

HUBUNGAN PERILAKU SEDENTARI DENGAN KUALITAS TIDUR PADA SISWA SMP NEGERI 1 SINDANG JAYA

Ahmad Daerobi¹, Sulaeman², Imas Sartika³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Yatsi
Madani, Indonesia

[¹](mailto:robiyourbae@gmail.com), [²](mailto:sulaeman@uym.ac.id), [³](mailto:imassartika@uym.ac.id)

ABSTRACT

Introduction: Sedentary behavior has emerged as a major public health concern among adolescents due to rapid digital transition and lifestyle changes. Prolonged sitting and excessive recreational screen time significantly disrupt physical homeostasis and sleep patterns. Objective: This study aimed to examine the relationship between sedentary behavior and sleep quality among students at SMP Negeri 1 Sindang Jaya. Methods: A quantitative study with a cross-sectional design was conducted in May–June 2026. The population comprised 249 eighth-grade students across seven classes. A sample of 154 students was selected using proportional stratified sampling and purposive sampling based on predefined eligibility criteria. Sedentary behavior was measured using the Indonesian version of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ), while sleep quality was evaluated using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Univariate frequency distributions and bivariate Spearman rank correlation analysis were performed with a significance threshold of $\alpha = 0.05$. Results: Most respondents were female (51.9%) and aged 14–15 years (95.5%). A total of 135 respondents (87.7%) exhibited high sedentary behavior (>5 hours/day), and 124 respondents (80.5%) experienced poor sleep quality (PSQI score >5). The bivariate analysis revealed a statistically significant positive relationship between sedentary behavior and sleep quality ($r = 0.555$, $p = 0.000$). Conclusion: Higher sedentary behavior is moderately associated with poorer sleep quality. School-based physical activity interventions and parental digital monitoring are recommended to mitigate sleep disturbances among schooling adolescents.

Keywords: *Adolescents, Sedentary Behavior, Sleep Quality.*

ABSTRAK

Masalah: Perkembangan teknologi digital mendorong pergeseran gaya hidup remaja menuju perilaku sedentari yang tinggi. Durasi duduk berkepanjangan dan paparan layar gawai yang intensif diketahui mengganggu pemenuhan kebutuhan istirahat biologis. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur pada siswa di SMP Negeri 1 Sindang Jaya. Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional ini dilaksanakan pada Mei–Juni 2026. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII sebanyak 249 orang. Sampel berjumlah 154 siswa diperoleh melalui teknik proportional stratified sampling yang dipadukan dengan purposive sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Perilaku sedentari diukur menggunakan kuesioner Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ), sedangkan kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Analisis data meliputi distribusi frekuensi univariat serta uji korelasi rank Spearman bivariat pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil: Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (51.9%) dan berusia 14–15 tahun (95.5%). Sebanyak 135 siswa

(87,7%) tergolong dalam kategori perilaku sedentari tinggi (>5 jam/hari), dan 124 siswa (80,5%) mengalami kualitas tidur buruk (skor PSQI >5). Uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur ($r = 0,555$, $p = 0,000$). Kesimpulan: Semakin tinggi durasi perilaku sedentari siswa, semakin buruk kualitas tidur yang dialami. Diperlukan sinergi antara pihak sekolah dan orang tua dalam membatasi waktu layar serta mempromosikan aktivitas fisik guna mengoptimalkan kualitas tidur remaja.

Kata Kunci: Kualitas Tidur, Perilaku Sedentari, Remaja.

A. Pendahuluan

Periode remaja merepresentasikan tahapan transisi perkembangan biologis, psikologis, dan kognitif yang dinamis dari masa kanak-kanak menuju kedewasaan. Berdasarkan klasifikasi World Health Organization (WHO, 2023), kelompok remaja mencakup individu berusia 10 hingga 19 tahun, sedangkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menetapkan rentang usia 10 hingga 18 tahun. Populasi usia muda menempati proporsi demografis yang sangat strategis di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah pemuda pada tahun 2024 mencapai 64,22 juta jiwa atau sekitar 22,99% dari keseluruhan penduduk Indonesia (Silviliyana et al., 2024). Sementara itu, kelompok usia 8 hingga 23 tahun mencakup 27,94% dari total 270,20 juta populasi nasional (Padila et al., 2025). Mengingat perannya sebagai generasi penerus bangsa, pemeliharaan kesehatan fisik

dan kapasitas kognitif remaja merupakan prioritas yang mendasar.

Salah satu pilar biologis utama yang menentukan optimalisasi perkembangan remaja adalah pemenuhan kebutuhan tidur yang adekuat. Tidur yang berkualitas menopang fungsi pemulihan seluler, sekresi hormon pertumbuhan, regulasi metabolisme, kestabilan emosional, serta konsolidasi daya ingat (Festiawan, 2025). Namun, akumulasi data epidemiologis global dan nasional menunjukkan eskalasi masalah tidur pada remaja dalam beberapa tahun terakhir. Laporan Philips Global Sleep Survey (2021) pada 13 negara Asia-Pasifik menemukan tingginya lonjakan gangguan tidur akibat durasi menatap layar digital menjelang waktu istirahat malam. Temuan Global School-based Student Health Survey (GSHS) pada 82 negara turut mengonfirmasi tingginya gangguan tidur berbasis stres pada remaja usia 12 hingga 17

tahun (J. Li et al., 2026). Survei National Sleep Foundation (2024) mencatat hanya 30% remaja yang melaporkan tidur nyenyak secara konsisten setiap malam, sejalan dengan temuan di Amerika Serikat bahwa 68,3% remaja mengalami defisit tidur (Kim et al., 2021).

Fenomena gangguan tidur di Indonesia menunjukkan angka yang memprihatinkan. Prevalensi masalah tidur pada kelompok remaja usia 12 hingga 15 tahun dilaporkan mencapai 62,9%, dengan manifestasi utama berupa kesulitan mengawali tidur (Muntomimah et al., 2025). Secara nasional, sekitar 73,4% remaja mengalami gangguan mutu tidur (Hartini & Wati, 2023). Kondisi serupa dijumpai di lingkungan sekolah menengah di wilayah Banten, seperti temuan Ayuningdyah et al. (2024) di Kabupaten Tangerang yang mencatat 72,5% siswa memiliki kualitas tidur buruk dan 70,2% mengalami kesulitan memulai tidur pada malam hari. Dampak buruk dari defisit tidur ini mencakup kelelahan kronis di siang hari, penurunan daya konsentrasi, serta penurunan capaian akademik (Istiani et al., 2024).

Penurunan kualitas tidur pada remaja dipengaruhi oleh interaksi

berbagai faktor determinan, dengan gaya hidup sedentari (sedentary behavior) sebagai salah satu faktor pemicu utama. Perilaku sedentari didefinisikan sebagai kelompok aktivitas pasif dalam keadaan terjaga yang hanya membutuhkan pengeluaran energi sangat rendah (kurang dari 1,5 Metabolic Equivalents of Task atau METs), umumnya dilakukan dalam posisi duduk, bersandar, atau berbaring (Micklesfield et al., 2021). Transformasi era digital menyebabkan waktu harian remaja banyak terserap oleh aktivitas berbasis layar (screen time), seperti penggunaan ponsel pintar, akses media sosial, permainan video, dan menonton tayangan digital. Laporan global menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan durasi waktu layar tertinggi di dunia, dengan rata-rata konsumsi mencapai 5,7 jam per hari pada tahun 2022 (Sevin & Humayrah, 2024). Penelitian di Indonesia mengidentifikasi bahwa 24,5% hingga 33,8% remaja menghabiskan waktu sedentari lebih dari 3 jam per hari, sementara partisipasi aktivitas fisik teratur masih sangat rendah (Dwi et al., 2022). Studi di Yogyakarta bahkan mendokumentasikan rata-rata waktu

sedentari remaja pada hari sekolah mencapai 456 menit atau 7,6 jam, dengan ponsel pintar sebagai gawai utama yang digunakan hingga larut malam di kamar tidur (Andriyani et al., 2023).

Secara fisiologis dan neurobiologis, perilaku sedentari berbasis layar memiliki korelasi langsung terhadap penurunan mutu tidur. Radiasi cahaya biru (blue light) dengan panjang gelombang 460–480 nm yang dipancarkan oleh layar perangkat digital menstimulasi fotopigmen melanopsin pada sel ganglion retina. Stimulasi ini mengirimkan sinyal inhibisi ke nukleus suprakiasmatik di hipotalamus, sehingga menekan produksi dan sekresi hormon melatonin oleh kelenjar pineal (Johri et al., 2025). Akibatnya, terjadi pergeseran ritme sirkadian dan penundaan fase awal tidur (sleep onset latency) (T. M. H. Li et al., 2022). Selain itu, stimulasi visual dan keterlibatan emosional pada media digital meningkatkan gairah kognitif sistem saraf pusat, mempersempit alokasi waktu istirahat malam, serta mengurangi akumulasi kelelahan fisik alami yang dibutuhkan untuk memicu tidur nyenyak (Liu et al., 2024; Y. Zhang et al., 2021).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada 19 Mei 2026 di SMP Negeri 1 Sindang Jaya melalui wawancara singkat terhadap 10 siswa memperkuat relevansi masalah tersebut. Sebanyak 7 dari 10 siswa menyatakan terbiasa duduk dan berbaring berjam-jam untuk bermain ponsel, menonton video, dan mengakses media sosial di luar jam pelajaran. Sebanyak 4 siswa di antaranya mengeluhkan durasi tidur malam yang sangat singkat, kesulitan memejamkan mata, dan rasa mengantuk yang berlebihan di ruang kelas. Meskipun studi mengenai hubungan perilaku sedentari dan kualitas tidur telah dilakukan pada berbagai latar belakang wilayah (Diana et al., 2025; Rahma et al., 2023), kajian empiris yang memfokuskan pada populasi siswa sekolah menengah pertama di Kabupaten Tangerang masih sangat terbatas. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur pada siswa di SMP Negeri 1 Sindang Jaya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik melalui rancangan potong lintang (cross-sectional). Desain ini dipilih untuk mengidentifikasi korelasi antara variabel independen (perilaku sedentari) dan variabel dependen (kualitas tidur) yang dinilai secara serentak pada satu titik waktu tertentu. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sindang Jaya, Desa Sindang Asih, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Rangkaian kegiatan penelitian, mulai dari penyusunan proposal, pengurusan perizinan, hingga pengumpulan data lapangan, berlangsung pada kurun waktu Mei hingga Juni 2026.

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sindang Jaya tahun ajaran berjalan yang berjumlah 249 siswa dan tersebar ke dalam 7 ruang kelas (kelas VIII-1 sampai VIII-7). Penentuan besar sampel minimum dihitung menggunakan formula Slovin dengan tingkat presisi atau batas toleransi kesalahan (e) sebesar 0,05 (5%), dengan perhitungan $n = N / (1 +$

$N(e)^2) = 249 / (1 + 249(0,0025)) = 249 / 1,6225 = 153,46$, yang kemudian dibulatkan menjadi 154 responden. Alokasi sampel untuk setiap kelas ditentukan melalui teknik proportional stratified sampling dengan proporsi merata, yaitu 22 responden pada masing-masing dari 7 kelas yang ada. Pemilihan individu responden di dalam kelas dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) siswa terdaftar aktif di kelas VIII SMP Negeri 1 Sindang Jaya, (2) mampu membaca dan menulis bahasa Indonesia dengan baik, serta (3) hadir di sekolah saat pembagian kuesioner berlangsung. Adapun kriteria eksklusi ditetapkan bagi siswa yang sedang sakit atau kuesioner yang dikembalikan tidak terisi secara lengkap.

Pengumpulan data primer dilakukan secara terstruktur menggunakan kuesioner cetak yang terdiri atas tiga bagian, yaitu:

1. Lembar karakteristik sosiodemografis responden yang mendata usia dan jenis kelamin.

2. Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) versi adaptasi bahasa Indonesia untuk mengukur

durasi perilaku sedentari harian selama 7 hari terakhir (mencakup 5 hari sekolah aktif dan 2 hari libur akhir pekan). Instrumen ini mencatat waktu yang dialokasikan responden untuk kegiatan berbasis layar, kegiatan edukasi duduk, hobi santai, dan transportasi pasif. Total akumulasi durasi waktu sedentari selama 7 hari dihitung dalam satuan jam/hari dan diklasifikasikan ke dalam 3 tingkatan: rendah (<2 jam/hari), sedang (2–5 jam/hari), dan tinggi (>5 jam/hari) (Yuniarahmah, 2023). Uji validitas instrumen menunjukkan nilai r -hitung lebih besar dari r -tabel (0,344) pada seluruh butir pertanyaan, dan uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,699, sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel.

3. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi adaptasi bahasa Indonesia untuk mengevaluasi kualitas tidur responden selama satu bulan terakhir. Instrumen ini memuat 19 butir pertanyaan yang mengukur 7 komponen klinis: kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur harian, efisiensi tidur kebiasaan, gangguan tidur malam hari, penggunaan medikasi tidur, serta disfungsi aktivitas di siang hari.

Masing-masing komponen memiliki rentang skor 0 hingga 3. Skor komposit global dihitung dengan menjumlahkan ketujuh komponen (rentang skor 0–21), lalu dikategorikan menjadi 2 kelompok: kualitas tidur baik jika skor global PSQI ≤ 5 , dan kualitas tidur buruk jika skor global PSQI > 5 (Hutasoit, 2024). Instrumen ini memiliki nilai validitas r -hitung lebih besar dari 0,374 serta koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,745.

Pengolahan data statistik dilakukan melalui tahapan editing, coding, entry, dan cleaning ke dalam perangkat lunak SPSS. Analisis univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk mendeskripsikan karakteristik demografi responden, tingkat perilaku sedentari, dan kategori kualitas tidur. Analisis bivariat diuji menggunakan uji korelasi rank Spearman (Spearman's rho) karena skala pengukuran kedua variabel adalah ordinal. Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada batas $\alpha = 0,05$ dengan derajat kepercayaan 95%. Kriteria pengujian menetapkan apabila $p\text{-value} < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang

menandakan adanya korelasi bermakna.

Penelitian ini mematuhi standar etika penelitian kesehatan yang mencakup prinsip informed consent (persetujuan tertulis setelah penjelasan), autonomy (kebebasan menentukan partisipasi sukarela tanpa paksaan), anonymity (penyamaran identitas responden menggunakan inisial dan kode), confidentiality (penjaminan kerahasiaan data individual), serta justice (pemberian perlakuan yang adil dan setara bagi seluruh responden).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Karakteristik Sosiodemografis Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia (N = 154)

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	74	48,1%
Perempuan	80	51,9%
Usia Responden		
12–13 Tahun	7	4,5%
14–15 Tahun	147	95,5%
Total Responden	154	100,0%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Perilaku Sedentari dan Kualitas Tidur Siswa (N = 154)

Kategori Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Perilaku Sedentari (ASAQ)		
Rendah (< 2 jam/hari)	4	2,6%
Sedang (2–5 jam/hari)	15	9,7%
Tinggi (> 5 jam/hari)	135	87,7%
Kualitas Tidur (PSQI)		
Baik (Skor global ≤ 5)	30	19,5%
Buruk (Skor global > 5)	124	80,5%
Total	154	100,0%

Tabel 3. Hasil Analisis Korelasi Spearman Rank Hubungan Perilaku Sedentari dengan Kualitas Tidur

Hubungan Antar-Variabel	Koefisien Korelasi (r)	p-value	Keterangan
Perilaku Sedentari dengan Kualitas Tidur	0,555	0,000	Signifikan (Korelasi Sedang)

Berdasarkan data pada Tabel 1, komposisi jenis kelamin responden menunjukkan proporsi yang relatif seimbang, di mana responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 80 orang (51,9%) dan responden laki-laki berjumlah 74 orang (48,1%). Dilihat dari klasifikasi usia, mayoritas responden berada

pada rentang usia 14–15 tahun, yaitu sebanyak 147 orang (95,5%), sedangkan responden pada rentang usia 12–13 tahun hanya berjumlah 7 orang (4,5%).

2. Distribusi Frekuensi Perilaku Sedentari dan Kualitas Tidur

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa di SMP Negeri 1 Sindang Jaya memiliki perilaku sedentari dalam kategori tinggi, yaitu mencapai 135 siswa (87,7%). Responden dengan perilaku sedentari kategori sedang tercatat sebanyak 15 siswa (9,7%), sedangkan responden dengan kategori rendah hanya berjumlah 4 siswa (2,6%).

Pada variabel kualitas tidur, sebagian besar responden berada pada kategori kualitas tidur yang buruk, yaitu sebanyak 124 siswa (80,5%). Sebaliknya, responden yang berhasil mempertahankan kualitas tidur dalam kategori baik hanya berjumlah 30 siswa (19,5%).

3. Hubungan Perilaku Sedentari dengan Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil uji statistik korelasi rank Spearman pada Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Temuan ini membuktikan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan

hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur pada siswa di SMP Negeri 1 Sindang Jaya. Nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,555$ menunjukkan tingkat keeratan hubungan berada pada kategori sedang (moderat) dengan arah korelasi positif. Karena pengukuran PSQI menempatkan skor yang lebih tinggi sebagai indikasi kualitas tidur yang semakin buruk, koefisien bernilai positif ini mengonfirmasi bahwa peningkatan durasi perilaku sedentari siswa berbanding lurus dengan peningkatan skor PSQI, atau dengan kata lain, semakin tinggi perilaku sedentari maka semakin buruk kualitas tidur yang dialami siswa.

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik responden pada penelitian ini didominasi oleh remaja berusia 14–15 tahun (95,5%) dengan proporsi gender yang seimbang antara perempuan (51,9%) dan laki-laki (48,1%). Rentang usia 14–15 tahun mencerminkan fase transisi pubertas awal menuju remaja pertengahan. Pada rentang usia ini, remaja mengalami berbagai perubahan biologis, psikologis, dan

sosial yang nyata (WHO, 2024). Secara kronobiologis, remaja pada rentang usia ini kerap mengalami pergeseran fase ritme sirkadian tubuh (delayed circadian phase), yang mendorong kecenderungan untuk tidur lebih larut malam (eveningness chronotype) (Gu et al., 2025; Saletin et al., 2024). Kecenderungan ini berbenturan langsung dengan keharusan bangun pagi guna mengikuti jadwal pembelajaran formal di sekolah, sehingga memicu akumulasi utang tidur kronis (chronic sleep debt) (Illingworth, 2021).

Ditinjau dari aspek jenis kelamin, studi terdahulu melaporkan bahwa remaja perempuan memiliki kerentanan biologis dan psikososial yang lebih besar terhadap gangguan mutu tidur dibandingkan remaja laki-laki, dengan risiko Odds Ratio mencapai 1,74 (Dalecká et al., 2022). Fluktuasi hormonal selama siklus perkembangan pubertas, terutama hormon estrogen dan progesteron, berkontribusi langsung pada fragmentasi tidur (Kang et al., 2026). Di samping faktor biologis, pola pemanfaatan gawai digital antara kedua gender turut menunjukkan perbedaan spesifik. Remaja perempuan cenderung

memanfaatkan gawai untuk interaksi sosial interpersonal dan berselancar di media sosial, aktivitas yang sering memicu kecemasan komparatif serta keterlibatan afektif yang intens di malam hari (Puspitasari et al., 2026). Sebaliknya, remaja laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu luang untuk bermain permainan video interaktif (Kuzik et al., 2022; Lund et al., 2021). Kedua pola penggunaan media digital tersebut sama-sama berkontribusi memperpanjang perilaku menetap dan mengikis alokasi waktu istirahat malam.

Tingginya Prevalensi Perilaku Sedentari pada Remaja Sekolah

Temuan penelitian menunjukkan bahwa 87,7% responden masuk dalam kategori perilaku sedentari tinggi, dengan durasi duduk atau berbaring melampaui 5 jam per hari di luar waktu tidur. Fenomena ini sejalan dengan panduan global WHO (2020) yang memperingatkan bahaya tingginya waktu menetap pada kelompok anak dan remaja. Proporsi sedentari tinggi yang sangat dominan pada penelitian ini selaras dengan laporan Armaijn et al. (2024), yang mencatat bahwa rata-rata waktu sedentari remaja di lingkungan urban berkisar 8,3 hingga 10,4 jam per hari,

dengan alokasi terbesar terserap pada aktivitas rekreatif di depan layar komputer, laptop, dan telepon pintar.

Eskalasi perilaku pasif pada siswa SMP Negeri 1 Sindang Jaya dipicu oleh ketersediaan gawai digital yang terhubung dengan akses internet berkecepatan tinggi serta minimnya pengawasan durasi penggunaan gawai oleh orang tua. Desain arsitektur aplikasi digital kontemporer, seperti algoritma umpan tanpa batas (infinite scrolling), notifikasi otomatis, dan fitur video pendek pada platform media sosial, secara psikologis dirancang untuk mempertahankan atensi pengguna selama mungkin (Munzer et al., 2026). Akibatnya, remaja menghabiskan waktu luang sepulang sekolah dalam posisi duduk atau rebahan di tempat tidur tanpa melakukan gerakan motorik yang berarti. Hal ini diperparah oleh keterbatasan ruang publik terbuka untuk berolahraga di lingkungan tempat tinggal serta minimnya integrasi aktivitas fisik di luar kurikulum wajib sekolah (Effendy, 2025; Kuzik et al., 2022).

Tingginya Prevalensi Kualitas Tidur Buruk pada Siswa

Hasil penelitian mencatat bahwa 80,5% responden mengalami kualitas

tidur yang buruk berdasarkan standar kuesioner PSQI. Angka kejadian ini jauh melampaui rata-rata prevalensi defisit tidur pada populasi remaja secara global yang dilaporkan dalam meta-analisis Jani et al. (2026) sebesar 37%, namun mendekati temuan studi lokal di wilayah Banten dan Jawa Barat yang berkisar antara 70% hingga 73% (Ayuningdyah et al., 2024; Hartini & Wati, 2023).

Tingginya angka kualitas tidur buruk pada siswa SMP Negeri 1 Sindang Jaya tercermin dari sejumlah manifestasi klinis, seperti latensi tidur yang memanjang (membutuhkan waktu lebih dari 30 hingga 60 menit untuk terlelap), terbangun berulang kali pada malam hari, durasi tidur total yang tidak mencukupi standar 8–10 jam per malam, serta timbulnya disfungsi aktivitas di siang hari. Remaja yang mengalami gangguan tidur melaporkan keluhan rasa kantuk yang berat saat proses belajar mengajar berlangsung, sakit kepala, kelelahan fisik, hingga ketidakstabilan suasana hati (George et al., 2024; Sasmitha & Effendi, 2025). Kondisi lingkungan tidur yang bising atau pencahayaan lampu kamar yang tidak redup turut memperparah efisiensi tidur siswa di lingkungan padat

permukiman (Olorunmoteni et al., 2025).

Analisis Hubungan Perilaku Sedentari dengan Kualitas Tidur

Hasil analisis bivariat membuktikan adanya hubungan yang signifikan dengan arah positif dan kekuatan sedang antara perilaku sedentari dan skor kualitas tidur ($r = 0,555$, $p = 0,000$). Temuan ini sejalan dengan penelitian multinasional oleh J. Li et al. (2026) pada 69 negara yang menunjukkan bahwa durasi perilaku sedentari berkaitan erat dengan gangguan tidur terkait stres pada remaja usia sekolah. Hubungan ini juga diperkuat oleh studi longitudinal dan meta-analisis oleh Y. Zhang et al. (2021) serta L. Zhang et al. (2025), yang membuktikan bahwa durasi duduk melampaui 6 jam per hari meningkatkan risiko memburuknya kualitas tidur secara bermakna setelah mengendalikan berbagai kovariat demografi melalui metode propensity score matching.

Mekanisme kausalitas yang menjelaskan keterkaitan antara perilaku sedentari tinggi dengan memburuknya kualitas tidur dapat diuraikan melalui tiga jalur terintegrasi:

Pertama, jalur fotobiologis dan neuroendokrin. Sebagian besar

perilaku sedentari yang dialami responden terpusat pada paparan layar gawai (screen-based sedentary behavior). Layar perangkat elektronik memancarkan spektrum cahaya tampak berenergi tinggi, terutama radiasi cahaya biru pada panjang gelombang sekitar 460 nm. Paparan fotonik ini diterima oleh sel-sel ganglion retina intrinsik peka cahaya (ipRGCs) yang mengandung melanopsin, yang kemudian mentransmisikan sinyal melalui traktus retinohipotalamik menuju nukleus suprakiasmatik di hipotalamus. Stimulasi tersebut menekan aktivitas kelenjar pineal, menghambat sintesis enzim N-asetiltransferase, dan menekan pelepasan hormon melatonin ke sirkulasi darah (Johri et al., 2025; Şambel Aykutlu et al., 2024). Karena hormon melatonin berfungsi sebagai pengatur waktu sirkadian yang menginduksi rasa kantuk, defisit melatonin memperpanjang latensi tidur dan menunda onset fase tidur dalam.

Kedua, jalur modulasi neurofisiologis dan gairah kognitif (cognitive and emotional arousal). Aktivitas sedentari modern melibatkan stimulasi interaktif yang intensif,

seperti bertukar pesan kilat, menyaksikan konten media sosial yang provokatif, atau bermain game daring yang kompetitif. Keterlibatan mental ini memicu aktivasi sistem saraf simpatik dan aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), yang memacu pengeluaran hormon katekolamin (dopamin, norepinefrin) dan kortisol (Liu et al., 2024; T. M. H. Li et al., 2022). Aktivasi Reticular Activating System (RAS) ini mempertahankan kondisi kewaspadaan korteks serebri, sehingga menghambat proses transisi fisiologis menuju tidur gelombang lambat (slow-wave sleep) pada fase III dan IV NREM (Fransiska, 2024).

Ketiga, jalur keseimbangan energi dan tekanan tidur homeostatik (homeostatic sleep drive). Berdasarkan konsep paradigma perilaku 24 jam (24-hour movement behaviors), alokasi waktu dalam satu hari terbagi menjadi aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat (MVPA), aktivitas fisik ringan, perilaku sedentari, dan tidur (Caldwell et al., 2025; de Mello et al., 2024). Siswa yang menghabiskan waktu harian untuk duduk lebih dari 5 jam mengalami penurunan pengeluaran energi fisik secara drastis. Penurunan

aktivitas muskuloskeletal ini menghambat akumulasi adenosin di basal forebrain, suatu senyawa neurotransmiter somnogenik endogen yang bertindak sebagai penanda kelelahan metabolik tubuh dan pencetus tekanan tidur alami (Kim et al., 2016). Tanpa adanya akumulasi adenosin dan kelelahan fisik yang cukup, efisiensi tidur menurun drastis dan frekuensi terbangun nokturnal meningkat.

Secara keseluruhan, temuan empiris ini menegaskan bahwa perilaku sedentari yang tidak terkendali berperan sebagai determinan perilaku yang merugikan kualitas tidur remaja. Oleh karena itu, intervensi keperawatan komunitas dan program promosi kesehatan sekolah perlu diprioritaskan untuk mengubah pola hidup menetap ini menjadi pola aktivitas harian yang lebih seimbang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai hubungan antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur pada 154 siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Sindang Jaya, dapat disimpulkan bahwa

mayoritas responden berada pada kelompok usia 14–15 tahun (95,5%) dengan proporsi perempuan sebesar 51,9% dan laki-laki 48,1%. Prevalensi perilaku sedentari di kalangan siswa tergolong sangat tinggi, di mana 135 siswa (87,7%) berada pada kategori tinggi (>5 jam/hari), sedangkan prevalensi gangguan tidur juga sangat dominan dengan 124 siswa (80,5%) mengalami kualitas tidur yang buruk. Hasil uji korelasi rank Spearman membuktikan adanya hubungan positif yang signifikan secara statistik dengan keeratan hubungan sedang antara perilaku sedentari dengan kualitas tidur siswa ($r = 0,555$, $p = 0,000$). Arah korelasi positif ini mengindikasikan bahwa semakin lama durasi perilaku sedentari harian yang dihabiskan siswa, semakin tinggi skor PSQI yang diperoleh, yang merefleksikan semakin memburuknya kualitas tidur yang dialami.

Temuan ini membawa implikasi penting bagi upaya promotif dan preventif kesehatan remaja di lingkungan sekolah dan keluarga. Siswa disarankan untuk meningkatkan kesadaran diri melalui pembatasan durasi penggunaan gawai layar rekreatif serta menerapkan kebijakan bebas layar

(digital curfew) minimal 30 hingga 60 menit sebelum tidur malam guna mengoptimalkan sekresi melatonin alami. Pihak SMP Negeri 1 Sindang Jaya diharapkan mengintegrasikan edukasi kebersihan tidur (sleep hygiene) ke dalam program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) dan menggiatkan jeda peregangan aktif di sela pergantian jam pelajaran. Bagi orang tua, pendampingan serta pengkondisian kamar tidur yang kondusif tanpa gawai elektronik menjadi faktor kunci dalam membentuk rutinitas istirahat yang sehat. Bagi peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk menerapkan desain penelitian prospektif longitudinal atau intervensi eksperimental dengan alat ukur objektif seperti actigraphy serta memperluas eksplorasi variabel perancu psikososial dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Garni, A. M., Al-Garni, S. M., Al-Garni, A. M., & Al-Zahrani, A. A. (2024). The impact of social media platforms on sleep quality among adolescents: A cross-sectional survey. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 36(2), 145–153.
- Andriyani, S., Prasetyo, B., & Fitriani, D. (2023). Pola perilaku sedentari dan durasi screen time pada remaja usia sekolah

- menengah di wilayah perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, 7(3), 185–194.
- Armajijn, L., Siregar, N. H., & Rahardjo, S. (2024). Analisis aktivitas menetap dan durasi penggunaan media digital pada kelompok remaja perkotaan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(1), 52–61.
- Ayuningdyah, R., Prasetya, H., & Handayani, S. (2024). Hubungan durasi paparan media elektronik malam hari dengan kejadian insomnia pada siswa sekolah menengah atas di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Remaja Indonesia*, 5(2), 88–97.
- Brunetti, V. C., O'Loughlin, E. K., O'Loughlin, J., & Tremblay, M. S. (2016). Screen time and sleep duration in young adolescents: An analysis of cross-sectional and longitudinal associations. *Journal of Adolescent Health*, 58(2), 220–226.
- Caldwell, H. A. T., Proudfoot, N. A., & Tremblay, M. S. (2025). The 24-hour movement framework: Integrating moderate-to-vigorous physical activity and sleep hygiene to optimize adolescent mental health. *Sleep Medicine Reviews*, 79, Article 102034.
- Dalecká, A., Vorlíček, M., & Dygrýn, J. (2022). Gender differences in the association between screen-based sedentary behaviour and sleep disturbances among adolescents: A school-based study. *BMC Public Health*, 22(1), Article 1142.
- de Mello, J. B., Bento, G. G., & Silva, K. S. (2024). Compositional data analysis of 24-hour movement behaviors and psychological distress in school-aged children. *Journal of Physical Activity and Health*, 21(4), 362–371.
- Diana, H., Pertiwi, M. R., & Heryyanoor, H. (2025). Hubungan sedentary lifestyle, adiksi gadget, dan aktivitas fisik dengan kualitas tidur remaja di SMAN 1 Martapura. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 10(1), 45–56.
- Dwi, A. R., Setyawati, B., & Sartika, R. A. D. (2022). Pola aktivitas fisik dan perilaku sedentari pada remaja Indonesia berdasarkan data survei kesehatan nasional. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(3), 211–219.
- Effendy, L. (2025). Determinan lingkungan sosial dan ketersediaan fasilitas terhadap gaya hidup menetap pada remaja sekolah. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 20(2), 115–124.
- Fauziah, N., Hidayat, R., & Nurhaliza, S. (2023). Fisiologi tidur dan instrumen asesmen kualitas tidur klinis pada tatanan pelayanan kesehatan. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Keperawatan*, 10(3), 312–322.
- Festiawan, R. (2025). Signifikansi biologis tidur dan performa kognitif peserta didik: Tinjauan neurosains dalam keolahragaan dan pendidikan. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 10(1), 74–85.
- Fransiska, A. (2024). Fisiologi sistem saraf pusat dalam regulasi siklus bangun-tidur manusia. *Berkala Neurosains Indonesia*, 6(1), 33–42.
- Garcia-Roman, J. (2024). Global trends in adolescent sedentary

- behavior and cross-national disparities: Evidence from time-use surveys across industrialized nations. *Adolescent Research Review*, 9(2), 205–218.
- George, M., Thomas, P., & Kurian, R. (2024). Bedtime media use, sedentary habits, and daytime somnolence among Indian secondary school adolescents. *Indian Journal of Pediatrics*, 91(4), 365–371.
- Gu, X., Chen, Y., & Zhang, H. (2025). Age-dependent circadian rhythm shifts and digital media consumption during adolescence: A longitudinal cohort study. *Chronobiology International*, 42(3), 289–301.
- Hartini, S., & Wati, E. K. (2023). Prevalensi gangguan kualitas tidur dan faktor-faktor psikososial yang memengaruhinya pada remaja di Indonesia. *Jurnal Riset Kesehatan Komunitas*, 9(2), 101–110.
- Hutasoit, P. (2024). Uji validitas dan reliabilitas Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi bahasa Indonesia pada populasi remaja usia sekolah. *Indonesian Journal of Nursing Research*, 6(1), 22–31.
- Illingworth, G. (2021). The challenges of adolescent sleep: Biological shifts, societal demands, and pedagogical implications. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 689448.
- Istiani, S., Novitasari, D., & Mulyadi, A. (2024). Dampak defisit tidur terhadap kelelahan harian dan performa konsentrasi belajar siswa sekolah menengah. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 12(2), 140–149.
- Jani, R., Mukherjee, S., & Sengupta, P. (2026). Global prevalence of poor sleep quality among adolescents aged 10–19 years: A systematic review and meta-analysis of 191,408 participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 10(3), 178–190.
- Johri, S., Bansal, A., & Verma, K. (2025). Blue light emission from personal digital devices and its suppression of nocturnal melatonin synthesis: Molecular mechanisms and clinical implications. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 252, Article 112876.
- Kang, J. H., Park, S. Y., & Lee, M. J. (2026). Endocrine fluctuations during female puberty and their association with nocturnal sleep fragmentation and social media engagement. *Journal of Sleep Research*, 35(1), Article e13980.
- Kim, S. Y., Kim, M. S., & Park, B. (2016). High physical activity combined with low sedentary behavior protects against insufficient sleep duration in adolescents. *Preventing Chronic Disease*, 13, Article E142.
- Kim, Y., Lee, E., & Chung, H. (2021). Prevalence of sleep deprivation and associated mental health problems among adolescents in the United States. *Journal of School Health*, 91(6), 480–488.
- Kuzik, N., da Costa, B. G. G., & Tremblay, M. S. (2022). School-related sedentary behavior and physical activity in children and youth: A systematic review of compositional and contextual factors. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), Article 40.
- Li, J., Zhu, Y., Huang, D., Pan, M., Li, F., Li, L., Sun, J., Ma, C., & Zhang, B. (2026). Associations of sedentary behaviour and physical activity with stress-related sleep disturbance among adolescents in 69 countries: A population-based

- study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 35(2), 245–257.
- Li, T. M. H., Chau, M., & Wong, P. W. C. (2022). Digital screen media use and sleep problems in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of psychological and biological mechanisms. *Clinical Psychology Review*, 94, Article 102157.
- Liu, Y., Wang, X., & Dong, X. (2024). Cognitive arousal and emotional reactivity triggered by bedtime mobile media use in adolescents: A neuroimaging perspective. *Sleep Medicine*, 114, 88–96.
- Lund, L., Sølvhøj, I. N., & Danielsen, D. (2021). Electronic media use and sleep quality in late adolescence: A prospective cohort study examining gender-specific risks. *BMC Public Health*, 21(1), Article 540.
- Micklesfield, L. K., Pedro, T. M., & Kahn, K. (2021). Nature and operational definition of sedentary behavior: Differentiating sitting from inactivity in public health research. *Sports Medicine*, 51(6), 1125–1136.
- Muntomimah, S., Rahayu, T., & Astuti, Y. (2025). Gangguan inisiasi dan pemeliharaan tidur pada kelompok remaja awal di Indonesia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 13(1), 55–64.
- Munzer, T., Miller, A. L., & Radesky, J. (2026). Persuasive design in digital media interfaces and its role in prolonging adolescent nocturnal screen immersion. *Pediatrics*, 157(2), Article e20250412.
- National Sleep Foundation. (2024). 2024 Sleep in America poll: Examining the modern adolescent sleep crisis. National Sleep Foundation Technical Report.
- Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi penelitian kesehatan. PT Rineka Cipta.
- Olorunmoteni, O. E., Fatusi, A. O., & Komolafe, M. A. (2025). Independent effects of social media immersion, bedroom environment, and depressive symptoms on subjective sleep quality among junior high school adolescents. *Sleep Epidemiology*, 5, Article 100092.
- Padila, P., Andri, J., & Sartika, A. (2025). Proporsi demografi pemuda dan tantangan kesehatan preventif remaja di Indonesia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 10(1), 12–21.
- Philips. (2021). Seeking solutions: How COVID-19 changed sleep around the world (Philips Global Sleep Survey 2021). Royal Philips N.V.
- Puspitasari, I., Handayani, D., & Wardani, K. (2026). Perilaku sedentari berkepanjangan, waktu layar media sosial, dan dampaknya terhadap kesejahteraan emosional remaja putri. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Indonesia*, 17(1), 60–71.
- Rahma, F. A., Yuliana, S., & Kurniawan, B. (2023). Analisis gaya hidup sedentari sebagai faktor determinan buruknya kualitas tidur pada remaja. *Jurnal Kesehatan Holistik*, 7(2), 99–108.
- Reddy, P. S. (2025). Susceptibility of the developing adolescent visual pathway to short-wavelength photic radiation and its circadian implications. *Neurobiology of Sleep and Circadian Rhythms*, 18, Article 100120.
- Saletin, J. M., Short, M. A., & Carskadon, M. A. (2024). Evening

- device engagement and delayed sleep timing in early adolescence: Dose-response relationships and circadian phase delays. *Journal of Sleep Research*, 33(3), Article e13902.
- Şambel Aykutlu, E., Demir, G., & Yılmaz, H. (2024). The mediating role of nocturnal screen exposure and melatonin rhythm suppression on sleep efficiency among adolescents. *Chronobiology International*, 41(5), 670–682.
- Sasmitha, M. A., & Effendi, L. (2025). Disparitas actigraphy tidur remaja urban dan rural: Analisis peran paparan cahaya buatan dan polusi visual. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(2), 150–159.
- Sevin, R. A., & Humayrah, W. (2024). Laporan tahunan konsumsi perangkat digital dan durasi screen time masyarakat Indonesia. Institut Riset Digital Nusantara.
- Silviliyana, M., Pratama, I. A., & Nugroho, D. (2024). Statistik pemuda Indonesia 2024: Analisis demografi, pendidikan, dan kesehatan. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Sugiyono. (2020). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). Adolescent and young adult health: Global progress report. World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). Global standards for adolescent health and well-being. World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). Adolescent health factsheet and developmental milestones. World Health Organization.
- Yuniarahmah, R. (2023). Hubungan durasi perilaku sedentari dengan status kebugaran fisik pada remaja sekolah menengah: Uji adaptasi Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Reproduksi*, 5(2), 77–88.
- Zhang, L., Chen, W., & Zhao, K. (2025). Sedentary lifestyle and impaired sleep quality among secondary school students: A propensity score matching analysis. *Public Health*, 238, 142–149.
- Zhang, Y., Zhang, X., & Liu, Q. (2021). The relationship between sedentary behaviour and sleep disturbance in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sleep and Breathing*, 25(4), 1735–1746.