

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan teknologi telah memungkinkan untuk menyelesaikan tugas apapun dengan lebih sedikit tenaga dan waktu yang lebih singkat dari sebelumnya, sehingga tidak dapat disangkal lagi kehadirannya di era saat ini. Sebenarnya, perkembangan teknologi ini telah berlangsung sejak abad ke-18 dan mengalami berbagai revolusi hingga saat ini. Banyak pekerjaan yang sering dilakukan secara fisik oleh orang-orang, tetapi karena peralatan teknologi dan konektivitas internet dapat diakses secara luas, beberapa di antaranya kini dapat dilakukan secara virtual (Ananta *et al.*, 2021). Meningkatnya penjualan gadget yang digunakan untuk mengakses informasi secara online juga menjadi salah satu indikator pesatnya perkembangan teknologi. Misalnya, 370 ribu unit ponsel pintar terjual selama kuartal pertama tahun 2019. Hal ini menunjukkan semakin banyak orang yang berinvestasi pada teknologi yang memungkinkan mereka mengakses informasi di internet (CNBC, 2020). Hal ini dikuatkan oleh data dari sektor telekomunikasi Indonesia yang menunjukkan bahwa pada tahun 2020, ada 62,84% lebih banyak orang di negara ini yang memiliki ponsel, 18,83% lebih banyak keluarga dengan komputer, dan 78,18% lebih banyak orang yang memiliki akses internet (Sutarsih *et al.*, 2021).

Penggunaan peralatan teknologi meningkat akibat wabah COVID-19 yang saat ini melanda banyak negara, termasuk Indonesia. Hasil berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa virus yang terkandung dalam aerosol yang dihasilkan saat seseorang berbicara dapat bertahan di udara dan menginfeksi orang lain yang menghirupnya. Hal inilah yang memaksa penghentian sementara kegiatan tatap muka di berbagai bidang, termasuk pendidikan, yang dilakukan. Sebagai salah satu cara untuk memutus mata rantai penularan COVID-19. Sejak Maret 2020, sistem pembelajaran jarak jauh secara daring telah diperkenalkan di seluruh kegiatan pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Metode ini

mengamankan agar siswa dan guru melakukan kegiatan pendidikan dengan menggunakan peralatan teknologi dari rumah (Madinah, 2020). Lingkungan pembelajaran *online* saat ini membutuhkan penggunaan berbagai perangkat teknologi, termasuk laptop, komputer desktop, tablet, dan *smartphone*, serta aplikasi seperti *Google Classroom*, *Schoology*, dan *Zoom* (Pratiwi, 2020; Rahman, 2020). Menurut beberapa profesional medis, menggunakan perangkat ini tidak hanya berpotensi meningkatkan jumlah *screen time*, tetapi juga berpotensi mengganggu tidur melalui sejumlah mekanisme berbeda, seperti mengalihkan perhatian dari kebiasaan sebelum tidur, menundanya, atau mengganggunya. Dengan melepaskan cahaya biru, yang menghalangi pelepasan hormon melatonin dan akibatnya mencegah tubuh membantu tidur setiap malam, cahaya dari gadget elektronik ini memiliki kekuatan untuk mengganggu ritme sirkadian. Selain itu, cahaya ini dapat mengganggu ritme sirkadian (Sargent, 2017; Baiden, Tadeo and Peters, 2019). Umumnya diketahui bahwa remaja yang menghabiskan terlalu banyak *screen time* atau menggunakan ponsel mereka larut malam mungkin mengalami kesulitan tidur. Foerster dan kawan-kawan melakukan studi kohort dimana hal ini diperiksa (Foerster *et al.*, 2019). Temuan serupa dicapai oleh penelitian yang dilakukan pada siswa China, yang menghabiskan banyak *screen time*, yang dikaitkan dengan kurang tidur (Wu *et al.*, 2015).

Sejumlah penelitian telah dilakukan mengenai hubungan antara *screen time* dan kualitas tidur yang buruk selama wabah COVID-19. Menurut hasil penelitian yang melibatkan mahasiswa di Italia, ditemukan bahwa persentase mahasiswa yang dilaporkan memiliki kualitas tidur yang buruk meningkat. Dari 58,0% menjadi 73,3% lebih banyak siswa yang dilaporkan mengalami tidur yang buruk dari sebelumnya (Marelli *et al.*, 2020). Temuan serupa dilaporkan tentang mahasiswa Spanyol, di mana prevalensi kualitas tidur yang buruk meningkat dari 47% menjadi 58% (Sañudo, Fennell and Antonio, 2020). Efek yang sama juga terbukti benar di kalangan murid Amerika. Di Selandia Baru, 39,4% mahasiswa mengatakan mereka menderita gangguan tidur yang signifikan selama lebih dari sebulan. 16,6% responden dari delapan negara berbeda di Afrika dan Asia melaporkan mengalami gangguan tidur sedang hingga parah, menurut hasil (Aprilia, 2021).

Sementara hanya 36,8% remaja di China menggunakan media elektronik kurang dari dua jam per hari, antara 56 dan 64 persen remaja di Vietnam menggunakannya lebih lama dari itu. Di Indonesia 60% anak usia sekolah secara teratur menggunakan media elektronik lebih dari dua jam (Asshiddiqie and Triastuti, 2019). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Sistem Informasi, ditentukan bahwa 41,50% dari mereka menghabiskan waktu antara 3-5 jam setiap hari di depan layar, yang merupakan jumlah waktu terbesar. Selain itu, ditemukan hingga 73,91% dari mereka yang disurvei mengalami perubahan perilaku, termasuk peningkatan penggunaan ponsel selama pandemi. Temuan Randy dan kawan-kawan menunjukkan bahwa responden dengan pekerjaan di bidang teknologi informasi tidur rata-rata antara 6 sampai 8 jam per hari dan antara 3 sampai 5 jam per hari, dengan persentase masing-masing 36,96% dan 15,22%. Sementara itu, responden dengan pekerjaan di bidang pendidikan sebanyak 2,17% mengatakan bahwa mereka tidur kurang dari dua jam per hari (Ananta *et al.*, 2021). Studi lain yang dilakukan oleh mahasiswa keperawatan menemukan bahwa 52,8% responden, atau 66 orang, dilaporkan memiliki kualitas tidur yang buruk. (Lakshono and Zulaikha, 2018).

Lebih lanjut, penelitian dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dimana ditemukan sebanyak 78,9% mahasiswa menggunakan *screen time* pada rentang \pm 7,5 jam sampai 13 jam per hari dan sebanyak 56,9% diantaranya mengalami kualitas tidur yang buruk. Mereka juga menyimpulkan subjek dengan *screen-time* tinggi memiliki kuantitas dan kualitas tidur yang buruk (Tasya, Bustamam and Lestari, 2021). Selama wabah COVID-19, ditemukan dalam investigasi terpisah bahwa 60% mahasiswa kedokteran mengalami masalah dengan kualitas tidurnya (Ni Bulan, 2021). Studi lain menemukan korelasi yang signifikan secara statistik antara jumlah *screen time* mahasiswa kedokteran dan seberapa baik mereka tidur, dengan nilai p 0,009 menunjukkan bahwa semakin tinggi *screen time*, semakin buruk tidur mahasiswa. Kesimpulan ini diambil sebagai hasil dari penemuan studi tentang korelasi yang signifikan secara statistik antara kedua variabel (Aufiya Zahra, 2022). Sebaliknya, hasil penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya mengungkapkan bahwa

jumlah *screen time* tidak berkorelasi secara substansial dengan kualitas tidur yang dilaporkan orang. (Madinah, 2020).

Uraian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Dakwa dimana ditemukan bahwa hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikansi yang rendah dengan nilai r_{xy} berdasarkan rumus korelasi (*product moment*) sebesar 30% (Purwanto, 2021). Penelitian lain juga ditemukan tidak ada hubungan antara *screen based activity* dengan kualitas tidur (Ayu Yolanda *et al.*, 2019). Penelitian yang dilakukan pada kelompok mahasiswa di Semarang, juga menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan gadget dengan kualitas tidur (Sulistiyani, 2012).

Selanjutnya, penelitian oleh Cohen meyakini bahwa penggunaan *screen time* tidak hanya berkaitan dengan kuantitas tidur, tetapi juga berpengaruh terhadap kualitas tidur (Xu *et al.*, 2019). Menurut hasil penelitian yang dilakukan di Hong Kong, sebagian besar pelajar, hampir 40%, kurang tidur (kurang dari tujuh jam per hari) dan kualitas tidur yang buruk (Aprilia, 2021). Hasil penelitian selanjutnya konsisten dengan deskripsi ini. Studi ini berfokus pada mahasiswa kedokteran, dan hasilnya menunjukkan bahwa 61,4% dari mereka mengalami kesulitan tidur, rata-rata hanya tidur 6,3 jam setiap malam. Studi lain pada mahasiswa kedokteran gigi menemukan bahwa dengan durasi tidur rata-rata 6,7 jam per malam, 60,1% mahasiswa memiliki kualitas tidur yang buruk. Studi tersebut juga mengungkapkan bahwa 6,7 jam adalah jumlah rata-rata waktu yang dihabiskan untuk tidur (Von G *et al.*, 2019). Menurut hasil berbagai penelitian, mahasiswa biasanya memperoleh 6,9 jam tidur per malam (Sargent, 2017). Studi lain menemukan bahwa 78,9% siswa memiliki rata-rata 10,48 jam *screen time* per hari, dan 56,9% dari mereka memiliki kualitas tidur yang buruk dan 61% kurang tidur (kurang dari 7 jam per hari) (Tasya, Bustamam and Lestari, 2021).

Pelajar yang ingin melanjutkan pendidikan kedokteran harus memenuhi standar tuntutan profesional dan akademik yang tinggi, yang membuat mereka memiliki waktu luang dan waktu tidur yang terbatas untuk mencapai tujuan yang telah mereka tetapkan sendiri (Wang *et al.*, 2016). Mahasiswa kedokteran umumnya tidak terlalu mementingkan tidur yang cukup karena mereka

membutuhkan waktu ekstra untuk belajar atau menyelesaikan tugas kuliah yang diperlukan. Karena itu, mayoritas dari mereka memiliki kebiasaan tidur yang buruk. Menurut kesimpulan penelitian, mahasiswa kedokteran di Lithuania memiliki 59% masalah kualitas tidur dan mahasiswa kedokteran di Amerika Serikat memiliki 51% masalah kualitas tidur (Almojali *et al.*, 2017). Temuan studi lain menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran rata-rata tidur selama 6,3 jam per malam dan 61,4% dari mereka memiliki kualitas tidur yang buruk (Von G *et al.*, 2019). Temuan studi lain mengungkapkan bahwa 56,9% mahasiswa kedokteran kurang tidur (Tasya, Bustamam and Lestari, 2021).

Menurut penelitian, *screen time* selama pandemi COVID-19 jauh lebih tinggi daripada sebelum pandemi, yang menunjukkan bahwa 46,3% mahasiswa kedokteran memiliki *screen time* harian antara 5 sampai dengan 10 jam (Al-Khani *et al.*, 2019). Sebelum *lockdown*, siswa menggunakan komputer atau layar lainnya rata-rata 1,3 jam per hari; selama *lockdown*, waktu itu naik menjadi 1,6 – 1,75 jam per hari. Sebelum *lockdown*, mereka menggunakan ponsel rata-rata 3 jam per hari; setelah *lockdown*, mereka menggunakannya 5,2 jam setiap hari. Sebelum *lockdown*, rata-rata orang menonton televisi 1,1 jam per hari; setelah *lockdown*, jumlah itu naik menjadi 1,3 jam. (Majumdar, Biswas and Sahu, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dan data yang diperoleh dari bagian Akademik Prodi S.Ked FK UISU jadwal pembelajaran daring pada semester genap Tahun Akademik 2021-2022 untuk mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU) dijadwalkan rata-rata selama 5,5 jam/hari. Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada mahasiswa/i FK UISU, mereka mengatakan bahwa rata-rata mengikuti pembelajaran kuliah daring selama 5,7 jam/hari. Kualitas tidur mahasiswa selama pandemi COVID-19 menjadi faktor yang diteliti peneliti untuk melihat apakah ada hubungan antara jumlah *screen time* dengan kualitas tidur tersebut. Hasil penelitian ini harus bertindak sebagai pengingat bagi kita untuk mempertimbangkan apakah jumlah *screen time* yang kita terima dari banyak perangkat elektronik yang digunakan berdampak pada gaya hidup kita. Harapannya, kita dapat lebih memperhatikan gaya hidup digital tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan intensitas penggunaan *screen time* dengan kualitas tidur pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UISU di era pandemi?

1.3. Hipotesis Penelitian

Ada hubungan intensitas penggunaan *screen time* dengan kualitas tidur pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UISU di era pandemi.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara intensitas penggunaan *screen time* dengan kualitas tidur pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UISU di era pandemi.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui intensitas penggunaan *screen time* pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UISU di era pandemi.
2. Untuk mengetahui kualitas tidur pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran UISU di era pandemi.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman secara umum apakah ada hubungan antara jumlah *screen time* yang digunakan dengan kualitas tidur mahasiswa FK UISU pada masa pandemi dan dapat dijadikan sebagai acuan penelitian selanjutnya.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran peserta penelitian akan manfaat mengurangi *screen time* untuk mendapatkan tidur yang cukup dan berkualitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. *Screen-Time*

Screen time adalah jumlah total *screen time* seseorang setiap hari, seperti komputer, ponsel, tablet, dan televisi serta waktu yang dihabiskan untuk bermain video game atau menonton cakram video digital (Sigman, 2012; Suraya, 2018). *American Academy of Pediatrics* (2016) menyarankan remaja untuk membatasi *screen time* harian mereka tidak lebih dari dua jam (Twenge, Hisler and Krizan, 2019). Studi dari *University of Oxford* menunjukkan bahwa 257 menit, atau sekitar 4 jam 17 menit setiap hari, adalah jumlah ideal *screen time* untuk beraktivitas. Perangkat tersebut dinilai berpotensi mengganggu fungsi otak setelah digunakan lebih dari 4 jam 17 menit. Studi Rosalia dkk menemukan bahwa orang yang menggunakan gadget elektroniknya lebih dari empat jam setiap hari masuk dalam kategori tinggi (Haryantari RT, Susilowati T, and Sari IM, 2022). Menurut penelitian Omega T. (2017) berdasarkan data primer, penggunaan smartphone lebih dari 11 jam dalam sehari dianggap lama, dan penggunaan smartphone kurang dari 11 jam dianggap singkat. *Smartphone* berguna untuk mengecek berita, membuka media sosial, bermain game, atau sekedar hiburan umum. Studi tersebut juga menemukan bahwa penggunaan smartphone dalam jangka waktu yang lama juga dianggap baik (Fransiska, 2021).

Orang sering menghabiskan lebih banyak *screen time* seiring dengan perkembangan teknologi. Konsol game elektronik, smartphone, komputer, dan tablet hanyalah beberapa contoh perangkat hiburan berbasis layar yang umum digunakan saat ini. Penggunaan media layar dapat bermanfaat bagi penggunanya dalam berbagai cara, termasuk memotivasi kita untuk selalu mengikuti kemajuan teknologi terkini, mendukung anak-anak dalam upaya akademis mereka, meningkatkan keterampilan linguistik dan matematika mereka, dan banyak lagi. Pemanfaatan material berbasis *screen* bisa menguntungkan, namun jika dilakukan sembarangan bisa berdampak sebaliknya. Beberapa dampak buruk penggunaan

media layar antara lain menjadi pribadi yang menyendiri, merusak kesehatan otak, mata, dan tangan, mengganggu tidur, meninggalkan diri sendiri, bertindak kasar, melihat daya kreativitas menurun, terpapar radiasi, dan berisiko terkena *cyberbullying* (Iswidharmanjaya, 2014). Penggunaan perangkat elektronik dapat membahayakan kesehatan mata selain masalah kesehatan lainnya, menurut temuan studi yang berbeda tentang konsekuensi penggunaan perangkat elektronik terhadap kesehatan manusia yang dilakukan oleh Krishnan et al. (2017).

Pendidikan *online* sedang dipraktikkan di berbagai tingkat pendidikan saat ini, khususnya di lembaga pendidikan tinggi. Pemerintah telah berupaya menghentikan rantai penularan virus COVID-19 sejak Maret 2020, dan ini dilakukan sebagai bagian dari ikhtiar tersebut (Keputusan Bersama Menteri, 2020). Dengan menggunakan aplikasi seperti *Google Classroom*, *Schoology*, dan *Zoom*, pembelajaran dapat dilakukan secara online dengan berbagai perangkat, termasuk laptop, tablet, dan *smartphone* (Pratiwi, 2020; Rahman, 2020). Adopsi perangkat ini dapat meningkatkan jumlah *screen time* yang digunakan anak-anak secara aktif selama periode epidemi saat ini. Hasil studi menunjukkan bahwa 53,92% peserta mengatakan bahwa mereka menghabiskan lebih banyak *screen time* (Bhutani, Cooper and Vandellen, 2020). Studi pada mahasiswa di Spanyol dan India menemukan bahwa mahasiswa menghabiskan lebih banyak *screen time* sebelum dan sesudah wabah (Majumdar, Biswas and Sahu, 2020; Sañudo, Fennell and Antonio, 2020). *Screen time* anak muda meningkat 71,7% selama wabah Covid-19, menurut hasil penelitian terbaru yang dilakukan di Turki (Ozturk and Yalçin, 2020).

2.1.2. Tidur

1. Definisi Tidur

Tidur adalah keadaan kesadaran yang berubah dapat digambarkan terjadi ketika persepsi seseorang terhadap lingkungan dan respons mereka terhadapnya menurun. Tingkat kesadaran yang berbeda, penurunan respons terhadap rangsangan eksternal, aktivitas fisik yang rendah, dan penyesuaian sistem fisiologis tubuh semuanya terjadi saat Anda tidur. Selain itu, tingkat kesadaran yang bervariasi adalah karakteristik lain dari tidur (Lakshono and Zulaikha, 2018). Saat seseorang tertidur, aktivitas otak mereka secara

keseluruhan tidak berkurang. Jumlah oksigen yang diserap otak meningkat selama tahap tertentu dari tidur di atas apa yang biasanya dilakukannya saat seseorang terjaga (Sherwood, 2018).

2. Fisiologi Tidur

Fisiologi tidur merupakan hubungan antara sistem otak yang secara bergantian mengaktifkan dan menekan daerah otak untuk mendorong tidur dan terjaga, yang mengontrol aktivitas tidur. Hal ini memungkinkan otak berada dalam kondisi yang memungkinkan untuk tidur dan bangun. Pusat pengatur otak bertempat di medula oblongata (Fransiska, 2021).

Ritme sirkadian, mekanisme khusus yang mengatur banyak siklus tubuh, termasuk siklus tidur, adalah yang membuat fenomena ini memiliki karakter khusus. Kata Latin "*circa*", yang artinya sekitar, dan "*dian*", yang artinya satu, adalah akar dari kata bahasa Inggris "*day*". Bagi tubuh manusia, ritme sirkadian berperan sebagai salah satu bentuk jam biologis (Lakshono and Zulaikha, 2018).

Untuk mengontrol dan mengatur tidur, diperlukan hubungan antara dua sistem serebral yang terkadang memicu dan memberi tekanan pada area otak yang lebih tinggi. Mekanisme ini terkait dengan fakta bahwa terjaga dikendalikan oleh tidur dan bergantung pada terjaga. Bagian batang otak yang lebih tinggi berisi *Reticular Activating System*, juga disebut sebagai RAS. *Reticular Activating System*, yang membuat seseorang tetap terjaga dan waspada, diperkirakan terdiri dari sel-sel dengan peran khusus. Organ yang menginterpretasikan data dari indera penglihatan, pendengaran, sentuhan, dan rasa sakit dikenal sebagai sistem pengaktif retikuler. Aktivitas di korteks serebral, seperti pemrosesan pikiran atau emosi, juga merangsang RAS (Potter and Perry, 2005).

Saat seseorang sedang tidur, sel-sel khusus di pons dan batang otak tengah melepaskan serum serotonin. Sel *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR) adalah sel ini. Keseimbangan impuls yang diterima oleh sistem limbik dan korteks serebral, sementara itu, menentukan bagaimana Anda bangun dari

tidur. Akibatnya, beberapa fase atau siklus tidur diatur oleh sistem RAS dan BSR di batang otak (Fransiska, 2021).

Seseorang akan memejamkan mata dan mengadopsi keadaan pikiran yang rileks saat mereka mencoba untuk tertidur. Stimulasi RAS berkurang. Jika ruangan benar-benar gelap dan sunyi, tingkat aktivasi RAS akan jauh lebih rendah. *Bulbar Synchronizing Regional* kemudian mengambil kendali, yang akhirnya menyebabkan tidur (Potter and Perry, 2005).

3. Tahap Tidur

Rapid Eye Movement (REM) dan *Non Rapid Eye Movement* (NREM) berhubungan dengan dua fase tidur yang terpisah. Fase tidur *rapid eye movement* (REM) mengikuti fase tidur non-REM. Tidur Tahap 1, Tidur Tahap 2, Tidur Tahap 3, dan Tidur Tahap 4 adalah empat tahap yang membentuk fase tidur non-REM (United States Department of Health and Human Services, 2011). Sepanjang malam, siklus tidur NREM dan REM bertukar empat hingga enam kali. (Potter and Perry, 2005), yaitu:

1) *Non Rapid Eye Movement* (NREM)

Fungsi fisiologis tubuh akan melambat selama fase tidur *non-rapid eye movement* (NREM), juga disebut sebagai fase di mana gerakan mata tidak cepat. Laju pernapasan, detak jantung, dan tekanan darah adalah beberapa contoh dari proses fisiologis ini. Gelombang selama fase EEG (*Electroencephalogram*) ini akan lebih lambat namun memiliki amplitudo yang lebih besar.

a. Tidur Stadium Satu

Seseorang akan tertidur lelap pada saat ini dan akan mudah dibangunkan oleh suara keras atau rangsangan yang mengganggu lainnya. Selama tahap awal tidur, mata bergerak lebih lambat dan aktivitas otot lebih sedikit (United States Department of Health and Human Services, 2011).

b. Tidur Stadium Dua

Biasanya berlangsung antara sepuluh hingga dua puluh lima menit. Suhu tubuh menurun dan detak jantung melambat (Smith and Segal, 2010). Bola mata sekarang tidak bergerak dan berhenti bergerak (United States Department of Health and Human Services, 2011).

c. Tidur Stadium Tiga

Pada titik ini, sulit untuk membangunkan orang tersebut, dan meskipun demikian, mereka biasanya membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dan sering merasa bingung saat melakukannya (Smith and Segal, 2010).

d. Tidur Stadium Empat

Tidur nyenyak adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan tahap ketiga dan keempat dari siklus tidur, yang paling memulihkan harus meluangkan cukup waktu dalam tahapan ini jika ingin merasa rileks dan berenergi sepanjang hari (United States Department of Health and Human Services, 2011).

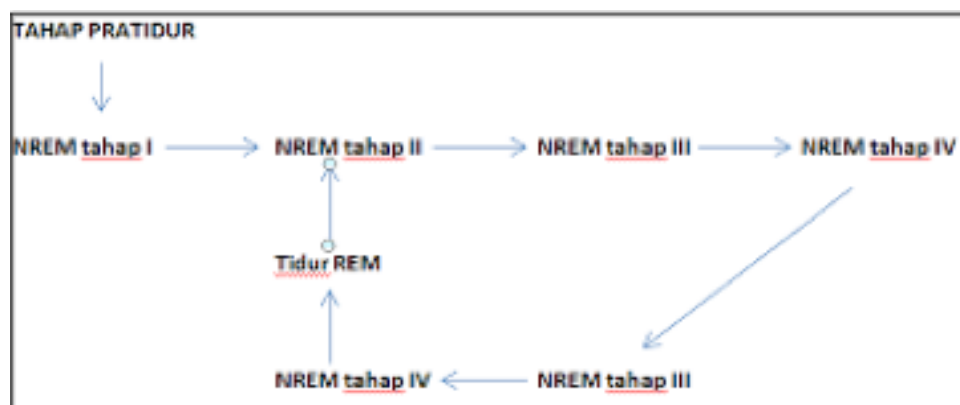
2) Rapid Eye Movement (REM)

Sebagian besar waktu, tidur REM dimulai sekitar 90 menit setelah tertidur, dan paruh kedua malam sering ditandai dengan tahap tidur yang lebih lama dan lebih dalam. Seiring dengan tahapan tidur lainnya, siklus tidur REM terjadi sepanjang malam. Dimungkinkan untuk melihat gerakan mata yang cepat di balik kelopak mata yang tertutup rapat. Tanda-tanda vital pasien semuanya tidak teratur dan tinggi, termasuk pernapasan, detak jantung, dan tekanan darah. Kebanyakan orang melewati tahap ini ketika mereka sedang bermimpi. Otot lengan dan kaki menjadi tidak bergerak untuk sementara (United States Department of Health and Human Services, 2011).

4. Siklus Tidur

Durasi khas tidur malam seseorang adalah tujuh jam, di mana otak melewati serangkaian siklus di mana fase REM dan NREM dapat bergantian sesering 4-6 kali. Setiap fase kurang tidur dapat menyebabkan serangkaian gejala yang berbeda pada hari berikutnya. Salah satunya adalah jika seseorang hiperaktif pada hari setelah tidur malam, itu menunjukkan bahwa mereka tidak cukup istirahat selama fase REM, dan jika mereka kurang gesit atau gesit pada hari berikutnya, itu menunjukkan bahwa mereka tidak melakukannya. istirahat yang cukup selama fase NREM (Mardjono, 2008; Fransiska, 2021).

Siklus tidur normal dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 2.1 Tahap-Tahap Siklus Tidur (Potter and Perry, 2005)

Seperti yang dijelaskan dalam studi fisiologi tidur, ritme sirkadian, yang dapat dianggap sebagai siklus 24 jam keberadaan manusia, juga mengontrol siklus tidur ini. Jika ritme sirkadian terjaga dengan baik, siklus ini juga akan teratur; Namun, jika ritme terganggu, orang tersebut akan mengalami gangguan baik dalam proses fisiologis maupun psikologisnya (Potter and Perry, 2005).

5. Fungsi Tidur

Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa tidur sangat penting untuk banyak proses, termasuk pemeliharaan emosi, pelestarian keseimbangan energi, peningkatan fungsi tubuh, konsolidasi ingatan, dan pertumbuhan otak (Barrett *et al.*, 2010).

Satu aliran pemikiran berpendapat bahwa selama periode konsumsi energi tinggi yang terjadi saat tubuh terjaga, suatu organisme mampu mengisi kembali simpanan energinya yang terkuras dan melakukan perbaikan umum pada dirinya sendiri. Ini terjadi saat kita sedang tidur, saat tubuh kita memiliki laju metabolisme yang lebih lambat dan otak kita lebih aktif. Hal ini terjadi karena menghasilkan setting yang kondusif untuk terjadinya proses biosintetik. Respons biosintetik ini diharapkan dapat mengembalikan sistem biologis yang telah usang agar berfungsi dengan baik saat orang tersebut terjaga. Tubuh dapat meminimalkan jumlah energi yang digunakannya dengan tidur karena aktivitas metabolisme melambat selama ini. Dengan demikian, kemungkinan besar keseimbangan energi akan terjaga (Barrett *et al.*, 2010).

Saat seseorang terjaga, terjadi peningkatan aktivitas otak dan peningkatan kuantitas energi yang digunakan, yang menyebabkan meningkatnya stres oksidatif. Stres oksidatif ini memiliki efek samping merusak saraf. Sistem antioksidan lebih aktif saat kita tidur, yang akan mengurangi jumlah stres oksidatif yang kita alami. Hal ini penting untuk memastikan otak terus berkembang (Barrett *et al.*, 2010).

Salah satu proses yang terjadi saat kita tidur adalah pemrosesan informasi yang disimpan dalam memori jangka pendek kita, diikuti oleh penyandian informasi tersebut dan selanjutnya ditransfer ke memori jangka panjang kita. Selain itu, fungsi tidur bertugas menghapus data yang tidak diinginkan, menggandakan data yang diinginkan, dan membandingkan informasi yang baru disimpan di memori sementara dengan informasi yang disimpan sebelumnya di memori jangka panjang (Barrett *et al.*, 2010).

Bagian otak kita yang mengendalikan emosi kita, kapasitas kita untuk mengambil keputusan, dan kemampuan kita untuk interaksi sosial menjadi kurang aktif saat kita tidur. Situasi ini melepaskan ketegangan yang terakumulasi selama terjaga, memungkinkan kinerja yang lebih optimal dicapai saat terjaga. (Barrett *et al.*, 2010).

6. Kebutuhan dan Pola Tidur Normal

Ada banyak sumber informasi tentang kebutuhan khas dan pola tidur teratur setiap orang berdasarkan usia dan tahap perkembangannya. Berikut ini beberapa di antaranya:

a. Neonatus

Menurut studi yang dilakukan oleh Kozier et al. (2004), orang dewasa membutuhkan sekitar 16 hingga 18 jam tidur setiap hari, dibagi menjadi tujuh interval yang berbeda, selama fase bayi baru lahir, yang berlangsung hingga usia tiga bulan. Persyaratan tidur minimal 16 jam setiap hari untuk bayi hingga usia tiga bulan sama dengan yang diindikasikan (Widuri, 2010). Seorang bayi membutuhkan antara 14 dan 18 jam tidur setiap hari antara usia 0 dan 1 bulan, menurut Hidayat. (Hidayat, 2009).

b. Bayi

Siklus tidur bayi hanya berlangsung 50 hingga 60 menit, sedangkan siklus tidur orang dewasa biasanya berlangsung antara 50 hingga 60 menit. Bayi baru lahir biasanya akan tidur selama 12 hingga 14 jam tanpa henti, terbangun hanya untuk makan setiap tiga hingga empat jam sebelum kembali tidur. Sekitar bulan keempat kehidupan, bayi biasanya mulai menunjukkan kebiasaan tidurnya yang teratur, termasuk mulai tidur siang dan bangun di pagi hari. Beberapa bayi baru lahir mulai terbangun di malam hari antara usia 5 dan 9 bulan (Craven and Hirnle, 2000). Sementara itu, Widuri mengklaim, bayi biasanya tidur selama delapan hingga sepuluh jam setiap malam. dimana rata-rata waktu tidur harian anak usia satu bulan sampai satu tahun adalah 14 jam (Widuri, 2010).

c. Toodler

Untuk balita, disarankan tidur selama 10 hingga 12 jam setiap 24 jam (Potter and Perry, 2005; Widuri, 2010). Sebagian besar anak dapat tidur sepanjang malam saat mereka berusia 2 tahun, tetapi mereka tetap membutuhkan tidur siang di siang hari. Anak-anak berusia antara 18

bulan hingga tiga tahun memiliki kebutuhan tidur yang khas antara 11 hingga 12 jam per hari. (Hidayat, 2009).

d. Anak Usia Prasekolah

Pada usia ini, anak biasanya membutuhkan waktu tidur antara 11 sampai 12 jam setiap hari (Widuri, 2010). Pada saat mereka berusia lima tahun, anak-anak prasekolah hampir tidak pernah tidur siang (Potter and Perry, 2005). Selain itu, anak-anak pada usia ini mulai melakukan ritual sebelum tidur seperti berdoa dan menggosok gigi sebelum tidur.

e. Anak Usia Sekolah

Setiap hari, anak usia sekolah membutuhkan waktu tidur minimal sepuluh jam (Hidayat, 2009; Widuri, 2010). Anak usia sekolah dikatakan tidur selama delapan sampai dua belas jam nonstop setiap malam dan tidak tidur siang, menurut Wong (1995, dirujuk dalam Agustin, 2012). Selain itu, seorang anak akan tidur rata-rata antara 11 dan 12 jam setiap malam pada saat mereka berusia 6 tahun dan antara 9 dan 10 jam pada saat mereka berusia 11 tahun (Potter and Perry, 2005).

f. Remaja

Remaja membutuhkan antara delapan dan sepuluh jam tidur setiap malam untuk menghindari rasa lelah. Kurangnya waktu untuk tidur karena kewajiban terkait sekolah, kegiatan ekstrakurikuler, dan kerja paruh waktu (Potter and Perry, 2005). Kebutuhan tidur remaja, menurut Widuri dan Hidayat, yang sama-sama sependapat dengan penilaian tersebut, rata-rata sekitar 8,5 jam per hari. (Putri, 2018).

g. Dewasa Muda

Kebanyakan anak muda tidur rata-rata 6 sampai 8 jam di malam hari dan jarang tidur siang di siang hari (Potter and Perry, 2005). Kebiasaan tidur orang dewasa muda mungkin terganggu oleh elemen gaya hidup seperti stres di tempat kerja, perselisihan keluarga, dan keterlibatan dalam aktivitas sosial. Unsur-unsur ini juga dapat berperan dalam timbulnya insomnia dan penggunaan obat-obatan untuk mengobati sulit tidur.

h. Dewasa Tengah

Sejak mereka dewasa muda, orang paruh baya umumnya mengikuti rejimen tidur yang sama yang membutuhkan 6 hingga 8 jam tidur per malam. Frekuensi buang air kecil di malam hari cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, dan kualitas tidur mereka mulai menurun. (Craven and Hirnle, 2000).

i. Lansia

Jumlah rata-rata tidur yang dibutuhkan setiap malam untuk orang berusia 60 tahun ke atas adalah 6 jam. Selain itu, jumlah waktu yang dihabiskan lansia untuk tidur telah meningkat (Craven and Hirnle, 2000). Orang lanjut usia sering menyalahkan keluhan mereka sulit tidur pada kenyataan bahwa mereka memiliki penyakit kronis. Gangguan sensorik terkait usia dapat menyebabkan penurunan sensitivitas waktu, yang penting untuk mempertahankan siklus sirkadian (Potter and Perry, 2005).

7. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas dan kuantitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sifat ini dapat dilihat sebagai tanda kemampuan seseorang untuk tidur dan mendapatkan istirahat yang cukup untuk kebutuhan unik mereka. Hidayat (2009) mengklaim bahwa berbagai faktor, termasuk yang berikut ini, dapat mempengaruhi seberapa baik seseorang tidur:

a. Penyakit

Saat kesakitan, kemampuan seseorang untuk tidur mungkin akan terpengaruh. Banyak penyakit, terutama yang disebabkan oleh infeksi, yang meningkatkan kebutuhan tidur, memerlukan tidur lebih banyak daripada orang biasa untuk mengatasi kelelahan.

b. Latihan dan Kelelahan

Tidur tambahan mungkin diperlukan untuk menjaga keseimbangan energi yang telah dikonsumsi dan mencegah kelelahan yang disebabkan oleh tingkat aktivitas yang tinggi. Hal ini dapat dilihat pada seseorang yang telah melakukan aktivitas dan kelelahan. Akibat durasi tahap tidur

gelombang lambat menjadi lebih singkat, orang tersebut akan lebih mudah tertidur.

c. Stres Psikologis

Berbagai masalah psikologis dalam diri seseorang mungkin diakibatkan oleh ketegangan mental. Hal ini terlihat pada kasus seseorang yang bergumul dengan kekhawatiran dan masalah psikologis, yang membuat mereka tidak bisa tidur.

d. Obat

Kapasitas untuk tidur juga dapat dipengaruhi oleh obat-obatan. Antidepresan dapat menghambat REM, seperti jenis diuretik tertentu, kafein dapat meningkatkan saraf simpatik, yang dapat membuat Anda sulit tertidur, antidepresan dapat menekan REM, dan beberapa narkotika dapat mengurangi REM dengan cara yang membuatnya mudah dilakukan. Ini hanya beberapa dari berbagai golongan obat yang dapat berdampak pada seberapa cepat seseorang tertidur.

e. Nutrisi

Dengan memastikan semua kebutuhan diet terpenuhi, seseorang dapat mempercepat proses tertidur. Pola makan yang banyak mengandung protein dapat mempercepat awal tidur karena adanya triptofan, asam amino yang dihasilkan dari protein yang dicerna. Sebaliknya, kekurangan kebutuhan nutrisi terkadang dapat membuat sulit untuk terlelap dan juga dapat mempengaruhi proses untuk terlelap.

f. Lingkungan

Proses jatuh tertidur dapat dipercepat untuk seseorang dengan menyediakan pengaturan yang aman dan menyenangkan.

g. Motivasi

Motivasi juga disebut sebagai dorongan atau keinginan untuk tidur, dapat mempengaruhi seberapa baik seseorang tidur. Selain itu, mencoba begadang dalam waktu lama dapat mengganggu tidur (Putri, 2018).

2.1.3. Kualitas Tidur

Seseorang dikatakan telah mengalami siklus tidur berkualitas tinggi ketika mereka terbangun dengan perasaan segar, bugar secara fisik, dan puas. Hasilnya adalah mereka tidak merasa lelah, gelisah, lesu, atau acuh tak acuh. (Wicaksono *et al.*, 2012). Menurut *The National Sleep Foundation* (NSF) (2020) terdapat beberapa indikator kunci dari kualitas tidur yang baik, seperti:

- Setidaknya 85 persen dari total waktu yang dihabiskan di tempat tidur harus dihabiskan untuk tidur di tempat tidur.
- Seharusnya tidak lebih dari setengah jam bagi Anda untuk tertidur.
- Tidak terbangun lebih dari sekali sepanjang malam.
- Terbangun selama <20 menit setelah tertidur

Lama tidur, lama waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, frekuensi terbangun di malam hari, serta faktor subyektif seperti kantuk dan jumlah tidur nyenyak yang dialami, merupakan contoh komponen kualitas tidur kuantitatif dan kualitatif (Wicaksono *et al.*, 2012). Kuesioner yang disebut *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dapat digunakan untuk menilai kualitas tidur seseorang (Ghrouz, Noohu and Dilshad, 2019). Kuesioner ini menanyakan pertanyaan tentang pola tidur seseorang, latensi tidur, keefektifan pola tersebut, masalah tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari.

Chang dkk. (2016) menemukan bahwa berbagai faktor, termasuk masalah psikologis yang tidak terkendali, jumlah dan efek obat yang dikonsumsi, ritual sebelum tidur, gangguan tidur, dan aktivitas yang dilakukan di siang hari, dapat berdampak positif atau negatif terhadap kualitas tidur seseorang (Chang *et al.*, 2016). Kualitas tidur yang buruk akan berdampak pada kemampuan seseorang untuk belajar, mengingat, dan tingkat kesadaran, yang akan berdampak pada kinerja khususnya di kalangan pelajar (Ni Bulan, 2021).

2.1.4. COVID-19

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang baru ditemukan. Mayoritas dari mereka yang tertular virus corona akan mengalami gangguan pernapasan ringan hingga sedang karena RNA polimerase merupakan komponen struktural utama virus (Gao *et al.*, 2020). Perkembangan penyakit, bagaimanapun, dapat menjadi lebih parah pada orang lanjut usia dengan riwayat keluarga dengan kondisi tersebut, memerlukan penggunaan terapi khusus (WHO, 2020). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkannya sebagai *coronavirus 2019* (COVID-19) pada 11 Februari 2020, menyusul penemuan kasus pertama penyakit ini yang terdokumentasi di Wuhan, Tiongkok, pada Desember 2019 (Guo *et al.*, 2020). Tetapi sampai sekarang, tidak ada vaksinasi atau pengobatan yang dapat mencegah atau mengobati penyakit ini (Chen *et al.*, 2020). Menurut laporan tahun 2019 dari Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), COVID-19 menyebar melalui tetesan pernapasan yang keluar dari mulut atau hidung saat seseorang batuk, bersin, atau berbicara. Tetesan ini dapat terhirup ke dalam paru-paru atau mendarat di permukaan sesuatu. Bibir, hidung, atau mata adalah contoh benda yang pernah disentuh oleh seseorang yang kemudian menyentuh wajah. Masa inkubasi COVID-19 berlangsung dari tiga hingga empat belas hari. Demam, batuk, mialgia, dan dispnea adalah beberapa tanda dan gejala infeksi COVID-19 pada pasien, yang dapat disertai atau tidak disertai diare. Hipoksemia, masalah pernapasan, dan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) akan mulai muncul selama minggu kedua infeksi (Kannan *et al.*, 2019).

2.1.5. Hubungan Penggunaan *Screen-time* dengan Kualitas Tidur

Mengingat pentingnya menjaga kualitas tidur selama era pandemi guna meningkatkan fungsi kognitif dan imunologi, maka permasalahan kesehatan yang muncul selama pandemi COVID-19 seperti penurunan aktivitas fisik, peningkatan *screen time*, dan kualitas tidur yang buruk, perlu menjadi perhatian. Kualitas tidur Anda dapat terpengaruh jika Anda menghabiskan lebih dari dua jam setiap hari di depan layar (Nurfadhilah, R Ahmad and Julia, 2017). Hal ini karena diduga penggunaan perangkat elektronik untuk pembelajaran daring dapat mengganggu

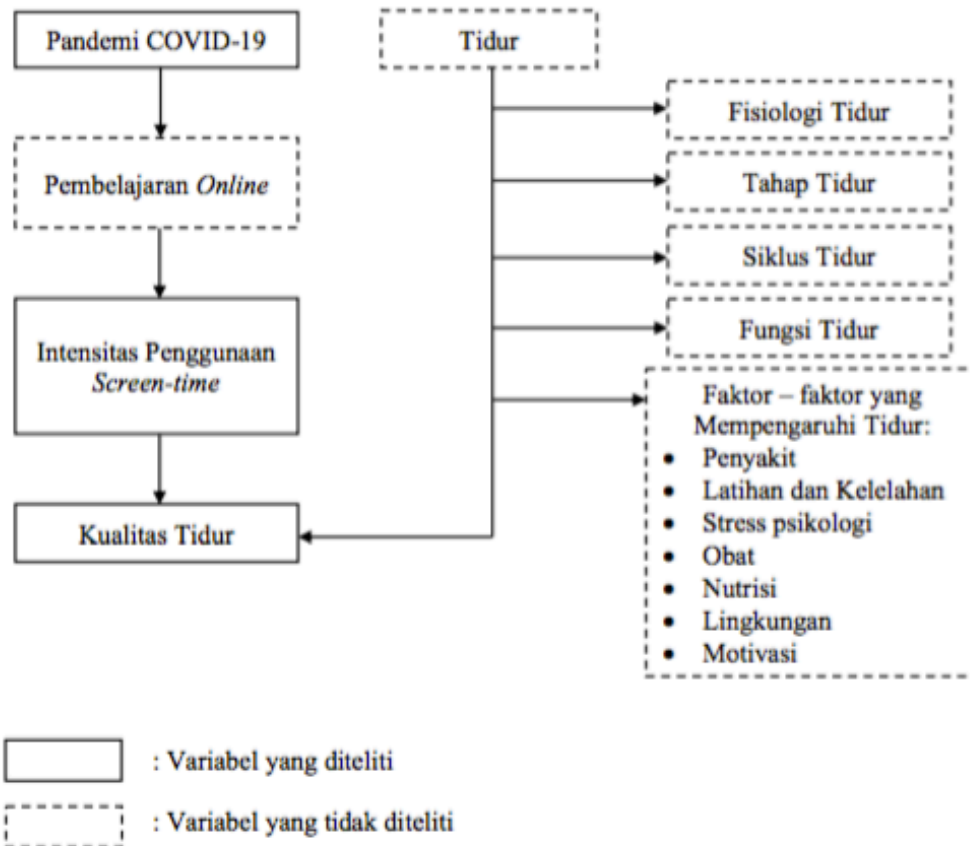
tidur melalui beberapa proses, antara lain: 1) menunda atau mengganggu tidur secara langsung; 2) menyediakan konten yang merangsang secara psikologis; dan 3) mengubah ritme sirkadian dengan cahaya dari perangkat ini (Carter et al., 2016). Melalui transmisi cahaya biru, yang mencegah pembentukan melatonin, menghabiskan banyak *screen time* berpotensi mengganggu ritme sirkadian (Baiden, Tadeo dan Peters, 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa remaja yang menghabiskan banyak *screen time* 1,32 kali lebih mungkin memiliki kualitas tidur yang buruk (Xiaoyan et al., 2015).

Anak-anak yang menghabiskan lebih dari dua jam sehari di depan layar lebih mungkin mengalami masalah tidur, menurut penelitian. Isu-isu tersebut meliputi peningkatan waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, penurunan kuantitas waktu yang dihabiskan untuk tidur, dan penurunan kualitas tidur tersebut (Mark et al., 2014; Lisiswanti and Istiqomah, 2017). Sebuah studi Cina terhadap mahasiswa mengungkapkan hubungan antara kurang tidur dan menghabiskan terlalu banyak *screen time* (Wu et al., 2015). Menurut penelitian di Italia, proporsi mahasiswa yang memiliki kualitas tidur buruk meningkat dari 58,0% menjadi 73,3% selama sepuluh tahun terakhir (Marelli et al., 2020). Studi lain yang dilakukan pada mahasiswa di Spanyol menemukan bahwa selama studi, persentase mahasiswa dengan kualitas tidur yang buruk meningkat dari 47% menjadi 58% (Sañudo, Fennell and Antonio, 2020). Meskipun demikian, studi tentang efek *screen time* yang berlebihan pada kualitas tidur terutama difokuskan pada anak-anak dan remaja; studi pada orang dewasa belum dilakukan secara menyeluruh.

2.2. Kerangka Teori

Kerangka teori, seperti tentang *screen time*, tidur, dan COVID-19, adalah model yang menjelaskan bagaimana sebuah teori berhubungan dengan elemen penting yang dipahami dalam penyelidikan.

Di mana digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.3. Kerangka Konsep

Berikut ini merupakan kerangka konsep untuk penelitian ini, yang didasarkan pada informasi latar belakang yang disajikan sebelumnya:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian