

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kualitas Tidur

##### 2.1.1 Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah ukuran dimana seseorang mendapatkan kemudahan dalam memulai tidur dan mempertahankan tidur. Kualitas tidur yang baik akan menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat bangun tidur, sebaliknya bila tidur tidak adekuat dan kualitas buruk maka akan berakibat pada gangguan keseimbangan fisiologis (Woran et al., 2021). Rekomendasi waktu tidur yang baik untuk remaja, menurut *National Sleep Foundation* (NSF) merekomendasikan durasi tidur untuk remaja dengan usia berusia 14–17 tahun memiliki waktu tidur 8 jam (Lian et al., 2022).

Kualitas tidur mencakup aspek durasi tidur, latensi tidur serta aspek subjektif dari tidur. Ciri dari kualitas tidur yang baik, yaitu mudahnya seseorang untuk memulai tidur saat jam tidur, mempertahankan tidur, menginisiasi untuk tidur kembali setelah terbangun di malam hari, dan peralihan dari tidur ke bangun di pagi hari dengan mudah (Blake et al., 2019)

##### 2.1.2 Tahapan Tidur

Tahapan tidur dimulai dari tahap NREM hingga REM untuk tidur yang lebih dalam, menurut (Mustayah et al., 2022) :

1. NREM Stadium I

Pada stadium ini gelombang alfa mengalami penurunan aktivitas sampai kurang dari 50%, amplitudo menjadi rendah, muncul sinyal campuran, predominan gelombang beta dan gelombang teta, tegangan menjadi rendah, frekuensi antara 3-7 siklus setiap detik. Terjadi penurunan tonus otot dan aktivitas bola mata. Pada stadium ini mudah dibangunkan.

## 2. NREM Stadium II

Stadium ini menduduki 50% total tidur. Terjadi penurunan tonus otot, nadi dan tekanan darah, frekuensi terjadi 12-14 siklus perdetik. Rekaman EEG menunjukkan spindle tidur dan kompleks K. Spindel tidur adalah meningkatnya neuron secara singkat dan kuat di gyri temporal superior, cingulate anterior, korteks insular, dan thalamus kemudian menginduksi kalsium ke dalam sel piramidal kortikal. seiring bertambahnya usia maka kan terjadi peningkatan pada masa kanak-kanak puncaknya terjadi di masa remaja dan kemudian menurun pada masa dewasa (Frieze C, Yang J, 2019).

K-kompleks adalah gelombang delta panjang yang berlangsung kurang lebih satu detik dan dikenal sebagai gelombang otak terpanjang dan paling berbeda. K-kompleks telah terbukti berfungsi dalam menjaga tidur dan konsolidasi memori. NREM tahap 2 berlangsung sekitar 25 menit pada siklus pertama dan diperpanjang pada setiap siklus berikutnya, yang pada akhirnya mencakup sekitar 45% dari total tidur (Mustafa H. Gandhi, 2023).

## 3. NREM Stadium III

Pada stadium 3 tonus otot mengalami peningkatan namun gerakan bola mata tidak ada, dan amplitudo tinggi. Terdiri dari 20%-50% aktivitas delta,

frekuensi antara 1-2 siklus setiap detik. Tubuh cenderung memperbaiki dirinya sendiri dan beregenerasi selama periode ini. Jika seseorang terbangun pada fase ini, ia akan menderita kondisi sementara yang disebut inersia tidur, di mana orang tersebut akan mengalami gangguan kognitif ringan selama kurang lebih 30 menit hingga 1 jam. Presentasi karakteristik EEG menunjukkan gelombang amplitudo tinggi frekuensi lambat yang disebut gelombang delta yang berkisar antara 2 hingga 4 HZ (Raja, 2023).

#### 4. NREM Stage IV

Stadium ini terjadi bila gelombang delta >50%. Susah dibedakan antara stadium 4 dan stadium sebelumnya. Stadium ini lebih lambat dibandingkan stadium 3. Apabila terdapat deprivasi tidur maka durasi tidur fase ini akan mengalami peningkatan. Tahap tidur terdalam/nyenyak. Sangat sulit untuk membangunkan orang yang tidur. Jika terjadi kurang tidur, maka orang yang tidur akan menghabiskan porsi malam yang seimbang pada tahap ini. Tanda-tanda vital menurun secara bermakna dibandingkan selama jam terjaga. Ditandai dengan predominasi gelombang delta yang melambat, untuk restorasi dan istirahat, tonus otot menurun.

#### A. Rapid Eye Movement (REM)

Pada kondisi ini, gerakan mata menjadi cepat, terjadi peningkatan pemakaian oksigen, dan otot mengalami relaksasi. Pada fase REM (fase tidur nyenyak) sering timbul mimpi-mimpi, mengigau, atau bahkan mendengkur. Fase ini berlangsung selama + 20 menit. Fase REM mewakili 25% waktu tidur total.

Rekaman EEG gelombang beta - mirip dengan gelombang otak saat terjaga. REM dikaitkan dengan mimpi dan tidak dianggap sebagai tahap tidur nyenyak. Meskipun EEG mirip dengan individu yang terjaga, otot rangka dalam keadaan atonik dan tidak bergerak, kecuali mata dan otot pernapasan diafragma, yang tetap aktif. Namun, laju pernapasan menjadi semakin tidak menentu dan tidak teratur. Tahap ini biasanya dimulai 90 menit setelah tertidur, dengan setiap siklus REM semakin lama sepanjang malam.

### 2.1.3 Fisiologi Tidur

Aktivitas tidur diatur dan dikontrol oleh dua sistem pada batang otak, *Reticular Activating System* (RAS) dan *Bulbar Synchronizing Region* (BSR). RAS berfungsi sebagai melepaskan katekolamin pada saat sadar, sedangkan BSR mengeluarkan serotonin yang menimbulkan rasa kantuk. Tubuh meningkatkan melatonin sehingga kadar melatonin didalam darah tetap tinggi yang menyebabkan seseorang tidur biasa terjadi diantara pukul 20:00 dan 22:00, puncaknya antara pukul 00:00 dan 03:00. Kadar melatonin mencapai puncaknya ketika suhu tubuh paling rendah (Mustayah et al., 2022).

Proses tidur diatur oleh irama sirkadian yang terletak di *Supra Chiasmatic Nucleus* (SCN) pada bagian hipotalamus anterior, irama sirkadian mengatur jam biologis tidur. Jam sirkadian terdiri dari jaringan hierarki jam pusat dan perifer yang menghasilkan, mempertahankan, dan menyinkronkan ritme sirkadian sepanjang waktu istirahat (Ayyar & Sukumaran, 2021). Sistem jam secara umum terdiri dari empat komponen utama:

1. Jam pusat biokimia dengan periode sekitar 24 jam

2. Memberi sinyal jalur masukan ke jam pusat yang memungkinkan jam tersebut terhubung dengan lingkungan
3. Jalur keluaran yang beragam, termasuk hormon dan sistem saraf otonom, yang terkait dengan fase spesifik jam pusat
4. Jam molekuler yang terdapat di semua sel jaringan perifer yang mengatur ritme ekspresi transkriptomik global.

#### 2.1.4 Fungsi Tidur

Fungsi tidur sangat penting untuk pemenuhan kognitif remaja. Selama tidur gelombang rendah yang dalam, tubuh melepaskan hormone manusia untuk memperbaiki dan memperbaharui sel epitel khusus seperti sel otak (Angeli et al., 2023). Hormon pertumbuhan juga sekitar 75% terjadi pada di saat tidur (Ponidjan et al., 2022). Mengistirahatkan organ tubuh setelah melakukan aktivitas. Seorang remaja yang memiliki waktu tidur baik dapat menurunkan tingkat stres, kesehatan mental yang lebih baik (Mayne et al., 2021).

#### 2.1.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

##### 1. Cahaya

Saat tertidur cahaya yang melewati kelopak mata seseorang dan merangsang otak seseorang untuk tetap aktif. Cahaya terang saat tidur dapat menyebabkan gangguan tidur dan menurunkan produksi melatonin. Proses pelepasan melatonin dipengaruhi oleh cahaya. Sekresi melatonin meningkat ketika suasana gelap dan akan bertahan dalam kadar rendah selama periode terang. Kondisi stress mampu menyebabkan kadar melatonin turun sehingga

merangsang sistem saraf simpatik sehingga akan tetap terjaga (Sukmalara, 2022).

## 2. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dilakukan oleh otot-otot tubuh dan sistem pendukungnya serta memerlukan pengeluaran energi sebesar. Tubuh manusia memiliki batasan aktivitas. Ketika batas tercapai, energi dalam tubuh berkurang dan orang tersebut merasa lelah (Sofiah et al., 2020).

## 3. Penggunaan *smartphone*

Waktu tidur yang kurang dipengaruhi oleh beberapa faktor, masalah yang kini tengah dihadapi yaitu penggunaan *gadget*. Studi yang meneliti tentang durasi waktu tidur rata-rata remaja di China rentang usia 13-16 tahun memiliki waktu tidur 5-6 jam perharinya dengan presentase perempuan 40,51 % sedangkan pada laki-laki 35,21 %. Penggunaan gadget lebih banyak dilakukan saat remaja telah berada di ranjang tempat tidur (Wong et al., 2021).

Penggunaan gadget berdampak buruk pada kualitas tidur remaja. Remaja yang memiliki kualitas tidur yang buruk beresiko mengalami gangguan dalam berkonsentrasi, dan kemampuan metabolisme tubuh tidak bisa bekerja dengan baik (Arief Budiman et al., 2022).

## 4. Stress akademis

Kurangnya tidur malam atau perubahan pola tidur telah dikaitkan dengan rasa kantuk yang parah dan kegagalan dalam keberhasilan akademis. kurang tidur juga dikaitkan dengan ketidakstabilan emosi dan gangguan

konsentrasi. Dalam hal ini, siswa sangat berisiko mengalami gangguan tidur dan perkembangan gangguan tersebut berdampak negatif pada prestasi akademik (Jalali et al., 2020).

## 2.2 Kualitas Hidup

### 2.2.1 Definisi Kualitas Hidup

Menurut *WHO (World Health Organization)* konsep kualitas hidup remaja adalah mengelola dan menghargai kehidupan yang tengah dijalani. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup remaja meliputi pengaruh lingkungan dan kesadaran mengenai perilaku sehat. Kualitas hidup secara umum terdiri dari 4 domain yaitu psikologis, kesehatan fisik, sosial, dan lingkungan. Domain psikologis menjadi prediktor terkuat dalam mempengaruhi kualitas hidup (Buleno et al., 2021).

Kualitas hidup remaja menurut *Kidscreen* adalah penilaian terhadap kepuasan dari persepsi anak dan remaja terhadap kehidupannya. Kesejahteraan dan kesehatan untuk mencapai kebahagiaan dan tujuan hidup yang dipengaruhi oleh fisiologis, psikologis, dan fungsional (Mikkelsen et al., 2022) Penilaian kualitas hidup ini bertujuan untuk pemantauan dan evaluasi melalui pengukuran yang komprehensif dalam meningkatkan kesejahteraan individu sehingga kebutuhan tumbuh kembang anak dapat terpenuhi dan lebih spesifik (Befus et al., 2023). Penilaian kualitas hidup pada remaja digunakan untuk mengukur risiko penyakit dan menunjukkan status kesehatan generasi berikutnya. Penelitian lebih lanjut mengenai kualitas hidup

pada remaja perlu dilakukan untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai status kesehatan (Wong et al., 2021).

### 2.2.2 Domain Kualitas Hidup

Menurut WHOQOL terdapat empat domain kualitas hidup manusia (S. M. Mintardjo et al., 2022), meliputi :

#### 1. Fisik

Domain ini terkait kemampuan individu untuk melakukan aktivitas. Kesehatan fisik mencakup kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari dan tidak mudah sakit. Seorang remaja yang memiliki kualitas tidur baik, maka kualitas hidup juga akan lebih baik juga dan mengurangi keluhan pada masalah kesehatan (Q. Xiao et al., 2020).

#### 2. Psikologis

Domain ini terkait dengan keadaan mental individu. Keadaan mental mengarah pada mampu atau tidaknya individu menyesuaikan diri terhadap berbagai tuntutan perkembangan, baik tuntutan dari dalam diri maupun dari luar dirinya.

#### 3. Hubungan Sosial

Domain ini terkait dengan hubungan antara dua individu atau lebih dimana tingkah laku individu tersebut akan saling mempengaruhi, mengubah, atau memperbaiki tingkah laku individu lainnya.

#### 4. Lingkungan



Domain ini terkait dengan tempat tinggal individu, yaitu keadaan dan kelayakan tempat tinggal. Selain itu, juga ada lingkungan sekolah yang menjadi tempat rumah kedua bagi remaja untuk melakukan berbagai aktivitas. Didukung oleh sarana & prasarana sehingga membuat remaja lebih nyaman dalam menuntut ilmu, dan mengembangkan kemampuan bersosialisasi. Lingkungan yang baik akan mempengaruhi pada kualitas hidup remaja.

### 2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup

#### A. Jenis kelamin

Dalam suatu hasil penelitian telah membuktikan bahwa perempuan memiliki nilai kualitas hidup yang lebih rendah daripada laki-laki. Remaja dengan jenis kelamin perempuan cenderung memiliki tingkat stress yang lebih tinggi, pemicunya bisa berasal dari masalah akademis di sekolah. Kemudian efikasi diri dan harga diri juga menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas hidup remaja perempuan (Mikkelsen et al., 2022). Masa remaja menjadi waktu transisi dari masa anak-anak dimana akan mulai muncul keinginan untuk lebih mandiri dalam menjalani hidup sehingga akan terjadi perubahan cukup signifikan dari segi perilaku dan psikologi (Xiang et al., 2023).

#### B. Sedentary Behavior

*Sedentary behavior* atau perilaku menetap didefinisikan sebagai tidak banyak melakukan gerakan, menghabiskan sebagian besar waktu untuk melakukan aktivitas yang tidak banyak mengeluarkan energi. Hal ini berdampak negatif pada kesehatan dalam kurun waktu jangka panjang (Ryan et al., 2023). Perilaku menetap memiliki dampak negatif bagi kualitas hidup remaja,

sebanyak 95,3 % remaja SMP menghabiskan lebih dari 2 jam tidak melakukan aktivitas waktunya dihabiskan untuk bermain *gadget*. Aktivitas sosial juga menjadi dampak negatif dari perilaku ini, remaja cenderung membangun hubungan sosial dengan orang-orang disekitarnya (Shi et al., 2022).

### C. Gaya Hidup

Pola hidup sehat adalah suatu pola perilaku yang memiliki dampak positif pada kesehatan dan bisa mencegah timbulnya penyakit kronis sejak dini (Marques et al., 2019). Semakin tinggi perilaku sehat yang dilakukan pada masa pertumbuhan atau saat masa remaja maka akan meningkatkan nilai kualitas hidup pada setiap individu (Guedes et al., 2023). Namun bila memiliki gaya hidup tidak sehat dapat meningkatkan resiko seperti rentan terhadap serangan penyakit. Contohnya penyakit degeneratif yaitu penyakit yang diakibatkan oleh penurunan kinerja secara bertahap sel-sel tubuh yang kemudian berdampak pada fungsi organ (Anam et al., 2021).

### D. Kesehatan mental

Menurut *WHO* kesehatan mental adalah kemampuan seseorang untuk mewujudkan potensi intelektual dan emosional, otonomi, kompetensi, persepsi efikasi diri (Cilar Budler & Stiglic, 2023). Hubungan antara kesehatan mental dan kualitas hidup, bila seorang remaja mengalami kesehatan mental remaja yang buruk dapat menurunkan kepuasan hidupnya dan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan mental. Gangguan kesehatan mental cukup sering dialami oleh remaja yaitu mengalami stress (Wu et al., 2021).

Stress muncul ketika stresor atau masalah yang sedang dihadapi oleh seorang remaja dianggap sulit sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan dalam diri seseorang. Kemudian bila masalah terus menumpuk dan tidak terselesaikan dengan tuntas maka dapat mengakibatkan kecemasan hingga depresi (McMahon et al., 2020). Depresi ditandai dengan kehilangan minat, cepat lelah, kepercayaan diri yang berkurang, rasa bersalah atau rasa tidak berguna (Aisyaroh et al., 2022).

### **2.3 Hubungan Antara Kualitas Tidur Terhadap Kualitas Hidup**

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia, waktu tidur digunakan untuk mengistirahat tubuh sehingga dapat memulihkan fungsi organ dalam tubuh dan menjaga keseimbangan pada pusat neuron. Pola tidur yang baik dan konsisten dapat berdampak baik bagi kesehatan tubuh (Punamäki et al., 2022). Seorang remaja yang cenderung memiliki masalah tidur, seringkali mengalami penurunan kinerja otak, fisik dan emosional sehingga dapat mengganggu dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Carpini et al., 2022). Kualitas tidur mengacu pada seberapa baik atau buruk seseorang tidur selama periode tidur pada malam hari.

Selama periode tidur otak manusia tetap bekerja, untuk memperbaiki dan terjadi proses pematangan fungsi otak (Jalbrzikowski et al., 2021). Bila selama proses perkembangan kinerja otak ini kurang maksimal, maka remaja akan mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan, pemrosesan kognitif, dan mengolah perasaan (Quevedo-Blasco et al., 2023). Selain itu, gangguan pengelolaan emosional banyak dialami oleh remaja yang mengalami masalah tidur.

Emosional berkaitan dengan perasaan yang dirasakan oleh individu. Kondisi emosional pada remaja yang biasanya sering ditemui lebih mudah berubah (Clement-Carbonell et al., 2021). Kualitas tidur dengan masalah emosional ini saling berkaitan, bila seseorang sedang mengalami masalah emosional maka akan mempengaruhi pada kualitas tidurnya (Uccella et al., 2023). Perubahan emosional pada remaja ini dapat dipengaruhi oleh stress dan kecemasan. Saat kecemasan mulai meningkat pada malam hari, maka akan memperlambat sintesis hormon serotonin sehingga dapat mengakibatkan kesulitan untuk mempertahankan tidur nyenyak dan terjadi penurunan pada tahap REM saat tidur (Lima et al., 2020). Tidak hanya masalah emosional saja, namun kesehatan fisik juga sering dialami oleh remaja yang mengalami masalah tidur.

Keadaan fisik meliputi pola aktivitas yang dilakukan oleh remaja, bila saat seorang lebih banyak melakukan aktivitas fisik seperti olahraga atau berbagai kegiatan yang dilakukan di sekolah dapat membantu remaja tertidur lebih cepat, dan mendapatkan efisiensi tidur yang lebih baik. Hal ini dapat karena tubuh mengalami kelelahan sehingga membuat tubuh membutuhkan waktu istirahat lebih cepat (Sofiah et al., 2020). Sebaliknya, perilaku sedentary yaitu tidak melakukan aktivitas atau menetap dalam waktu yang cukup lama, dapat mempengaruhi pada kualitas tidur yang lebih buruk dan durasi tidur yang lebih pendek

Berdasarkan pemaparan diatas bahwa masalah tidur berdampak cukup banyak pada berbagai aspek dalam kehidupan manusia. Pada masa remaja, anak cenderung lebih banyak mengeksplor rasa keingintahuannya sehingga terkadang mengorban waktu istirahatnya. Kualitas tidur memiliki hubungan dengan kualitas

hidup bagi remaja. Kualitas hidup yang baik menunjukkan keseimbangan antara berbagai aspek kehidupan (Cao et al., 2022). Bila sejak remaja kurang memperhatikan kualitas tidur maka dapat berdampak jangka panjang pada kualitas hidupnya (Punamäki et al., 2022). Penurunan kualitas hidup di semua aspek termasuk kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, lingkungan. Sehingga akan mengganggu pada aktivitas sehari-hari sampai pada munculnya penyakit (Chen et al., 2020).

