

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep *Smartphone*

2.1.1 Definisi *Smartphone*

Ponsel pintar (*smartphone*) adalah ponsel dengan fitur-fitur canggih dan fungsinya serupa dengan komputer. Bagi sebagian orang, ponsel pintar (*smartphone*) adalah ponsel yang berjalan pada perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan konektivitas standar dan dasar untuk pengembang aplikasi. Bagi yang lain, ponsel pintar hanyalah telepon yang menawarkan fitur-fitur canggih seperti email (*e-mail*), internet, kemampuan membaca buku elektronik (*e-book*), atau memiliki keyboard (bawaan atau terhubung), dan penyambung VGA. Dengan kata lain, *smartphone* adalah komputer kecil dengan fungsi telepon (Bharata & Widyaningrum, 2021). *Smartphone* merupakan salah satu alat komunikasi yang merupakan perkembangan modern yang memungkinkan manusia terhubung dengan jaringan virtual melalui internet dan sudah menjadi kebiasaan dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Ini bukan lagi sekedar alat untuk menelpon (Andira *et al.*, 2022).

Ponsel pintar atau *smartphone* kini sudah menjadi barang penting bagi semua orang. Saat ini masyarakat sangat antusias menggunakan *smartphone* sebagai alat untuk berkomunikasi dengan orang lain. Ada banyak hal yang dapat dilakukan dengan ponsel pintar atau *smartphone*. Misalnya saat berkomunikasi bisa menggunakan aplikasi yang ada di *smartphone* seperti LINE, Instagram, BBM, FB, dan Twitter, atau bisa berkomunikasi langsung dengan orang lain melalui video call. Pengguna *smartphone* berasal dari berbagai latar

belakang, tidak terkecuali pekerja kantoran, ibu rumah tangga, hingga pelajar (Sumardani *et al.*, 2019).

Penggunaan *smartphone* saat ini menjadi suatu kecanduan bagi remaja dengan adanya fitur sosial media (*instagram, whatsApp, facebook, twitter*) dan game online sehingga remaja sulit lepas dengan *smartphone* (Samfriati *et al.*, 2019). Menurut Puspita Sari, T dan Mitsalia (2016) pemakaian *smartphone* dikategorikan menjadi 3 intensitas yaitu intensitas rendah apabila durasi penggunaan <30 menit/hari dan intensitas penggunaan maksimal dua kali pemakaian dan dapat dikategorikan pengguna *smartphone* yang baik. Selanjutnya intensitas sedang jika menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari 40-60 menit/hari dan intensitas penggunaan dalam sekali penggunaan 2-3 kali/hari setiap penggunaan. Sedangkan pemakaian *smartphone* dikategorikan dengan intensitas tinggi jika menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari 120 menit/hari dan dalam sekali pemakaiannya berkisar >75 menit. Selain itu, dalam sehari dapat berkali-kali (lebih dari tiga kali pemakaian) pemakaian *smartphone* dengan durasi 30–75 menit akan menimbulkan kecanduan dalam pemakaian *smartphone* (Fitriana *et al.*, 2021)

2.1.2 Fungsi *smartphone*

Penggunaan *smartphone* bukanlah hal baru lagi di kehidupan remaja. *Smartphone* bukan hanya dijadikan sebagai alat komunikasi, tetapi juga bisa dijadikan teman untuk mengisi waktu luang, seperti penggunaan internet, bermain game, mendengar musik, dan media informasi (M. Z. Nur, 2019)

1. Media informasi dan komunikasi

Remaja dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai media komunikasi untuk bertukar informasi mengenai tugas sekolah dan aktivitas lainnya.

Smartphone memungkinkan remaja untuk bertanya kepada teman-temannya tentang tugas sekolah yang sulit dipahami, menanyakan tugas besok, mengirim pesan saat tidak bersekolah, dan masih banyak lagi yang dapat bagikan kepada orang lain.

2. Media hiburan

Saat ini *smartphone* telah berubah fungsinya dari alat komunikasi menjadi media hiburan. Berbagai spesifikasi yang ada pada ponsel kini sangat beragam. Fungsi *smartphone* lainnya adalah sebagai media hiburan. Aplikasi biasanya diakses untuk tujuan hiburan seperti: aplikasi gaming dan beberapa aplikasi yang terintegrasi pada *smartphone* seperti pemutar musik, pemutar video, dan kamera. *Smartphone* sebagai media hiburan sebaiknya hanya dijadikan sebagai aktivitas untuk meminimalisir kebosanan, bukan sebagai aktivitas inti. Akan tetapi ada dampak negatif dari penggunaan media hiburan yaitu membuang-buang waktu dan mengabaikan kewajiban.

2.1.3 *Smartphone Addiction*

Kecanduan (*addiction*) merupakan perilaku ketergantungan oleh suatu hal yang disenangi dan digemari. Seorang cenderung akan melakukan hal-hal yang digemari setiap kali jika ada kesempatan. Seseorang dapat dikatakan kecanduan apabila dalam satu hari dapat melakukan lima kali atau lebih (Pandey *et al.*, 2019). Kecanduan *smartphone* merupakan perilaku keterikatan seseorang terhadap *smartphone* yang mungkin menjadi masalah sosial seperti menarik diri dan mengalami kesulitan dalam performa melaksanakan aktivitas sehari-hari (Lubis *et al.*, 2022).

Penggunaan *smartphone* saat ini menjadi suatu kecanduan bagi remaja dengan adanya fitur sosial media (*instagram, whatsApp, facebook, twitter*) dan game online sehingga remaja sulit lepas dengan *smartphone* (S *et al.*, 2019). Menurut Puspita Sari, T dan Mitsalia (2016) pemakaian *smartphone* dikategorikan menjadi tiga intensitas yaitu intensitas rendah apabila durasi penggunaan <30 menit/hari dan intensitas penggunaan maksimal dua kali pemakaian dan dapat dikategorikan pengguna *smartphone* yang baik. Selanjutnya intensitas sedang jika menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari 40-60 menit/hari dan intensitas penggunaan dalam sekali penggunaan 2-3 kali/hari setiap penggunaan. Sedangkan pemakaian *smartphone* dikategorikan dengan intensitas tinggi jika menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari 120 menit/hari dan dalam sekali pemakaiannya berkisar >75 menit. Selain itu, dalam sehari dapat berkali-kali (lebih dari 3 kali pemakaian) pemakaian *smartphone* dengan durasi 30–75 menit akan menimbulkan kecanduan dalam pemakaian *smartphone* (Fitriana *et al.*, 2021).

Menurut DSM V, *smartphone addiction* memiliki tiga kriteria :

1. Kriteria A

Periode dalam penggunaan *smartphone* yang signifikan menyebabkan gangguan telah dialami selama tiga bulan, dengan kriteria :

- a. Berulang kali kegagalan dalam menolak *impuls* untuk menggunakan *smartphone*.
- b. *Withdrawal*
- c. Penggunaan *smartphone* yang lebih lama dalam jangka waktu yang diinginkan

- d. Keinginan terus-menerus (usaha) atau gagal untuk berhenti atau usaha mengurangi penggunaan *smartphone*
- e. Waktu yang berlebihan untuk menggunakan atau berhenti menggunakan *smartphone*.
- f. Melanjutkan penggunaan *smartphone* meskipun pengguna tahu dampak terhadap fisik atau psikologis yang terus berlanjut atau berulang dalam penggunaan *smartphone* yang berlebihan.

2. Kriteria B

- a. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan akan menyebabkan masalah fisik atau psikologis yang terus berlanjut atau berulang.
- b. Penggunaan *smartphone* menyebabkan gangguan hubungan sosial, prestasi disekolah, dan gangguan menyelesaikan pekerjaan.
- c. Penggunaan *smartphone* dalam situasi yang berbahaya bagi fisik misalnya, penggunaan *smartphone* saat mengemudi atau saat menyebrang jalan, atau memiliki dampak negatif lainnya dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Penggunaan *smartphone* berlebihan menyebabkan gangguan subjektif secara signifikan dalam waktu yang lama.

3. Kriteria C

Kriteria pengecualian: perilaku kecanduan *smartphone* tidak diperhitungkan dengan obsesif kurang lebih gangguan kompulsif atau dengan gangguan bipolar I.

2.1.4 Epidemiologi *Smartphone Addiction*

Keberadaan *smartphone* menunjukkan bahwa teknologi komunikasi saat ini telah berkembang pesat. Menurut laporan *state of mobile* tahun 2023 Indonesia

merupakan peringkat pertama penggunaan *smartphone* dengan rata-rata penggunaan 6,05 jam per hari. Penggunaan *smartphone* di Indonesia meningkat tajam sejak tahun 2012, 91% penduduk Indonesia memiliki *smartphone* disemua kalangan usia dari anak usia prasekolah hingga orang tua. Terdapat kasus kecanduan *smartphone* dan internet tidak hanya di Indonesia tetapi di seluruh dunia. Berdasarkan survei meta analisis kecanduan *smartphone* tertinggi terjadi di Timur Tengah (10.9%), kemudian Amerika Utara (8,0%) dan Asia (7,1%) dan pada remaja Asia khususnya di China tingkat kecanduan *smartphone* yaitu 2,2- 9,6%, Jepang 3,1-6,2%, Filipina 4,9-21,1%, dan Hong Kong 3,0- 16,4% (Kusuma Rini & Huriah, 2020).

Di negara-negara Barat, hampir semua remaja (98%) yang berusia antara 12 dan 19 tahun memiliki ponsel, sebagian besar (97%) di antaranya memiliki *smartphone* (Rizky et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosdiana dkk tahun 2023 terhadap 100 siswa di SMK Muhammadiyah 7 Malang didapatkan tingkat kecanduan *smartphone* dalam kategori tinggi (31%) (Rosdiana et al., 2023). Bahwa remaja (42,4%) terkena kecanduan *smartphone* di Indonesia. Dari remaja yang menggunakan *smartphone*, 70% menggunakan *smartphone* lebih dari 3 jam sehari untuk tujuan negatif seperti *cybercrime*, *cyberporn*, dan *game online* (Kusuma Rini & Huriah, 2020)

2.1.5 Aspek-aspek *Smartphone Addiction*

Keberadaan *smartphone* saat ini menyebabkan berbagai kalangan menjadi cenderung menghabiskan waktu dengan layar *smartphone* untuk menikmati berbagai fitur yang telah ditawarkan pada *smartphone*. Seseorang lebih memilih untuk berinteraksi melalui media sosial daripada berinteraksi secara langsung.

Adanya *smartphone* juga mempengaruhi perilaku penggunanya (Kusuma Rini & Huriah, 2020).

Klasifikasi Smartphone Addiction dibagi menjadi lima aspek (Kwon *et al.*, 2013):

1. *Daily-life disturbance*

Keterbatasan melakukan kegiatan sehari-hari meliputi kehilangan pekerjaan yang sudah direncanakan, sulit berkonsentrasi dalam melakukan pekerjaan dan konsentrasi saat dikelas, penurunan ketajaman penglihatan, nyeri pada pergelangan tangan dan belakang leher, serta penurunan kualitas tidur.

2. *Withdrawal*

Withdrawal berhubungan dengan rasa ketidaksabaran, risau, gelisah, dan rasa tidak nyaman. Ketika tidak menggunakan *smartphone*, memikirkan *smartphone* meskipun tidak memakai, tidak berhenti menggunakan *smartphone*, dan mudah tersinggung jika diusik saat menggunakan *smartphone*.

3. *Cyberspace-oriented relationship*

Cyberspace-oriented relationship merupakan hubungan individu dengan orang yang dikenal melalui *smartphone* menjadi jauh lebih akrab dibanding hubungan dengan orang-orang di kehidupan nyata. Adanya rasa kehilangan yang tidak dapat dikendalikan saat tidak menggunakan *smartphone* dan terlalu sering mengecek *smartphone*

4. *Overuse*

Overuse merupakan penggunaan *smartphone* yang tidak terkontrol, memilih menggunakan *smartphone* dalam mencari sesuatu dibanding

meminta bantuan dengan orang lain, menyiapkan *charger* kemanapun pergi, dan dorongan memakai *smartphone* kembali setelah berhenti memakai.

5. *Tolerance*

Tolerance merupakan usaha mengendalikan diri supaya tidak memakai *smartphone* namun selalu gagal terpenuhi.

2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Smartphone Addiction*

Menurut Kwon *et al* ada beberapa faktor yang dapat menimbulkan kecanduan *smartphone*, seperti : gangguan masalah fisik, sosial, dan psikologis. Dalam kehidupan sehari-hari dapat terjadi diakibatkan atau bertambah buruk dengan pemakaian *smartphone* (Kwon *et al.*, 2013).

Berikut empat faktor yang mempengaruhi *smartphone addiction* :

1. Faktor internal

Meliputi faktor-faktor yang memperlihatkan karakteristik individu, yaitu (Hadiansah & Sarwendah, 2020):

a. Tingkat *sensation seeking* yang tinggi

Sensation seeking atau yang biasa dikenal pencarian sensasi merupakan sifat yang dapat diartikan sebagai beragam kebutuhan dan sensasi-sensasi kompleks serta kemauan dalam mengambil resiko, baik secara fisik atau sosial.

b. *Self-esteem* yang rendah

Self-esteem merupakan evaluasi diri sendiri terhadap kualitas dirinya sebagai manusia

c. Kepribadian ekstraversi yang tinggi

d. Control diri yang rendah

Control diri merupakan suatu kemampuan diri untuk membangun, membimbing, mengarahkan, serta mengontrol setiap langkah dan tindakannya untuk menggapai suatu yang diinginkan.

2. Faktor situasional

Faktor yang berkaitan dengan pemakaian *smartphone* sebagai alat yang menyebabkan pengguna secara psikologis menjadi nyaman jika dihadapkan dengan situasi tidak nyaman. Ketika seseorang merasa tidak nyaman dengan aktivitas atau kondisi luar, akan cenderung memalingkan perhatiannya dengan *smartphone*. Menurut penelitian Hamrat *et al* faktor situasional yang menyebabkan remaja kecanduan *smartphone* yaitu stress akademik. Semakin tinggi stress akademik yang dialami remaja maka akan kecenderungan kecanduan *smartphone* akan lebih besar. (Hamrat *et al.*, 2019)

3. Faktor sosial

Faktor sosial mencakup penyebab kecanduan *smartphone* sebagai fasilitas berkomunikasi dengan orang lain. Factor sosial yang menyebabkan siswa mengalami *smartphone addiction* yaitu faktor *connect presence*, yaitu kemauan berinteraksi sosial yang berasal pada diri sendiri. Keinginan untuk berinteraksi sosial tanpa ada paksaan atau keharusan dari siapapun. Seorang yang menggunakan *smartphone* cenderung malas berkomunikasi atau berinteraksi secara langsung (Lestari & Sulian, 2020).

4. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang terbentuk dari luar diri individu, yang berkaitan dengan tingginya paparan media *smartphone* dan berbagai fasilitas dan fitur-fitur yang ditawarkan di *smartphone*. Semakin tinggi paparan media di *smartphone* maka semakin besar kemungkinan penyebab *smartphone addiction* (Lestari & Sulian, 2020).

2.1.7 Aspek-aspek *smartphone addiction*

Carnes (1991), menggariskan apa yang disebut sepuluh tanda kecanduan yaitu sebagai berikut :

1. Pola perilaku yang *of-out-control*
2. Munculnya konsekuensi berat akibat sebuah perilaku
3. Ketidakmampuan menghentikan perilaku meskipun menimbulkan konsekuensi yang merugikan
4. Pencarian terus-menerus terhadap perilaku yang merusak diri atau beresiko tinggi
5. Keinginan atau upaya terus-menerus untuk membatasi perilaku
6. Menggunakan perilaku untuk strategi penanggulangan
7. Meningkatnya jumlah perilaku karena tingkat aktivitas saat ini tidak lagi cukup
8. Perubahan mood yang buruk
9. Banyak sekali waktu yang dihabiskan untuk mencoba melakukan perilaku dan pulih darinya
10. Kegiatan sosial, pekerjaan, dan rekreasi yang penting dikorbankan atau dikurangi karena perilaku.

Sedangkan menurut (Griffiths, 1996), menyatakan ada enam komponen kecanduan, di antaranya:

1. Saliensi

Saliensi adalah saat aktivitas tertentu menjadi kegiatan yang paling penting dalam kehidupan dan mendominasi pemikiran (kesibukan dan distorsi kognitif), perasaan (hasrat), dan perilaku (kemunduran perilaku social). Misalnya, bahkan jika orang tersebut tidak benar-benar terlibat dalam perilaku mereka berpikir tentang waktu berikutnya perilaku itu akan muncul kembali.

2. Euforia

Merupakan pengalaman subjektif yang dilaporkan orang sebagai konsekuensinya terlibat dalam aktivitas tertentu (yaitu mengalami “*buzz*” atau “*high*”)

3. Toleransi

Merupakan proses dimana meningkatnya jumlah aktivitas tertentu. Dimana pecandu lebih banyak menghabiskan waktu terhadap hal-hal yang disenangi bagi seseorang. Misalnya, orang penjudi harus secara bertahap meningkatkan ukuran taruhan untuk mengalami efek euphoria yang pada awalnya diperoleh dengan taruhan yang jauh lebih kecil.

4. Gejala penarikan

Gejala penarikan ini merupakan perasaan tidak menyenangkan atau efek fisik yang terjadi akibat aktivitas tertentu dihentikan atau tiba-tiba berkurang seperti gemetar, kemurung, mudah tersinggung, dan lain-lain.

5. Konflik

Mengacu pada konflik antara pecandu dan orang-orang disekitar mereka (konflik interpersonal) dan dari diri individu itu sendiri (konflik intrapsikik) yang peduli terhadap aktivitas tertentu. Pilihan kesenangan dan bantuan jangka pendek yang terus berlanjut mengarah pada mengabaikan konsekuensi buruk dan jangka panjang kerusakan yang pada gilirannya meningkatkan kebutuhan nyata akan aktivitas adiktif sebagai strategi penanggulangan.

6. Kambuh dan pemulihan

Merupakan kecenderungan pemulihan berulang ke sebelumnya pola aktivitas tertentu untuk kambuh dan bahkan untuk pola yang paling ekstrem, khas tingginya kecanduan, cepat dipulihkan setelah bertahun-tahun berpantang atau dikontrol.

2.1.8 Dampak-dampak *smartphone addiction* bagi remaja

Kecanduan *smartphone* sangat berdampak pada kehidupan sehari-hari mulai dari kualitas tidur dan interaksi sosial secara fisik dan nyata. Jika kualitas tidur seseorang buruk maka akan mengganggu produktivitas dan performa disiang hari (Juliani & Wulandari, 2022). Selain itu ada beberapa dampak *smartphone addiction* menurut (Hidayanto *et al.*, 2021) yaitu :

1. Aspek Kesehatan

Kecanduan *smartphone* mengakibatkan kesehatan remaja menurun.

Remaja yang kecanduan *smartphone* memiliki daya tahan tubuh yang lemah akibat kurang aktivitas fisik, kurang tidur, dan sering terlambat makan

2. Aspek psikologis

Banyaknya konten di medsos ataupun *game online* yang menampilkan tindakan kriminal dan kekerasan seperti perkelahian, perusakan, dan

pembunuhan secara tidak langsung mempengaruhi alam bawah sadar remaja bahwa kehidupan ini layaknya sama seperti di *game online* tersebut. Ciri-ciri remaja yang mengalami gangguan mental akibat pengaruh *game online* yakni mudah marah, emosional, mengucapkan kata-kata kasar.

3. Aspek akademik

Usia remaja yang masih berada di usia sekolah yang memiliki peran sebagai siswa disekolah. Kecanduan *smartphone* lebih utamanya *game online* akan mempengaruhi prestasi akademik remaja. Waktu luang yang idelanya untuk mempelajari materi disekolah justru lebih sering digunakan untuk bermain *smartphone* dan menyelesaikan misi di *game online*. Daya konsentrasi pada remaja mulai menurun sehingga kemampuan dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru tidak maksimal.

4. Aspek sosial

Remaja yang mengalami kecanduan *smartphone* tidak akan merasakan interaksi didunia nyata hanya berinteraksi secara *online* akibatnya akan susah berbaur dan bersosialisasi dengan keluarga, apalagi dengan Masyarakat.

5. Aspek ekonomi

Bermain media sosial dan *game online* akan membutuhkan biaya, unuk membeli *voucher* atau kuota. Remaja yang belum memiliki penghasilan sendiri dapat melakukan kebohongan (kepada orang tuanya) serta melakukan berbagai cara termasuk pencurian agar dapat memainkan media sosial atau *game online*

2.2 Konsep Tidur

2.2.1 Tidur

Tidur adalah salah satu kebutuhan dasar kita, dan jika tidak terpenuhi, hal ini dapat menimbulkan berbagai konsekuensi, termasuk sering mudah tersinggung, depresi, merasa lelah atau letih, dan kontrol emosi yang buruk. Tidur dapat memberikan tenaga dan tenaga baru untuk melanjutkan dan melakukan aktivitas sehari-hari. Tidur merupakan salah satu kegiatan rutin untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam upaya memiliki fungsi tubuh yang optimal (Andira et al., 2022). Tidur adalah bagian besar dari perjalanan hidup setiap makhluk hidup dan penting untuk kesehatan serta fungsi fisik dan mental yang baik. Tidur itu penting, dan kualitas tidur yang buruk serta durasi tidur yang pendek berhubungan dengan berbagai gangguan, termasuk obesitas, prahipertensi, masalah perilaku, dan penurunan kinerja kognitif (Desember et al., 2023).

2.2.2 Fisiologi tidur

Fisiologi tidur merupakan pengaturan aktivitas tidur yang secara bergantian menghubungkan mekanisme otak untuk mengaktifkan dan menghambat pusat otak untuk tidur dan terjaga. Salah satu aktivitas tidur tersebut diatur oleh sistem aktivator reticular. Sistem pengaktif retikuler adalah sistem yang mengatur semua tingkat aktivitas sistem saraf pusat, termasuk pengaturan terjaga dan tidur (Fatmawati & Hidayah, 2019). Pusat yang mengatur aktivitas terjaga dan tidur terletak di otak tengah dan pons bagian atas. Dalam keadaan sadar, neuron dalam *Reticular Activating System* (RAS) akan melepaskan katekolamin seperti norepinefrin. Selain itu, RAS yang dapat memberikan rangsangan visual, pendengaran, nyeri, dan sentuhan, juga dapat menerima

rangsangan dari korteks serebral, termasuk rangsangan emosional dan proses berpikir (Setyaningsih *et al.*, 2023). Selama tidur, serum serotonin dilepaskan dari sel-sel khusus berada di pons dan batang otak tengah, yaitu Bulbar Synchronizing Regional (BSR). Saat bangun tidur, hal ini bergantung pada keseimbangan impuls yang diterima oleh pusat otak dan sistem limbik. Oleh karena itu, sistem batang otak yang mengatur siklus atau perubahan tidur adalah RAS dan BSR (Sumarna *et al.*, 2019).

2.2.3 Tahap-tahap tidur

Tidur merupakan aktivitas yang mempengaruhi sistem saraf pusat, saraf perifer, sistem endokrin kardiovaskular, sistem pernafasan dan muskuloskeletal (Pius & Herlina, 2019). Tahapan tidur dapat dibagi menjadi dua bagian: *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM). Tidur NREM terdiri dari tahapan. Kualitas dari tahap satu hingga tahap empat menjadi lebih dalam. Tidur ringan merupakan ciri tahap satu dan dua, di mana seseorang lebih mudah bangun. Tahap tiga dan empat meliputi tidur nyenyak yang dikenal sebagai tidur gelombang rendah yang membuat seseorang sulit untuk bangun. Tidur REM adalah tahap akhir dari siklus tidur dan merupakan tempat terjadinya pemulihan psikologis (Reza *et al.*, 2019)

1. Tidur REM

Merupakan tahapan tidur yang ditandai dengan terhentinya gerakan mata, penurunan suhu tubuh, penurunan detak jantung, dan kurangnya aktivitas otot di beberapa bagian tubuh (Utami, 2020). Tidur REM sangat penting untuk menjaga fungsi kognitif karena meningkatkan aliran darah ke otak, meningkatkan aktivitas korteks dan konsumsi oksigen, serta meningkatkan pelepasan epinefrin. Tidur REM yang cukup berperan

dalam pengorganisasian informasi, proses pembelajaran, dan penyimpanan memori jangka panjang. Selama tidur REM, tonus otot di seluruh tubuh berkurang secara signifikan. Angka ini menunjukkan adanya hambatan kuat pada daerah kendali otot tulang belakang. Denyut jantung dan laju pernapasan biasanya tidak teratur. Namun, selama tidur REM, otak menjadi sangat aktif, meningkatkan metabolisme otak secara keseluruhan sebesar 20% (Reza *et al.*, 2019). Tidur REM biasanya terjadi sekitar 90 hingga 120 menit. Periode REM pertama biasanya singkat lalu diikuti lagi dengan periode REM berikutnya menjadi progresif, lebih lama lebih kuat. Tidur REM biasanya menempati 20% hingga 25% dari periode tidur utama. Pada orang dewasa normal, tidur REM merupakan sepertiga dari waktu tidur dan dapat meningkat pada malam hari. Sepanjang tidur malam yang normal, tidur REM berlangsung 5 sampai 30 menit. Bila seseorang sangat mengantuk, tidur REM berlangsung singkat dan bahkan mungkin tak ada (Reza *et al.*, 2019).

2. Tidur NREM

↳ Disebut juga tidur tanpa mimpi. Namun kenyataannya, kita sering bermimpi selama tahap tidur ini, dan bahkan mungkin mengalami mimpi buruk selama tidur non-REM. Bedanya dengan tidur REM, mimpi yang terlihat pada tahap tidur REM seringkali melibatkan aktivitas otot dalam tubuh, sedangkan mimpi pada tahap tidur NREM biasanya tidak dapat diingat kembali karena konsolidasi mimpi tidak menimbulkan ingatan.

Ada empat tahapan tidur NREM yaitu:

a. Tahap satu NREM

Merupakan tahap paling ringan dari tidur. Pada tahap ini, mata tertutup dan dianggap sebagai tahap transisi antara terjaga dan tidur. Orang mungkin merasakan gerakan menyentak secara tiba-tiba pada kaki atau otot lainnya dan merasakan sensasi terjatuh. Ini disebut hipnosis mioklonik. Fase ini berlangsung kurang lebih 10-15 menit. Secara fisiologis pernapasan pasien menjadi lebih dangkal, detak jantung menjadi lebih teratur, tekanan darah menurun, dan pasien sedikit atau tidak ada gerakan tubuh. Seseorang mungkin dengan mudah terbangun pada tahap ini dan menyangkal bahwa mereka sedang tidur. Biasanya, seiring bertambahnya usia, waktu yang dihabiskan di tahap satu REM meningkat (Reza *et al.*, 2019).

b. Tahap dua NREM

Berlangsung kurang lebih 20 menit. Selama fase ini, gerakan mata berhenti dan elektroensefalogram (aktivitas otak) melambat. Selama tahap ini, suhu tubuh seseorang turun dan detak jantung seseorang mulai melambat. Tidur NREM tahap dua juga dikaitkan dengan penurunan relatif dalam fisiologi tubuh. Tekanan darah, metabolisme otak, sekresi gastrointestinal, dan aktivitas jantung menurun. Seseorang memasuki tahap tidur lebih nyenyak, menjadi semakin jauh dari dunia luar. Pada tahap ini, seseorang lebih sulit untuk bangun (Reza *et al.*, 2019).

c. Tahapan tiga dan empat NREM

disebut tahap tidur terdalam dan seringkali merupakan tahap yang paling sulit untuk dibangunkan. Stadium tiga dan empat sering dikelompokkan karena tidak memiliki perbedaan klinis yang

signifikan. Tahapan ini disebut *Slow Wave Sleep (SWS)* atau tidur gelombang lambat. Jika seseorang bangun pada tahap ini, ia akan merasa bingung, kehilangan arah dan pusing selama beberapa menit. Tahap tiga dan tahap empat penting untuk merasa segar di pagi hari. Jika tahap-tahap ini singkat, tidur tidak akan terasa memuaskan (Reza et al., 2019).

2.2.4 Fungsi Tidur

Fungsi tidur yaitu melindungi tubuh, menghemat energi, memulihkan otak, homeostatis, meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, dan mengatur suhu tubuh. Tidur mempunyai efek psikologis baik pada jaringan otak maupun organ tubuh manusia. Tidur dalam beberapa cara dapat menyegarkan kembali aktifitas normal pada bagian jaringan otak (Fatmawati & Hidayah, 2019). Peran tidur dalam kesehatan psikologis paling jelas terlihat pada penurunan fungsi mental. Akibat kurang tidur, orang dengan kualitas tidur yang buruk cenderung mudah marah secara emosional, sulit berkonsentrasi, dan sulit mengambil keputusan (Margareth, 2023).

2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi 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, hormon yang diproduksi oleh kelenjar pineal di dekat otak manusia (Sukmalara, 2022). Kelenjar pineal di otak mengatur produksi dan pelepasan melatonin. Hormon Melatonin merupakan hormon yang dihasilkan oleh otak di malam hari. Hormon ini berperan dalam

pengaturan ritme sirkadian atau siklus bangun dan tidur, sehingga seseorang lebih mudah terlelap di malam hari. Produksi melatonin dimulai setelah matahari terbenam, mencapai puncaknya antara jam 2 pagi dan 4 pagi, dan berakhir sekitar jam 9 pagi. Sekitar 80% melatonin diproduksi pada malam hari, namun produksi melatonin lebih rendah pada siang hari. Setelah melatonin disintesis, melatonin dilepaskan ke sirkulasi sistemik dan cerebral spinal fluid (CSF), di mana melatonin mengatur proses seperti suasana hati, tidur, suhu tubuh, dan pola asupan makanan (Suhartati *et al.*, 2021).

2. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dilakukan oleh otot-otot tubuh dan sistem pendukungnya serta memerlukan pengeluaran energi sebesar. Aktivitas fisik ada tiga jenis: aktivitas fisik berat, aktivitas fisik sedang, dan ringan (Sofiah *et al.*, 2020). Jika tubuh lelah akibat aktivitas fisik sedang, seseorang dapat tidur nyenyak, namun jika kelelahan tersebut disebabkan oleh pekerjaan atau aktivitas berlebihan, seseorang dapat menderita gejala sulit untuk tidur (Sofiah *et al.*, 2020). Tubuh manusia memiliki batasan aktivitas. Ketika batas tercapai, energi dalam tubuh berkurang dan orang tersebut merasa lelah. Saat rasa lelah terjadi, seseorang perlu tidur agar tubuhnya optimal untuk beraktivitas keesokan harinya. Ketika tubuh sudah cukup tidur, seseorang akan terbangun secara perlahan dari tidurnya (Fitria & Aisyah, 2020).

3. Lingkungan

Lingkungan seseorang dapat membuat seseorang tertidur lebih awal atau lebih lambat. Perubahan di lingkungan dapat mempengaruhi tidur, seperti kebisingan, suhu udara yang terlalu panas, dan kamar yang tidak rapi dan nyaman dapat berpengaruh terhadap kenyamanan tidur seseorang (Ningsih & Permatasari, 2020).

4. Usia

Menurut sebuah penelitian, orang dewasa yang sehat membutuhkan lebih sedikit tidur dibandingkan orang dewasa muda. Sekalipun tidak cukup tidur di malam hari, kecil kemungkinan merasa lelah di siang hari. Tidur yang ideal adalah jumlah tidur yang tepat untuk kelompok usia, serta jumlah dan kualitas tidur yang baik sehingga membuat seseorang merasa segar saat bangun di pagi hari (Puspa Sari & Rizky Ramadan, 2019) :

- a. Bayi baru lahir (0-3 bulan): durasi tidur 14-17 jam per hari.
- b. Bayi usia 4-11 bulan: durasi tidur 12-15 jam per hari.
- c. Balita (1-2 tahun): durasi tidur 11-14 jam per hari.
- d. Balita 3-5 tahun: durasi tidur 11-13 jam per hari .
- e. Anak-anak usia 6-13 tahun: durasi tidur 9-11 jam per hari.
- f. Remaja usia 14-17 tahun: durasi tidur 8-10 jam per hari.
- g. Dewasa muda (18-25 tahun): durasi tidur 7-9 jam per hari.
- h. Dewasa (26-64 tahun): durasi tidur 7-9 jam per hari.
- i. Lanjut usia (65 tahun ke atas): durasi tidur 7-8 jam per hari.

5. Stress

Stress merupakan reaksi seseorang terhadap situasi yang berubah atau mengancam. Stres dapat disebabkan oleh faktor eksternal dari

lingkungan maupun persepsi internal individu (L. Nur & Mugi, 2021). Stress dapat dibagi menjadi dua jenis: eustress dan distress. Eustress merupakan stres positif yang dapat memotivasi seseorang untuk mencapai tujuan dan melakukan perubahan. Stress, di sisi lain bersifat negatif dan mengacu pada keadaan di mana seseorang tidak mampu memenuhi tuntutan yang dihadapinya dan dapat mengganggu kehidupan sehari-hari (Amelia *et al.*, 2022). Menurut teori Sherwood (2014), ketika stres terjadi maka hormon adrenalin, noradrenalin, dan kortisol meningkat sehingga mempengaruhi sistem saraf pusat sehingga menimbulkan keadaan kewaspadaan dan meningkatkan gairah saraf pusat sistem. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang (Amelia *et al.*, 2022).

6. Penyakit

Sakit dapat menyebabkan nyeri dapat mempengaruhi kualitas tidur. Seseorang yang sakit akan membutuhkan waktu lama untuk dapat tertidur dibandingkan keadaan normal. Seringkali orang yang sakit memiliki kualitas tidur yang buruk.

7. Obat

Mengonsumsi obat-obatan yang mengandung obat keras seperti deuretik, anti-depresan, beta bloker, dan narkotika sangat berpengaruh akan kualitas tidur yang Sebagian mengandung obat keras sehingga dapat menstimulasi system saraf pusat.

8. Kelelahan

Kelelahan akan mempengaruhi tidur seseorang. Semakin Lelah maka akan semakin pendek periode tidur *paradoxical* (REM).

9. Diet

Diet L-trptophan, Tinggi Energi Tinggi Protein (TETP) seperti yang terkandung dalam keju dan susu akan membuat seseorang akan lebih mudah tertidur.

10. Motivasi

Keinginan untuk dapat terjaga sering kali berpengaruh pada kualitas tidur seseorang. Sebagai contoh dimana seseorang ingin tetap terjaga Ketika melihat film maka orang tersebut akan tetap terjaga meskipun dalam keadaan Lelah.

11. Alkohol

Alkohol dapat menekan REM secara normal, seseorang yang tahan minum alkohol dapat menyebabkan insomnia (Dewi *et al.*, 2022)

12. Merokok

Pada rokok terdapat zat nikotin yang mempunyai efek stimulasi pada tubuh. Seorang perokok sering kali terbangun di malam hari dan cenderung kesulitan untuk tidur (Arifuddin & *et. al.*, 2023)

2.2.6 Dampak Kurang Tidur

1. Efek Kognitif

Kurang tidur dapat menimbulkan kondisi perilaku menyimpang. Seseorang yang mengalami kurang tidur secara kronis menunjukkan peningkatan perilaku pengambilan resiko atau menunjukkan pengurangan penalaran yang dihasilkan dalam mempertimbangkan permasalahan (Leman *et al.*, 2021).

2. *Mood* dan *Judgment*

Kurang tidur kronis memberikan efek buruk terhadap kontrol *mood* (suasana hati) dan perilaku. Gejala yang paling sering terjadi antara lain lekas marah, kemurungan, dan toleransi frustrasi yang buruk (Nurlela *et al.*, 2023).

3. Kantuk

Kantuk disiang hari dapat mempengaruhi performa seseorang dalam menjalankan aktivitas. Kantuk juga terkait dengan kecenderungan kuat terhadap penyimpangan mental singkat (episode microsleep), kejadian yang secara signifikan meningkatkan resiko berkendara dan kecelakaan lainnya (Faoziyah & Suharjana, 2020).

4. Efek pada Fisiologis Pernafasan

Terdapat gangguan terhadap regulasi proses inflamasi dan mordibitas jaringan, khususnya penyakit metabolic dan penyakit kardovaskular pada seseorang yang kurang tidur. Dapat diketahui adanya hubungan dengan kejadian *Obstructive Sleep Apneu* (OSA) (Suryoadji, 2021).

5. Kelelahan

Kurang tidur dapat merusak proses kognitif aktif seperti perencanaan, penanganan pemecahan masalah. Pada individu yang mengalami gangguan tidur, gangguan ini dapat terlihat dalam perilaku yang membutuhkan Solusi kreatif untuk masalah yang kompleks. Energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan serangkaian pemikiran logis akan berkurang terutama pada subjek kurang tidur (Manggopa *et al.*, 2019).

6. Kesehatan Mental

Kurang tidur kronis dan rasa kantuk terkait dengan gangguan yang terjadi di siang hari pada remaja dapat menjadi hambatan untuk

pencapaian keberhasilan akademik, Kesehatan (misalnya depresi, peningkatan resiko obesitas), dan keselamatan (seperti kecelakaan saat mengemudi) (Rulling *et al.*, 2022).

7. Peningkatan Insiden Mordibitas Kardiovaskular

Kurang tidur dapat dikartkan dengan peningkatan resiko hipertensi. Selain itu, kurang tidur terbukti terkait dengan peningkatan resiko *acute mycorad infark* (Kurniadi, 2022).

8. Efek pada System Kekebalan Tubuh

Kurang tidur dapat berdampak buruk pada komponen system kekebalan yang penting untuk ketahanan tubuh terhadap penyakit menular. Selain itu, durasi tidur yang singkat dapat menyebabkab peningkatan kerentanan terhadap infeksi saluran pernapasan (Faoziyah & Suharjana, 2020).

9. Obesitas dan Gangguan Metabolisme

Tidur memiliki peran penting dalam metabolisme energi. Tidur yang cukup dan diet berkualitas dapat mencegah terjadinya obesitas. Asupan makanan yang meningkat selama kurang tidur merupakan adaptasi fisiologis untuk menyediakan energi yang diperlukan untuk mempertahankan benda dalam situasi terjaga. Namun Ketika makanan mudah didapatkan, seringkali asupan justru melebihi yang dibutuhka. Hal ini disebabkan oleh peningkatan produksi hormon gherlin yang membangkitkan nafsu makan (Annisa & Setiarini, 2022).

Terdapat hubungan antatra kurang tidur dan peningkatan kejadian obesitas dan mordibitas tertentu. Oleh karena itu, individu yang kelebihan berat badan dan obesitas berusaha untuk menurunkan asupan kalori dan

mempertahankan peningkatan aktivitas fisik namun harus memperoleh tidur yang cukup (Salsabila & Frisca, 2023)

10. Peningkatan Resiko Diabetes Militus

Kurang tidur atau lebih tepatnya penekanan slow wave sleep dan *rapid eye movement* (REM) dapat disebabkan terjadinya resistensi insulin (Tentero *et al.*, 2016)

2.2.7 Aspek-aspek Kualitas Tidur

Aspek-aspek kualitas tidur menurut Buysse (1998), adalah sebagai berikut :

1. Kualitas Tidur Subjektif
2. Latensi Tidur
3. Gangguan Tidur
4. Durasi Tidur
5. Efisiensi Kebiasaan Tidur
6. Penggunaan Obat Tidur
7. Disfungsi Waktu disiang Hari

Ketujuh aspek diatas merupakan komponen-komponen yang digunakan dalam penyusunan PSQI (The Pittsbrugh Sleep Quality Index).

2.2.8 Kualitas Tidur dan Kesehatan

Kualitas tidur dapat diakitkan dengan perasaan segar dan siap melakukan aktivitas lain sesudah bangun tidur. Terdapat beberapa aspek yang terlibat seperti waktu yang diperlukan untuk memulai tidur, kenyamanan tidur, kedalaman istirahat, dan tenang (Gunarsa & Wibowo, 2021).

Kualitas tidur yang baik ditandai dengan seberapa mudah individu untuk memulai tidur, mempertahankan tidur, dan memulai untuk tidur Kembali jika terbangun pada malam hari dan peralihan dari tidur ke bangun di pagi hari dengan mudah. Kualitas tidur yang baik bukan diukur dari berapa lama seseorang tertidur di malam hari, akan tetapi bagaimana seseorang mampu bangun dengan keadaan segar keesokan harinyaerta tidak menunjukkan tanda-tanda gangguan tidur (Pius & Herlina, 2019).

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur sehingga orang tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah tersinggung dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala, dan sering menguap atau mengantuk (Widiyati *et al.*, 2023). Menurut National Sleep Foundation, kurang tidur dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan berpikir. Selain itu, kurang tidur juga dapat meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit, seperti obesitas, diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung. Oleh karena itu, menjaga kualitas tidur yang baik sangat penting untuk kesehatan dan kesejahteraan seseorang (Widiyati *et al.*, 2023).

2.3 Konsep Remaja

2.3.1 Definisi remaja

Masa remaja merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada masa ini terjadi berbagai perubahan fisiologis, sosial dan emosional, sebelumnya wanita memasuki masa menstruasi dan pria pertama kali mengalami mimpi basah (Amdadi *et al.*, 2021). Menurut Peraturan RI Nomor 25 tahun 2014 remaja adalah penduduk dalam rentan usia 10-18 tahun. Masa remaja didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai tahap kehidupan antara masa kanak-kanak dan dewasa, antara usia 10 dan 19 tahun (Acikgoz *et al.*, 2022). Jean Piaget mengatakan bahwa secara psikologis, masa remaja adalah usia dimana seorang individu berintegrasi ke dalam masyarakat dewasa, usia dimana anak tidak merasa berada di bawah level orang yang lebih tua, namun setidaknya berada pada level yang sama dalam hal hak-haknya (Firdaus & Marsudi, 2021).

2.3.2 Batasan usia remaja

Menurut Acikgoz *et al.*, (2022) ada tiga tahap perkembangan remaja, yaitu :

1. Remaja awal (*early adolescence*)

Merupakan tingkatan remaja awal. Pada tahap ini remaja berada pada rentan usia 12 hingga 15 tahun. Umumnya remaja awal berada di masa sekolah menengah pertama (SMP). Perubahan-perubahan pada remaja tahap awal ialah perubahan fisik, dan biasanya mulai tertarik dengan lawan jenis.

2. Remaja pertengahan (*middle adolescence*)

Remaja pertengahan atau yang biasa disebut dengan remaja madya. Pada tahap ini, remaja berada pada usia 15 hingga 18 tahun. Umumnya remaja tengah berada di masa sekolah menengah atas (SMA). Perubahan-perubahan yang dialami remaja tengah ialah mulai sempurnanya

perubahan fisik yang sudah menyerupai dewasa. Pada remaja tahap ini lebih senang bergaul dan biasanya memiliki banyak teman.

3. Remaja akhir (*late adolescence*)

Tingkatan tahap ini merupakan remaja tahap akhir. Pada tahap ini, remaja berada diusia 18 hingga 21 tahun. Remaja diusia ini berada pada tingkatan perguruan tinggi, atau jika remaja tidak melanjutkan pendidikan biasanya remaja tahap ini sudah bekerja dan membantu menafkahi anggota keluarga. Perubahan yang dialami yaitu segi fisik yang sudah menyerupai orang dewasa, dan dalam bersikap juga sudah seperti orang dewasa.

2.3.3 Perkembangan remaja

Perkembangan remaja menurut Suryana *et al.*, (2022) sebagai berikut :

1. Perkembangan fisik

Pertumbuhan meningkat cepat pada masa remaja. Pada fase remaja awal (12 hingga 15 tahun) karakteristik seks sekunder mulai tampak, seperti penonjolan payudara pada remaja perempuan, pembesaran testis pada remaja laki-laki, pertumbuhan rambut diketiak dan sekitar alat kelamin. Karakteristik perubahan seks sekunder akan mulai sempurna pada remaja tahap pertengahan (usia 15 hingga 18 tahun) dan remaja tahap akhir (usia 18 hingga 21 tahun). Struktur dan pertumbuhan reproduksi semakin komplit dan sudah matang.

2. Kemampuan berpikir

Pada tahap awal remaja mulai mencari-cari nilai dan energi baru serta membandingkan normalitas dengan teman sebayanya. Sedangkan pada

remaja tahap akhir mereka telah mampu memandang masalah secara komprehensif dengan identitas intelektual sudah terbentuk

3. Identitas

Pada tahap awal, ketertarikan dengan teman sebaya sudah terbentuk mulai dari penerimaan dan penolakan. Remaja mencoba berbagai peran, mengubah citra diri, kecintaan pada diri sendiri meningkat, memiliki banyak fantasi, idealitas. Stabilitas harga diri dan definisi terhadap citra tubuh serta peran gender hampir menetap pada remaja tahap akhir.

4. Perkembangan sosial

Kontak sosial dan interaksi dengan teman sebaya menjadi lebih rumit pada remaja awal dan pertengahan, termasuk afiliasi dengan lawan jenis. Remaja mendapatkan kepercayaan diri ketika mereka berhasil dalam hubungan sosial, dan ditolak oleh kelompok adalah hukuman yang paling menyakitkan. Akibatnya setiap remaja akan selalu berusaha untuk menyesuaikan diri dengan teman sebayanya.

2.3.4 Hubungan *Smartphone* dengan Kualitas Tidur

Penggunaan *smartphone* di dunia meningkat secara pesat tiap tahunnya. Didapatkan data tahun 2015 sekitar 55 juta orang menggunakan *smartphone*, 2016 terdapat 65,2 pengguna *smartphone*, 2017 terdapat 74,9 juta pengguna *smartphone*, dan penggunaan *smartphone* sampai 2019 terdapat 90 juta jiwa (Pandey *et al.*, 2019). Masalah penggunaan *smartphone* pada remaja telah meningkatkan kekhawatiran karena dapat menurunkan kualitas kesehatan dan kehidupan sosial. Gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh *smartphone* seperti gangguan pada mata, kurang tidur, dan gangguan pada syaraf sehingga sering merasa pusing. Kebutuhan tidur pada remaja harus tercukupi sehingga dapat meningkatkan tumbuh kembang

dan menjaga konsentrasi saat disekolah (Irfan *et al.*, 2020). Pemakaian *smartphone* dalam waktu yang lama menyebabkan remaja membutuhkan waktu 60 menit untuk dapat tertidur dari waktu biasanya. Dikarenakan mekanisme dari *smartphone* yang dapat mempengaruhi yaitu terpapar sinar terang dari layar *smartphone* (*blue-light*) sehingga dapat menghambat sekresi melatonin sehingga menghambat rasa ingin tidur serta mekanisme penempatan waktu tidur yang salah, yang disebabkan penggunaan *smartphone* yang terlalu lama pada malam hari (Tarlemba *et al.*, 2019).

Penelitian menemukan bahwa penggunaan *smartphone* sebelum tidur akan menyebabkan penurunan kualitas tidur, termasuk waktu tidur yang singkat dan kesulitan tidur (ritme sirkadian) (Tettamanti *et al.*, 2020). Penggunaan *smartphone* pada malam hari dengan keadaan gelap akan memancarkan radiasi sinar biru yang tidak terkontrol, hal itu akan membuat mata terasa perih hingga memerah, penglihatan menjadi kabur dan disertai rasa pusing. Selain itu kebiasaan buruk seperti jarak layar ke mata yang terlalu dekat, main gadget dengan tiduran, hingga menggunakan gadget di tempat gelap dapat menyebabkan cacat mata seperti rabun atau silinder (Saputra *et al.*, 2022). Menurut Kemenkes RI (2024) radiasi elektromagnetik yang dikeluarkan oleh *smartphone* dapat mengganggu kesehatan yang dapat diklasifikasikan gangguan ringan dan gangguan berat. Gangguan radiasi ringan meliputi vertigo, kelelahan menahun (*Chronic Fatigue Syndrome*). Gangguan radiasi berat yaitu insomnia, leukimia, kanker payudara. Penggunaan *smartphone* dapat menjadi pembentuk kebiasaan seperti kebiasaan pengecekan berulang dan kecepatan mengakses konten di *smartphone* yang dapat mempengaruhi penggunaan *smartphone* lebih lama (Hariani *et al.*, 2019). Kualitas tidur yang baik akan mempengaruhi kesejahteraan fisik, kognitif, dan psikologis

serta dapat meningkatkan fungsi otak yang maksimal serta dapat meningkatkan kekuatan memori sehingga tidak mudah lupa. Oleh karena itu pada siswa sekolah, masalah kurang tidur menyebabkan kinerja yang buruk dan akademis yang buruk serta rasa kantuk disiang hari dan kelelahan yang berlebihan.

