanan tinggi energi. Remaja cenderung menunda makan malam karena fokus pada pekerjaan atau kegiatan lain sebagai respon terhadap stres, yang menyebabkan mereka makan lebih larut malam (Lara *et al.*, 2016).

2) Faktor Sosial

Faktor sosial, seperti pengaruh keluarga, teman, dan budaya, berperan penting dalam kebiasaan makan di malam hari. Kebiasaan makan di malam hari diturunkan apabila orang tua atau anggota keluarga lain memiliki kebiasaan makan yang serupa. Lingkungan sosial juga mempengaruhi waktu makan, seperti kegiatan sosial bersama teman sering berlangsung hingga malam hari, menyebabkan makan di larut malam. (Zhang & Ma, 2019).

### 3) Faktor Gaya Hidup

Faktor gaya hidup berperan besar dalam membentuk kebiasaan makan malam yang terlambat. Gaya hidup yang serba cepat dan padat, terutama di kalangan remaja sudah menjadi kebiasaan makan malam terlamat. Remaja yang sering terlibat dalam bermain video *game*, atau mengerjakan tugas hingga larut malam cenderung menunda makan malam mereka (Spaeth, 2013).

## 5. Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Gizi Lebih

Hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian gizi lebih telah menjadi fokus banyak penelitian. Kualitas tidur yang buruk sering kali dikaitkan dengan peningkatan risiko gizi lebih. Saat seseorang tidak mendapatkan tidur yang cukup atau mengalami tidur yang terganggu, tubuh akan mengalami gangguan dalam proses pengaturan energi (Duraccio *et al.*, 2019). Penurunan kualitas tidur yang tidak teratur dapat memengaruhi keseimbangan hormon yang berperan dalam metabolisme. Kualitas tidur yang buruk cenderung menyebabkan penurunan sensitivitas insulin, yang pada akhirnya mengarah pada akumulasi lemak tubuh dan peningkatan risiko gizi lebih, bahkan tanpa adanya peningkatan rasa lapar yang signifikan (Spiegel, 2004). Oleh karena itu, menjaga kualitas tidur yang baik merupakan faktor penting dalam pencegahan dan pengelolaan gizi lebih.

Penelitian oleh Spiegel *et al.* (2004), menunjukkan bahwa kurang tidur mengganggu keseimbangan hormon yang mengontrol penggunaan energi dan penyimpanan lemak, terutama insulin. Mereka menemukan

bahwa kekurangan tidur mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin, yang menyebabkan tubuh lebih cenderung menyimpan energi dalam bentuk lemak, meskipun tidak ada peningkatan rasa lapar yang signifikan. Penurunan sensitivitas insulin ini meningkatkan risiko terjadinya gizi lebih karena tubuh tidak dapat menggunakan kalori dengan efisien.

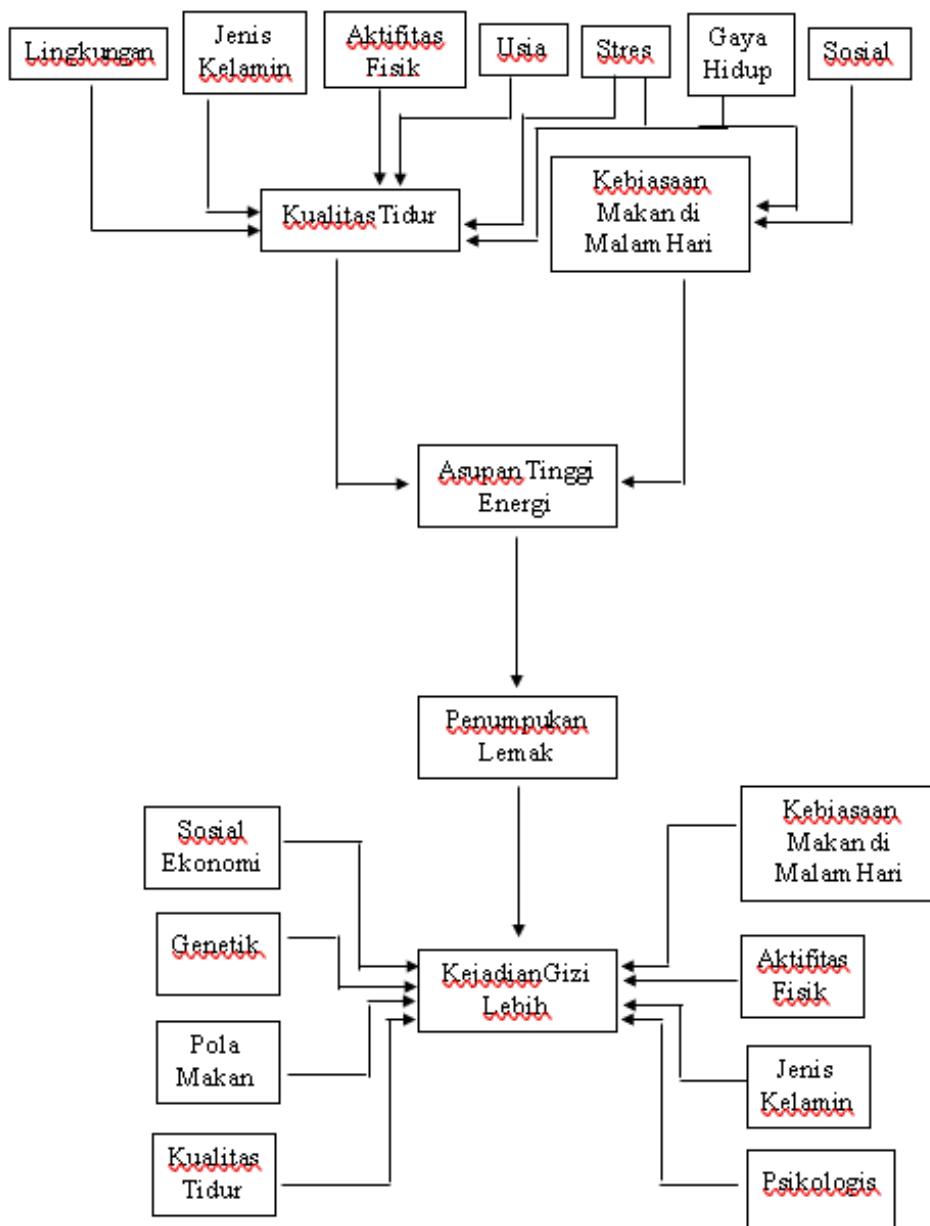
#### 6. Hubungan antara Kebiasaan Makan di Malam Hari dengan Gizi Lebih

Hubungan antara kebiasaan makan di malam hari dengan gizi lebih telah menjadi subjek penelitian yang luas. Kebiasaan makan di malam hari dikaitkan dengan peningkatan risiko gizi lebih karena beberapa faktor. Pertama, makan di malam dapat menyebabkan asupan energi yang lebih tinggi, karena orang cenderung mengonsumsi makanan yang lebih banyak dan lebih tinggi kalori pada malam hari (Calcaterra *et al.*, 2023). Selain itu, makan di malam hari sering kali tidak diikuti dengan aktivitas fisik yang cukup untuk membakar energi tersebut, sehingga energi yang tidak terbakar disimpan sebagai lemak dalam tubuh (Calcaterra *et al.*, 2023).

Penelitian oleh Haines dan Neumark-Sztainer (2024), ditemukan bahwa kebiasaan makan di malam hari berhubungan erat dengan risiko gizi lebih pada remaja. Studi ini mengungkapkan bahwa konsumsi makanan tinggi energi dan seringnya makan malam yang dilakukan menjelang tidur dapat meningkatkan asupan energi total dan menyebabkan penambahan berat badan. Penelitian ini memahami pentingnya menjaga pola makan malam yang teratur dan sehat untuk mencegah gizi lebih, menunjukkan

bahwa kebiasaan makan yang buruk pada malam hari dapat berkontribusi pada masalah berat badan dan kesehatan jangka panjang.

## B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori  
 Sumber : (Anindiba et al., 2022), (Liu, 2008), (Speagel, 2004).