

## Hubungan Lama Penggunaan Gawai Terhadap Kualitas Tidur Siswa SMAN 112 Jakarta Semester Genap Tahun Akademik 2022 2023

Farah Dwi Rizardina Mufida<sup>1\*</sup>,  
Budiman Hartono<sup>2</sup>,  
Diana Wijaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

### Abstrak

Penggunaan gawai pada usia remaja tidak terlepas dari tuntutan pendidikan dan hiburan membuat remaja menjadi kelompok usia paling tinggi dalam penggunaan gawai. Dalam hal ini, penggunaan gawai dapat menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas tidur. Pancaran sinar biru (*blue light*) yang dapat mengganggu regulasi kerja hormon melatonin pada tubuh manusia yang berperan penting pada kualitas tidur manusia. Penelitian dilakukan untuk menilai hubungan antara lama waktu pemakaian gawai dan kualitas tidur remaja. Penelitian menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) sebagai instrumen untuk menganalisis. Hasilnya, siswa yang memiliki kualitas tidur buruk sebanyak 105 siswa (67,74%) dan kualitas tidur baik sebanyak 50 siswa (32,26%). Hasil tabel silang menunjukkan data bahwa siswa yang memiliki kualitas tidur buruk dengan durasi penggunaan gawai tinggi sebanyak 93 responden (60%). Analisis *Chi-Square* menunjukkan *p-value* 0,000 ( $p < 0.05$ ). Temuan penelitian mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara intensitas penggunaan gawai dengan kualitas tidur siswa/i di SMAN 112 Jakarta Tahun Akademik 2022 2023.

**Kata Kunci:** durasi penggunaan gawai, gawai, kualitas tidur, siswa

## The Relationship of Gadget Usage Duration Towards Sleep Quality Of Students SMAN 112 Jakarta Even Semester Academic Year 2022 2023

\*Corresponding Author : Farah Dwi Rizardina Mufida

Corresponding Email : farahrizardina@gmail.com

Submission date : June 4<sup>th</sup>, 2025

Revision date : September 8<sup>th</sup>, 2025

Accepted date : December 5<sup>th</sup>, 2025

Published date : December 27<sup>th</sup>, 2025

Copyright (c) 2025 Farah Dwi Rizardina Mufida, Budiman Hartono, Diana Wijaya



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

### Abstract

The use of gadgets in teenagers is inseparable from the demands of education and entertainment, making teenagers the highest age group in gadget use. In this case, gadgets are one of the factors that affect sleep quality. Blue light emissions can interfere with the regulation of the melatonin hormone in the human body which plays an important role in human sleep quality. This study aims to determine the relationship between the duration of gadget use and sleep quality in adolescents. This study used the *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) questionnaire as an analytical instrument. The results showed that 105 students (67.74%) had poor sleep quality and 50 students (32.26%) had good sleep quality. The results of the cross table show data that students who have poor sleep quality with high duration of gadget use are 93 respondents (60%). *Chi-Square* analysis shows a *p-value* of 0.000 ( $p < 0.05$ ). The research findings indicate a significant relationship between the intensity of gadget use and the sleep quality of students at SMAN 112 Jakarta, Academic Year 2022 2023.

**Keywords :** gadget, gadget usage duration, sleep quality, student

### How to Cite

Mufida FDR, Hartono B, Wijaya D. The Relationship Of Gadget Usage Duration Towards Sleep Quality Of Students SMAN 112 Jakarta Even Semester Academic Year 2022 2023. *JMedScientiae*. 2025;4(3): 293-298. Available from: <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/ms/article/view/3785> DOI : <https://doi.org/10.36452/jmedscientiae.v4i3.3785>

## Pendahuluan

Seiring tahap perkembangan, remaja tak luput dari berbagai permasalahan kesehatan ditinjau dari faktor risiko kebiasaan sehari-hari, salah satunya adalah kualitas tidur yang buruk.<sup>1</sup> Prevalensi kualitas tidur secara global berkisar pada angka 15,3% - 39,2%. Kualitas tidur remaja di Indonesia berada pada persentase 63% yang menunjukkan bahwa kualitas tidur tersebut kurang terpenuhi dengan baik.<sup>1</sup> Pada remaja, kurang terpenuhinya waktu tidur yang berkualitas dapat ditinjau dari kuantitas (durasi waktu tidur) disebabkan oleh beberapa hal yang dapat memangkas jam tidur. Adanya pengaruh dari sekolah, salah satu di antaranya ialah tuntutan untuk bangun lebih pagi, menjadi alasan paling umum mengapa banyak remaja yang harus kekurangan waktu istirahat yaitu tidur. Remaja biasanya memiliki pola tidur dengan waktu tidur yang lebih larut di malam hari serta bangun lebih awal di pagi hari, hal tersebut yang menjadi penyebab rasa kantuk pada siang hari.<sup>1,2</sup>

Namun, faktor yang menyebabkan berkurangnya durasi waktu tidur seseorang tidak hanya berdasarkan pada waktu ketika seseorang memulai tidur lebih lambat atau larut pada malam hari, faktor gangguan tidur pada satu episode tidur juga menjadi salah satu penyebab berkurangnya kualitas tidur seseorang. Insomnia merupakan ketidakmampuan seseorang untuk tidur secara normal ditandai dengan perilaku-perilaku seperti kesulitan untuk memasuki fase tertidur, mampu bangun berkali-kali dalam satu episode tidur, terbangun lalu sulit kembali tidur.<sup>3</sup>

Gawai, yang kini telah menjadi barang umum dan nyaris tidak terpisahkan dari kehidupan remaja, turut berperan sebagai salah satu faktor risiko yang dapat memicu gangguan tidur, khususnya insomnia.<sup>3</sup> Hal ini karena pada gawai, terdapat pancaran sinar biru (*blue light*) yang dapat mengganggu regulasi kerja hormon melatonin pada tubuh manusia.<sup>4</sup> Hormon melatonin yang diproduksi oleh kelenjar pineal ini sangat sensitif terhadap cahaya dan berperan penting pada regulasi dan kualitas tidur manusia.<sup>3,4</sup> Produksi hormon melatonin mencapai level maksimal pada kisaran waktu antara jam 2 hingga jam 4 dini hari. Hal ini karena intensitas cahaya tergolong minimal pada waktu tersebut.<sup>5</sup>

Berdasarkan penelitian Keswara *et al.* (2019) yang telah disebutkan dan uraian latar belakang mengenai tingginya angka kejadian pengguna gawai dan rentannya kualitas tidur pada usia remaja, peneliti ingin mengidentifikasi lebih lanjut mengenai hubungan penggunaan gawai dalam jangka waktu tertentu pada usia remaja yang

bersekolah terhadap kualitas tidurnya.

## Metodologi

Penelitian merupakan penelitian analitik dengan desain studi *cross-sectional*. Pelaksanaan penelitian bertempat di SMA Negeri 112 Jakarta pada 27-29 September 2023. Penelitian menargetkan siswa-siswi SMAN 112 Jakarta sebagai populasi, dengan populasi terjangkau yaitu peserta didik kelas 10 yang masih aktif pada tahun akademik 2022/2023. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik yang tercatat dengan nomor 1576/SLKE-IM/UKKW/FKIK/KE/VIII/2023.

Dalam penelitian, pemilihan sampel dilakukan melalui metode *purposive sampling* dengan rumus *slovin* sehingga jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 155 orang siswa. Pengambilan data menggunakan kuesioner *google form* lalu *output* data akan masuk ke Microsoft Excel dan akan diolah lebih lanjut menggunakan instrumen program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

Adapun kriteria yang digunakan sebagai dasar inklusi dalam penelitian ini mencakup siswa-siswi aktif kelas 10 SMAN 112 Jakarta yang secara aktif menggunakan gawai selama satu bulan terakhir. Adapun kriteria eksklusi meliputi siswa yang menolak untuk berpartisipasi sebagai subjek penelitian serta yang mengonsumsi produk pangan atau minuman berkafein, misalnya kopi.

## Hasil

Sumber data utama yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data primer siswa-siswi SMAN 112 Jakarta yang lolos kriteria inklusi pada tanggal 27 - 29 September 2023.

Tabel 1. Karakteristik Siswa SMAN 112 Jakarta Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023

	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia	14	2	1,29
	15	39	25,16
	16	33	21,29
	17	48	30,97
	18	33	21,29
Jenis Kelamin	Laki-laki	71	45,81
	Perempuan	84	54,19
Lama Penggunaan Gawai	Durasi rendah (1-3 jam)	9	5,81
	Durasi sedang (3-6 jam)	46	29,68
	Durasi Panjang (>6jam)	100	64,51
Kualitas Tidur	Baik	50	32,26
	Buruk	105	67,74

Tabel 2. Data Karakteristik Menurut Usia dan Durasi Tidur

Variabel	Mean	Standar Deviasi
Usia (tahun)	16,46	1,12
Durasi Tidur (jam)	7,5	0,78

Tabel 3. Mean dan Modus Lama Penggunaan Gawai

Variabel	Mean	Modus
Lama Penggunaan Gawai	7,69	7-8 jam

Tabel 4. Frekuensi Skor Indikator PSQI

Indikator PSQI	Skor				Jumlah
	0	1	2	3	
Kualitas Tidur Subjektif	29	57	50	19	155
Latensi Tidur	18	56	65	16	155
Durasi Tidur	20	54	54	27	155
Efisiensi Tidur	94	40	21	0	155
Gangguan Tidur	2	106	47	0	155
Penggunaan Obat	154	1	0	0	155
Disfungsi Siang Hari	10	42	50	53	155

Tabel 5. Lama Penggunaan Gawai dengan Kualitas Tidur pada Siswa SMAN 112 Jakarta

Lama Penggunaan Gawai	Kualitas Tidur				Total	p-value
	Baik		Buruk			
	n	%	n	%		
Rendah	9	5,8	1	0,6	10	0,00
Sedang	35	22,6	11	7,1	46	
Tinggi	6	3,9	93	60	99	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>32,3</b>	<b>105</b>	<b>67,7</b>	<b>155</b>	

Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran berupa kalkulasi hasil skoring pertanyaan dari 7 komponen kualitas tidur PSQI, disimpulkan yaitu skor  $\leq 5$  sebagai indikator kualitas tidur yang baik, sedangkan skor  $> 5$  mengindikasikan kualitas tidur yang dinilai buruk.

Tabel 3 menunjukkan sebaran skor pada masing-masing jawaban kuesioner PSQI Secara umum, pada item kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, dan gangguan tidur didominasi oleh skor 1 dan 2. Efisiensi tidur dan penggunaan obat didominasi oleh skor 0. Sedangkan pada disfungsi siang hari didominasi oleh skor 1, 2, dan 3 dengan sebaran skor pada ketiga kategori ini hampir merata.

Berdasarkan Tabel 5, responden didominasi oleh siswa yang memiliki kualitas tidur buruk dengan lama penggunaan gawai tinggi yaitu 93 responden (60%). Terdapat 35 responden (22,6%) dengan kualitas tidur baik dengan lama penggunaan gawai sedang. Sementara itu, kategorik lainnya masing-masing kurang dari 8% responden. Responden paling sedikit berada di kategori kualitas tidur buruk dengan lama penggunaan

gawai yang rendah yaitu hanya 1 responden saja atau hanya sebanyak 0,%, sebaran data ini memungkinkan peneliti untuk berfokus pada populasi yang memiliki kualitas tidur buruk dengan hubungannya terhadap lama penggunaan gawai yang tinggi.

Uji statistik yang dilakukan untuk menilai adanya hubungan antara durasi penggunaan gawai dengan kualitas tidur pada siswa SMAN 112 Jakarta menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,000 pada uji *Chi-Square*. Karena nilai *p* tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $p=0,000$ ;  $p<0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa hubungan yang ditemukan bersifat signifikan secara statistik.

## Pembahasan

Berdasarkan distribusi frekuensi lama penggunaan gawai pada Tabel 1, menunjukkan mayoritas responden menggunakan gawai dengan durasi tinggi yaitu diatas 6 jam sebanyak 100 dari 155 orang (64,51%). Begitu juga dengan Tabel 3, yang menunjukkan rata-rata lama penggunaan gawai pada responden sebesar 7,69 jam dan responden dengan lama penggunaan gawai terbanyak berada pada durasi 7-8 jam. Menurut Sari, *et al.* (2016), durasi penggunaan gawai yang melampaui 120 menit per hari diklasifikasikan sebagai penggunaan dengan intensitas tinggi, dan pemakaian lebih dari 3 kali dalam sehari.<sup>6</sup> Intensitas penggunaan gawai yang tinggi pada remaja pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri Kota Jambi yang menunjukkan penggunaan gawai responden tinggi sebanyak 80 orang (53,3%) dari 150 orang.<sup>7</sup> Penggunaan gawai durasi sedang sebanyak 70 orang (46,7%).<sup>7</sup> Temuan penelitian sejalan dengan hasil studi yang dilakukan pada remaja islam masjid Aljihad yang berjumlah 97 orang di Tawanjuka, Kota Palu Sulawesi Tengah. Tercatat dari 79 responden, 53 orang (68,4%) menggunakan gawai dengan durasi tinggi, sementara untuk kategori durasi sedang tercatat sebanyak 24 orang (30,4%) dan untuk durasi rendah sebanyak 1 orang (1,3%).<sup>8</sup>

Berdasarkan distribusi frekuensi skor indikator PSQI, tabel 4 menunjukkan bahwa populasi tertinggi pertama terdapat pada komponen penggunaan obat tidur pada skor 0 sebanyak 154 dari 155 orang, artinya sebesar 99,4% siswa tidak menggunakan obat tidur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada SMA PGRI 2 Kota Padang.<sup>9</sup> Dalam penelitian ini, komponen dengan skor terendah tercatat pada komponen ke-6, yaitu penggunaan obat tidur.<sup>9</sup> Hasil penelitian ini konsisten dengan studi Abdul dan Erwan (2018), yang menyatakan bahwa penggunaan obat tidur merupakan komponen

dengan skor terendah dalam satu bulan terakhir. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat responden dengan kualitas tidur yang buruk, penggunaan obat tidur masih tergolong tidak umum di kalangan responden.<sup>10</sup>

Pada Tabel 4, populasi tertinggi kedua yaitu berada pada indikator gangguan tidur skor 1 sebanyak 106 dari 155 orang, artinya sebesar 68,4% siswa mengalami gangguan tidur minimal dengan rentang 1-9 poin pada komponen gangguan tidur. Populasi tertinggi ketiga ditempati oleh efisiensi tidur skor 0 sebanyak 94 dari 155 orang, artinya sebesar 60,6% siswa mengalami efisiensi tidur yang baik. Populasi tertinggi keempat ditempati oleh indikator latensi tidur skor 2 sebanyak 65 dari 155 orang, artinya sebesar 41,9% siswa mengalami gangguan sedang pada waktu yang dibutuhkan ketika hendak memulai berbaring hingga benar-benar terlelap dalam tidurnya. Data yang diperoleh menunjukkan keselarasan dengan penelitian sebelumnya pada siswa remaja di SMK Negeri 2 Kota Binjai.<sup>11</sup> Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden terganggu kualitas tidurnya secara dominan adalah latensi tidur. Pada penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa gangguan dominan latensi tidur disebabkan oleh adanya gangguan selama proses tidur disebabkan fokus responden yang lebih terhadap aktivitas media sosial menjelang waktu tidur. 48 Populasi tertinggi kelima ditempati oleh indikator kualitas tidur subjektif skor 1 sebanyak 57 dari 155 orang, artinya sebesar 36,8% siswa menilai bahwa kualitas tidurnya sudah cukup baik.<sup>11</sup>

Pada Tabel 4, distribusi frekuensi disfungsi di siang hari dengan populasi tertinggi berada pada skor 3, yaitu sebanyak 53 orang (34,2%) diikuti dengan skor 2 sebanyak 50 orang (32,3%), dan skor 1 sebanyak 42 orang (27,1%). Populasi terendah berada pada skor 0 sebanyak 10 orang (6,4%). Persebaran populasi yang merata antara skor 1,2, dan 3 pada indikator disfungsi di siang hari menunjukkan dampak dari kualitas tidur buruk yang cukup signifikan yaitu seseorang bisa mengalami gangguan aktivitas sehari-hari akibat perasaan mengantuk sehingga memengaruhi aktivitas seseorang tersebut di siang hari. Hasil ini sejalan dengan studi yang pernah dilakukan pada remaja di SMKN 7 Pekanbaru, bahwa rata-rata siswa mengantuk pada mata pelajaran pertama hingga ada yang benar-benar tertidur ketika guru sedang menjelaskan.<sup>12</sup> Hal ini juga sejalan dengan hasil pada penelitian yang dilakukan pada remaja di SMAN 1 Srandakan, Bantul, bahwa kualitas tidur yang tidak tercukupi dengan baik dapat mempengaruhi berkonsentrasi dan fokus dalam berpikir di sekolah.<sup>13</sup>

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa sebanyak 105 siswa (67,74%) mengalami kualitas tidur yang buruk, sedangkan 50 siswa (32,26%) tidurnya tergolong dalam kategori berkualitas baik. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian pada SMK Negeri 2 Kota Binjai, yang menunjukkan bahwa 48 siswa (60,8%) memiliki kualitas tidur buruk dan 31 siswa (39,2%) memiliki kualitas tidur baik.<sup>11</sup> Selain itu, penelitian serupa di SMAN 6 Kota Binjai dengan total 76 responden juga menunjukkan hasil yang mendukung, di mana sebanyak 57 siswa (70%) mengalami kualitas tidur buruk, sementara hanya 19 siswa (25%) yang memiliki kualitas tidur baik. Data ini menguatkan bahwa kualitas tidur buruk cukup umum terjadi di kalangan siswa sekolah menengah.<sup>14</sup> Penelitian yang dilakukan dua sekolah menengah atas yang berlokasi di Binjai tersebut memiliki kesimpulan bahwa mayoritas siswa mengalami kualitas tidur yang buruk, temuan ini dapat mewakili secara relatif bahwa sebagian anak sekolah menengah atas di Indonesia memiliki gambaran kualitas tidur yang buruk.<sup>14</sup>

Pada Tabel 5, menunjukkan tabel silang untuk melihat adanya hubungan lama penggunaan gawai terhadap kualitas tidur pada siswa SMAN 112 Jakarta. Uji statistik *Chi-Square* menghasilkan nilai signifikansi (*p*) 0,000. Oleh karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan lama penggunaan gawai dengan kualitas tidur. Semakin tinggi frekuensi dan durasi penggunaan gawai oleh seseorang, maka semakin rendah pula kualitas tidurnya. Sebaliknya, jika penggunaan gawai dalam sehari lebih jarang, maka kualitas tidurnya cenderung lebih baik.<sup>15</sup> Penelitian lain yang mendukung hasil ini dilakukan pada remaja di SMAN 2 Majene, di mana diperoleh *p-value* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan *gadget* dan kualitas tidur pada siswa di sekolah tersebut.<sup>16</sup>

Mengacu pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Moulin dan Chung (2017), sekitar 72% siswa sekolah menengah atas terbiasa tidur dengan gawai seperti tablet atau smartphone yang diletakkan di atas tempat tidur mereka.<sup>16</sup> Temuan ini sejalan dengan hasil studi oleh Tawitjere (2017), yang mengungkapkan bahwa penggunaan *smartphone* dalam durasi yang panjang dapat membuat remaja membutuhkan waktu sekitar 60 menit lebih lama untuk tertidur, sehingga mereka cenderung tidur lebih larut dari waktu tidur normalnya.<sup>16</sup>

Kebiasaan menggunakan gawai pada malam hari turut berpengaruh terhadap kualitas

tidur, karena dapat mengganggu ritme atau jadwal tidur seseorang. Paparan layar gawai dalam durasi yang lama berpotensi menimbulkan kesulitan untuk mulai tidur. Individu yang secara aktif menggunakan gawai, terutama menjelang waktu tidur, memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan kenyamanan serta penurunan kualitas tidur.<sup>4,10</sup> Salah satu faktor yang dapat mengganggu ritme sirkadian dan keseimbangan homeostasis tidur adalah paparan cahaya LED dari perangkat gawai. Cahaya yang dipancarkan oleh layar gawai berbasis *Light Emitting Diode* (LED) mengandung gelombang cahaya biru (*blue light*) dengan panjang gelombang sekitar 400–490 nanometer. Gelombang ini masuk ke retina dan merangsang fotopigmen, khususnya melanopsin, yang berperan dalam mengatur ritme tidur seseorang.<sup>17,18</sup> Melanopsin yang terkena paparan *blue light* ini berpotensi menekan sintesis hormon melatonin di kelenjar pineal.<sup>19</sup>

Selain itu, meletakkan gawai di dekat area tidur juga dapat berdampak pada menurunnya kualitas tidur. Gawai yang tetap aktif berpotensi mengeluarkan suara dering atau getaran akibat notifikasi pesan yang masuk. Stimulus berupa cahaya, suara, dan getaran tersebut dapat membuat otak tetap waspada, sehingga mengganggu proses relaksasi dan menurunkan kualitas tidur secara keseluruhan.<sup>20</sup>

### Simpulan

Dari hasil penelitian serta analisis pembahasan mengenai pengaruh penggunaan gawai terhadap kualitas tidur pada siswa SMAN 112 Jakarta tahun 2023, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan gawai dan kualitas tidur. Penggunaan gawai selama lebih dari 6 jam/hari terbukti berpengaruh terhadap penurunan kualitas tidur. Hal ini ditunjukkan oleh temuan bahwa sebanyak 60% responden yang menggunakan gawai lebih dari 6 jam mengalami kualitas tidur yang buruk. Dampak dari kualitas tidur yang rendah pada remaja tercermin melalui gejala disfungsi di siang hari, seperti rasa kantuk berlebihan yang dapat mengganggu fokus dan konsentrasi saat kegiatan belajar di sekolah.

### Daftar Pustaka

1. Keswara UR, Syuhada N, Wahyudi WT. Perilaku penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada remaja. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2019;13(3):233–9.
2. Marwick KFM, Birrell S. *Crash Course Psychiatry*. 1st ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2018. 377 – 384 p.
3. Reddy S, Reddy V, Sharma S. *Physiology, circadian rhythm*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
4. Baso MC, Langi FLFG, Sekeon SAS. Hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada remaja di SMA Negeri 9 Manado. *Kesmas*. 2019;15;7(5):5–10.
5. Hartstein LE, Behn CD, Akacem LD, Stack N, Wright KP, LeBourgeois MK. High sensitivity of melatonin suppression response to evening light in preschool-aged children. *J Pineal Res*. 2022;72(2):2–21.
6. Fitriana F, Ahmad A, Fitria F. Pengaruh penggunaan gadget terhadap perilaku remaja dalam keluarga. *Psikoislamedia J Psikol*. 2020;5(2):183–188.
7. Destina Y, Sari LA, Octavia D. Hubungan lama penggunaan gawai dengan gangguan pola tidur pada siswa siswi di SMA Negeri Kota Jambi. *J Ilm Ners Indonesia*. 2022;3(1):8–17.
8. Isnaningsih T, Sari FW. Hubungan perilaku dan frekuensi penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada remaja. *Formosa J Sci Technol*. 2022;1(4):205–216.
9. Jumilia. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur pada remaja di SMA PGRI 2 Padang. *Ensiklopedia J*. 2020;2(3):313–22.
10. Mulyana H, Wahyuni D, Yahya SA. Hubungan penggunaan gadget dengan kualitas tidur remaja anak berkebutuhan khusus (ABK). *J Keperawatan BSI*. 2022;10(2):298–303.
11. Margareth T. Hubungan penggunaan media sosial dengan kualitas tidur pada remaja di SMK Negeri 2 Binjai tahun 2023. *J Keperawatan Sisthana*. 2023;8(2):47–60.
12. Ningsih DS, Permatasari RI. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada remaja di SMKN 7 Pekanbaru. *Ensiklopedia J*. 2020;2(2):264–266.
13. Khusnal E, Permadi A. Hubungan perilaku penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada anak usia remaja di SMA Negeri 1 Srandakan Bantul. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah. 2017.
14. Sembiring MN, Harahap S. Hubungan penggunaan smartphone dengan kualitas tidur

- pada siswa/i di SMA Negeri 6 Binjai tahun 2020. *Ibnu Sina J Kedokt Kesehat.* 2021;20(2):49–56.
15. Sohn SY, Krasnoff L, Rees P, Kalk NJ, Carter B. The association between smartphone addiction and sleep: a UK cross-sectional study of young adults. *Front Psychiatry.* 2021;12:2–6.
  16. Irfan I, Aswar A, Erviana E. Hubungan smartphone dengan kualitas tidur remaja di SMA Negeri 2 Majene. *J Islam Nurs.* 2020;5(2):95.
  17. Bharata IH. Dry eye disease terkait penggunaan video display terminals pada pekerja era pandemi Covid-19. *J Syntax Fusion.* 2022;2(2):252–60.
  18. Hasanah MD, Maria I, Iskandar M, Istarini A, Gading PW. Hubungan screen time dengan kejadian migrain pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2018. *J Med Stud.* 2022;2(1):1–12.
  19. Arief NA, Arsyad A, Idris I. Pengaruh cahaya light emitting diode (LED) di malam hari terhadap kortisol serum dan parameter hematologi pada tikus Wistar jantan. *J Kesehatan.* 202;12(3):373–80.
  20. Sinha S, Dhooria S, Sasi A, Tomer A, Thejeswar N, Kumar S, *et al.* A study on the effect of mobile phone use on sleep. *Indian J Med Res.* 2022;155(3):380–6.