

## Hubungan durasi penggunaan gawai dengan gangguan tidur di PAUD Harapan Ibu Kecamatan Duren Sawit tahun 2020

Margaretha Pramesthi Utari<sup>1</sup>, Fransiska Farah<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: fransiskafarah@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Gawai digunakan oleh berbagai kalangan usia termasuk usia prasekolah. Paparan cahaya biru dari layar gawai dapat menjadi salah satu faktor terjadinya gangguan tidur. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan tidur pada anak usia prasekolah di PAUD Harapan Ibu, Duren Sawit, Jakarta Timur. Studi ini merupakan studi analitik dengan menggunakan desain potong lintang dan dilakukan selama bulan Januari 2020. Subyek studi diambil dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Data gangguan tidur didapatkan melalui kuisisioner *sleep disturbance scale for children* (SDSC) yang diisi oleh orang tua/wali di rumah masing-masing. Setelah mendapatkan data, data diolah dan dianalisis dengan uji korelasi Pearson. Hasil studi didapatkan dari 41 responden, sebanyak 21 responden (51,2%) mengalami gangguan tidur dengan selisih rerata durasi penggunaan gawai yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur adalah 12 menit. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,027$  dan  $r = 0,345$  yang menunjukkan adanya korelasi cukup antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan memulai dan mempertahankan tidur yang berarti semakin tinggi durasi penggunaan gawai, semakin tinggi pula total skor pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur.

**Kata kunci:** durasi penggunaan gawai; gangguan tidur; kuisisioner SDSC; anak usia prasekolah

### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sangat dirasakan manfaatnya oleh manusia karena memberikan kemudahan dalam berbagai hal dari komunikasi, pekerjaan, edukasi, informasi dan hiburan.<sup>1,2</sup> Salah satu perangkat teknologi yang tidak asing digunakan adalah gawai, contohnya telepon seluler.<sup>3</sup> Pengguna gawai berasal dari berbagai kalangan usia, termasuk anak usia prasekolah yaitu 3 – 6 tahun.<sup>2,4</sup> Pada hasil survei *The Asian Parent Insight* tahun 2014, durasi penggunaan gawai pada usia prasekolah di Asia

Tenggara mencapai 40% anak laki-laki maupun perempuan berusia 3-5 tahun selama 0,5-1 jam, 36% anak perempuan berusia 6-8 tahun selama 0,5-1 jam dan 32% anak laki-laki berusia 6-8 tahun selama 1-2 jam. Berdasarkan rekomendasi dari *American Academy of Pediatrics* (AAP), anak usia prasekolah diperbolehkan untuk menggunakan gawai selama 1 jam per hari dengan pengawasan orang tua.<sup>2,5</sup>

Layar dari gawai ditunjang oleh diode pancaran cahaya atau disebut sebagai

*Light-emitting diode* (LED) dengan tipe LED yang umum digunakan adalah *white light* (cahaya putih) LED. Konsep LED cahaya putih berasal dari pancaran LED biru dan *yellow phosphor* yang tampak putih di mata jika dilihat langsung. LED cahaya putih menurun seiring waktu terutama melalui *bleaching* (pemutihan) dari fosfor sehingga tidak lagi secara efisien menyerap cahaya biru. Pergeseran temperatur warna yang terjadi dari waktu ke waktu akan meningkatkan pancaran cahaya biru dari layar gawai.<sup>6</sup>

Banyak studi mengenai cahaya biru telah menunjukkan bahwa pancarannya yang dimanfaatkan sebagai layar gawai dapat memengaruhi irama sirkadian jika paparan cahaya biru berlebihan, terutama di malam hari (saat produksi melatonin meningkat) menyebabkan sekresi melatonin terhambat.<sup>7</sup> Studi Munch et al yang mengatakan bahwa terdapat efek dari paparan cahaya biru (temperatur warna 6500K; penerangan 500lx) yaitu pada malam hari didapatkan keadaan terjaga yang akut secara signifikan dan adanya supresi melatonin yang menunjukkan adanya hubungan cahaya biru pada sistem biologis. Sekresi melatonin yang terhambat dapat memengaruhi irama sirkadian yang berkaitan dengan kualitas tidur dan akan memengaruhi waktu tidur menjadi tidak tepat yang berujung pada terjadinya

gangguan tidur.<sup>8</sup> Gangguan tidur terutama pada anak usia dini dikaitkan dengan sejumlah hasil perkembangan yang buruk pada neurokognitif, sosioemosional, kesehatan fisik dan fungsi di keluarga.<sup>7</sup> Sekitar 20-30% anak pernah mengalami gangguan tidur selama 4 tahun awal kehidupan.<sup>9</sup> Studi Lukmasari mendapatkan prevalensi gangguan tidur pada anak usia 4-6 tahun di Semarang sebesar 73,6%.<sup>10</sup> Prevalensi masalah tidur pada kelompok usia prasekolah yang umum terjadi adalah kesulitan tidur dan *nightwakings* (terbangun di malam hari) adalah 15 – 30%. Sejumlah studi menunjukkan bahwa masalah tidur pada kelompok ini dapat menjadi kronis. Pada salah satu studi, 84% dari anak yang berusia 15 – 48 bulan yang kesulitan tidur dan/atau terbangun di malam hari akan memiliki gangguan tidur yang signifikan pada *follow-up* selama 3 tahun.<sup>11</sup>

Berdasarkan data di atas, penggunaan gawai dengan layar LED dapat menjadi salah satu faktor terjadinya gangguan tidur yang bila terjadi pada usia prasekolah dan dalam jangka panjang bisa memengaruhi tumbuh kembang anak. Selama ini, penelitian tentang hubungan durasi penggunaan gawai dengan gangguan tidur pada anak terutama usia prasekolah masih minim. Oleh sebab itu, studi ini bertujuan untuk meneliti hubungan durasi penggunaan

gawai dengan gangguan tidur pada anak, khususnya usia prasekolah.

## METODE PENELITIAN

Studi analitik ini dilakukan dengan desain potong lintang. Tempat studi ini di PAUD Harapan Ibu, Duren Sawit, Jakarta Timur selama bulan Januari 2020. Subyek studi diambil menggunakan teknik *consecutive sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah anak usia prasekolah (3 – 6 tahun) di PAUD Harapan Ibu dengan kondisi sehat yang menggunakan gawai dan orang tua atau wali yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan. Kriteria eksklusinya adalah anak dengan gangguan retraksi, data pribadi dan pengisian kuisisioner yang tidak lengkap. Durasi penggunaan gawai didapatkan dengan wawancara dan gangguan tidur didapatkan dengan menggunakan kuisisioner *Sleep Disturbance Scale for Children* (SDSC) karena mencakup faktor – faktor yang cukup representatif untuk setiap klasifikasi gangguan tidur yang mirip dengan klasifikasi berdasarkan *International Classification of Sleep Disorder* (ICSD) dan telah tersedia dalam bahasa Indonesia. SDSC terdiri dari 26 soal dengan 5 pilihan jawaban berupa skala dari 1 – 5 dengan urutan tidak pernah, jarang ( $\leq 1 - 2$  kali

per bulan), kadang-kadang (1 – 2 kali per minggu), sering (3 – 5 kali per minggu) dan selalu (tiap hari). Klasifikasi gangguan tidur pada SDSC dikelompokkan menjadi 6 yaitu gangguan tidur A (gangguan memulai dan mempertahankan tidur) yang dipresentasikan oleh nomor 1-5, 10 dan 11; gangguan tidur B (gangguan pernapasan saat tidur) yang dipresentasikan oleh nomor 13-15; gangguan tidur C (gangguan kesadaran) yang dipresentasikan oleh nomor 17, 20 dan 21; gangguan tidur D (gangguan transisi tidur-bangun) yang dipresentasikan oleh nomor 6, 7, 8, 12, 18 dan 19; gangguan tidur E (gangguan somnolen berlebihan) yang dipresentasikan oleh nomor 22-26; gangguan tidur F (hiperhidrosis saat tidur) yang dipresentasikan oleh nomor 9 dan 16.<sup>12</sup> Soal yang mempresentasikan masing – masing gangguan tidur dan total skor dari seluruh soal tersebut dijumlahkan. Data yang diperoleh diuji dengan tes Pearson untuk menentukan korelasi antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan tidur.

## HASIL PENELITIAN

Jumlah subjek pada studi ini sebanyak 41 anak. Subjek studi yang menggunakan gawai didominasi oleh perempuan dengan jumlah 25 orang (61,0%).

Kelompok usia yang didapatkan adalah 4 – 6 tahun dengan usia terbanyak adalah 5 tahun sebesar 41,5% (17 orang). Durasi penggunaan gawai didapatkan bervariasi antara 0 – 6 jam. Paling banyak subyek menggunakan gawai selama 1 jam (13 orang; 31,7%) diikuti pemakaian selama 2 jam perhari oleh 11 orang (26,8%). Rata-rata durasi penggunaan gawai pada penelitian ini adalah 1 jam 45 menit. Sebanyak 21 responden (51,2%) mengalami gangguan tidur dengan selisih rerata durasi penggunaan gawai yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur adalah 12 menit. (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik subyek (N=41)**

Karakteristik	Jumlah (%)
<b>Jenis kelamin</b>	
Laki-laki	16 (39,0)
Perempuan	25 (61,0)
<b>Usia (tahun)</b>	
4	8 (19,5)
5	17 (41,5)
6	16 (39,0)
<b>Durasi penggunaan gawai (jam)</b>	
0	1 (2,4)
1/4	1 (2,4)
1/3	1 (2,4)
1/2	5 (12,2)
1	13 (31,7)
2	11 (26,8)
3	5 (12,2)
4	2 (4,9)
5	1 (2,4)
6	1 (2,4)
<b>Gangguan tidur</b>	
Tidak	20 (48,8)
Ya	21 (51,2)

Karena pilihan jawaban dari kuisioner berbentuk skala, maka nilai minimal dan maksimal pada penelitian ini bisa dilihat pada Tabel 2. Dari 41 responden, tidak ada skor maksimal yang tercapai pada klasifikasi gangguan tidur dan total skor SDSC.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan antar variabel pada durasi penggunaan gawai dengan total skor pada gangguan tidur A [gangguan memulai dan mempertahankan tidur] dengan nilai  $p = 0,027$ . Derajat hubungan antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan memulai dan mempertahankan tidur didapatkan korelasi cukup ( $r = 0,345$ ) dan arah hubungannya adalah berbanding lurus (+) yang berarti semakin tinggi durasi penggunaan gawai, semakin tinggi pula total skor pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur. Hasil uji pada variabel gangguan tidur lain didapatkan tidak ada hubungan linear antar variabel. Bila dilihat koefisien korelasi pada variabel tersebut didapatkan korelasi lemah dengan arah hubungan yang bervariasi antara berbanding lurus (+) pada gangguan kesadaran dan gangguan transisi tidur-bangun atau berbanding terbalik (-) pada gangguan pernapasan saat tidur, gangguan somnolen berlebihan dan hiperhidrosis saat tidur. (Tabel 3)

Tabel 2. Skor gangguan tidur menggunakan kuesioner SDSC pada subyek studi (N=90)

Keterangan	Nilai		Total Skor	Mean
	Min	Maks		
A. gangguan memulai dan mempertahankan tidur	7	21	481	11,73
B. gangguan pernapasan saat tidur	3	6	156	3,80
C. gangguan kesadaran	3	7	141	3,44
D. gangguan transisi tidur – bangun	6	16	381	9,32
E. gangguan somnolen berlebihan	5	14	352	8,59
F. hiperhidrosis saat tidur	2	6	116	2,83
Keseluruhan SDSC	28	66	1628	39,71

Tabel 3. Analisis durasi penggunaan gawai terhadap gangguan tidur menggunakan uji korelasi

Variabel		Nilai p	r	Interpretasi	Arah Hubungan
X	Y				
Durasi Penggunaan Gawai	A	0,027*	0,345	Korelasi cukup	+
	B	0,881	-0,024	Korelasi lemah	-
	C	0,366	0,145	Korelasi lemah	+
	D	0,385	0,139	Korelasi lemah	+
	E	0,244	-0,186	Korelasi lemah	-
	F	0,160	-0,224	Korelasi lemah	-
	Total Skor Kuisisioner SDSC	0,454	0,12	Korelasi lemah	+

\*Hasil bermakna ( $p < 0.05$ )

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh, subjek dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak menggunakan gawai sebanyak 25 orang (61,0%). Berbeda dengan *Survey Penggunaan TIK tahun 2017* yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, didapatkan bahwa laki-laki (67,41%) lebih dominan dalam menggunakan gawai.<sup>13</sup> Begitu pula pada studi Asl Sowmya et al di India mengenai penggunaan *gadget* elektronik di usia prasekolah menunjukkan bahwa laki-laki

lebih banyak menghabiskan waktu menggunakan *gadget* dibanding perempuan sebanyak 59,5%.<sup>14</sup>

Berdasarkan rekomendasi dari AAP, durasi yang diperbolehkan untuk menggunakan gawai adalah 1 jam. Durasi penggunaan gawai yang didapatkan pada penelitian ini mulai dari 0 hingga 6 jam. Variasi dalam durasi penggunaan gawai dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yaitu tujuan pemakaian yang biasanya diputuskan oleh orang tua, siapa pemilik dari gawai yang digunakan dan

pembatasan waktu yang disepakati bersama. Rerata durasi penggunaan gawai murid PAUD Harapan Ibu Kecamatan Duren Sawit pada Januari 2020 melebihi batas yang direkomendasikan oleh AAP. Hal tersebut serupa dengan *Survey Penggunaan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) tahun 2017* yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia didapatkan bahwa frekuensi terbanyak (34,51%) menggunakan *smartphone* per harinya adalah 1 – 3 jam.<sup>13</sup> Begitu pula pada studi *Tamana et al* pada studi kohort yang menuliskan bahwa sebanyak 13% (n = 317) pada usia 5 tahun, terpapar layar lebih dari 2 jam per hari dan 58% pada usia 3 tahun terpapar layar kurang dari 1 jam per hari.<sup>15</sup> Menurut Shah et al tentang durasi penggunaan layar pada usia prasekolah 2 – 6 tahun di pedesaan India Barat didapatkan rata – rata durasi terpapar layar dari 379 responden adalah 2,7 jam.<sup>16</sup>

Rata-rata total skor yang dihitung pada studi ini didapatkan adanya perbedaan yang tidak signifikan dibandingkan dengan 1157 subjek sebagai kontrol pada studi Bruni dengan total subjek 1304 anak dengan rata-rata usia 9,8 tahun. Berdasarkan studi tersebut, rata-rata total skor untuk gangguan tidur A – F dan rata – rata total skor kuisioner SDSC berturut-

turut adalah 9,9; 3,77; 3,29; 8,11; 7,11; 2,87 dan 35,05. Dari studi yang sama pula terdapat perbedaan yang signifikan bila dibandingkan dengan rata-rata total skor pada 147 subjek (rata-rata usia 9,2 tahun) dengan gangguan tidur. Rata-rata total skor untuk gangguan tidur A – F dan rata – rata total skor kuisioner SDSC berturut-turut adalah 17,96; 4,84; 5,07; 12,6; 9,61; 4,77 dan 54,87.<sup>17</sup>

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan linear antar variabel ( $p = 0,027$ ) dengan derajat hubungannya adalah cukup ( $r = 0,345$ ) antara durasi penggunaan gawai dengan total skor gangguan memulai dan mempertahankan tidur. Hal tersebut terjadi karena layar pada media elektronik memancarkan cahaya yang memungkinkan adanya dampak terhadap tidur. Cahaya dari LED akan ditangkap oleh sel ganglion retina yang kemudian diteruskan ke bagian otak yang mengontrol irama sirkadian di hipotalamus melalui traktus retino-hipotalamik. Sel ganglion retina mengekspresikan melanopsin yang akan teraktivasi oleh cahaya yang panjang gelombangnya pendek dan menyebabkan sekresi hormon melatonin yang kerjanya memicu tidur tersupresi. Hormon ini normalnya meningkat beberapa jam sebelum waktu tidur. Mekanisme lain yang memengaruhi tidur adalah meningkatnya *arousal* dan mengurangi

rasa kantuk saat jam tidur, mengganggu pola tidur yang bisa dinilai oleh polisomnografis dan memperlambat ritme sirkadian serta menunda *onset* tidur sehingga durasi tidur menjadi pendek.<sup>16,18</sup> Hal tersebut sejalan dengan studi Tharakan di India yaitu sebuah studi tentang pola tidur dan masalah tidur pada anak usia 6 – 15 tahun yang dirasakan oleh orang tua mereka menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan *gadget* elektronik dapat menjadi kemungkinan penyebab gangguan tidur.<sup>19</sup> Studi yang dituliskan oleh Hale et al pada kebiasaan media dengan layar pada masa muda dan tidur menunjukkan hal yang serupa bahwa penggunaan media dengan layar terutama pada waktu dekat untuk tidur berkaitan dengan waktu dan kuantitas tidur. Studi pada dewasa muda menunjukkan bahwa penggunaan perangkat elektronik yang didukung oleh LED (*smartphone, computer, laptop, tablet*) dan digunakan terutama di sore atau malam hari akan meningkatkan keadaan terjaga dan menurunkan rasa kantuk sebelum waktu tidur.<sup>18</sup> Hal – hal tersebut berkaitan dengan pertanyaan dan pernyataan untuk menilai gangguan memulai dan mempertahankan tidur pada kuisisioner SDSC.

Adanya korelasi lemah antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan tidur lain selain gangguan memulai dan

mempertahankan tidur serta total skor SDSC disebabkan karena adanya faktor lain yang lebih bermakna sebagai penyebab gangguan tidur dibandingkan dengan durasi penggunaan gawai. Hal tersebut dijelaskan oleh Biggs et al bahwa gangguan pernapasan saat tidur pada anak – anak terutama disebabkan oleh tonsil dan adenoid yang membesar pada faring yang kecil, mengakibatkan obstruksi saluran napas atas pada saat tidur.<sup>20</sup> Untuk gangguan kesadaran yang salah satu contohnya adalah tidur berjalan, hampir 80 – 90% terdapat faktor genetik, meskipun penyebab pastinya tidak diketahui.<sup>9</sup> Menurut van Horn mengenai *night terrors*, bahwa etiologi dari teror malam (yang termasuk dalam gangguan kesadaran) berkaitan dengan genetik, namun belum pernah terbukti.<sup>21</sup>

Pada gangguan transisi tidur – bangun, berdasarkan Oyegbile pada *Pediatric Sleep Disorders*, bruxisme (memiliki prevalensi cukup banyak) berkaitan dengan adanya stres dan ketegangan emosional.<sup>22</sup> Pada studi Slater mengenai *Excessive daytime sleepiness in sleep disorders* dituliskan bahwa kebanyakan penyebab kantuk berlebihan di siang hari adalah adanya gangguan tidur lain seperti *sleep apnea* dan *sleep disorder breathing* serta *sleep related movement disorders*.<sup>23</sup>

Hiperhidrosis saat tidur berkaitan dengan proses berkeringat. Mold mengatakan keringat terjadi bila terdapat paparan panas di lingkungan atau penurunan pengeluaran panas oleh tubuh (pakaian saat tidur dan selimut yang dipakai terlalu tebal) atau adanya peningkatan suhu tubuh (terjadi bila aktivitas otot berlebihan, pelepasan mediator inflamasi selama infeksi, penyakit autoimun atau keganasan).<sup>24</sup>

Pada studi ini, didapatkan total skor SDSC lebih dari 39 sebanyak 51,2% subjek dengan rata – rata durasi penggunaan gawai adalah 1 6/7 jam (112 menit). Sebanyak 48,8% subjek yang tidak dengan gangguan tidur memiliki rata – rata durasi penggunaan gawai adalah 1 2/3 jam (100 menit). Total skor SDSC memiliki korelasi lemah dengan durasi penggunaan gawai karena total skor SDSC menggambarkan lebih dari satu gangguan tidur yang penyebabnya adalah multifaktorial. Hal tersebut berdasarkan beberapa studi yang sudah disebutkan di paragraf sebelumnya. Pada penelitian Bruni disebutkan durasi penggunaan gawai tidak berkaitan dengan keseluruhan faktor yang ada, tetapi hanya beberapa faktor khususnya pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur.<sup>17</sup> Bila dilihat hanya dari total skor

SDSC, seperti pada studi yang dilakukan pada anak Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan studi yang dilakukan oleh Amalina mengenai hubungan penggunaan media elektronik dan gangguan tidur, subjek dengan gangguan tidur memiliki total skor SDSC lebih dari 39, jumlah subjek yang mengalami gangguan tidur didapatkan 62,5% pada studi Natalia dan 64,24% pada studi Amalina.<sup>12,25</sup>

## KESIMPULAN

Hasil uji statistik menunjukkan adanya korelasi cukup antara durasi penggunaan gawai dengan gangguan memulai dan mempertahankan tidur yang berarti semakin tinggi durasi penggunaan gawai, semakin tinggi pula total skor pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur (nilai  $p = 0,027$  dan  $r = 0,345$ ).

## SARAN

Saran bagi masyarakat dan responden, diperlukan adanya edukasi mengenai pentingnya membatasi dan mengawasi pemakaian gawai terutama di usia anak-anak serta meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang dampak jangka pendek ataupun panjang yang terjadi bila pemakaian gawai berlebihan di “masa emas” supaya hidup lebih berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Sekjen Kominfo: Perkembangan TIK, berikan manfaat besar bagi bidang kehidupan [Internet]. 2014. Available from: [https://www.kominfo.go.id/content/detail/3960/sekjen-kominfo-perkembangan-tik-berikan-manfaat-besar-bagi-bidang-kehidupan/0/berita\\_satker](https://www.kominfo.go.id/content/detail/3960/sekjen-kominfo-perkembangan-tik-berikan-manfaat-besar-bagi-bidang-kehidupan/0/berita_satker)
2. The Asian Parent Insight. Mobile device usage among young kids [Internet]. 2014. Available from: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/tap-sg-media/theAsianparent+Insights+Device+Usage+A+Southeast+Asia+Study+November+2014.pdf>
3. Effendy OU. Ilmu komunikasi teori dan praktek. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya; 2007.
4. Dewi RC, Oktiwati A, Saputri LD. Teori dan konsep tumbuh kembang : bayi, toddler, anak dan usia remaja. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015.
5. American Academy of Pediatrics. American academy of pediatrics announces new recommendations for children's media use [Internet]. 2016. Available from: <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/Pages/American-Academy-of-Pediatrics-Announces-New-Recommendations-for-Childrens-Media-Use.aspx>
6. Tosini G, Ferguson I, Tsubota K. Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. *Molecular Vision*. 2016;22:61-72.
7. Mindell JA, Williamson AA. Benefits of a bedtime routine in young children: Sleep, development, and beyond. *Sleep Medicine Reviews*. 2018;40:93-108.
8. Zhao ZC, Zhou Y, Tan G, Li J. Research progress about the effect and prevention of blue light on eyes. *Int J Ophthalmol*. 2018;11(12):1999-2003.
9. Trihono PP, Djer MM, Sjakti HA, Hendrarto TW, Prawitasari T. Best practices in pediatrics. Jakarta:IDAI cabang DKI Jakarta. 2013. Available from: <https://fk.ui.ac.id/wp-content/uploads/2016/01/Buku-PKB-IDAI-Java-X.pdf>
10. Lukmasari A, Hartanto F, Bahtera T, Muryawan MH. Hubungan antara gangguan tidur dengan gangguan mental emosional anak usia 4-6 tahun di Semarang. *Sari Pediatri*. 2017;18(5):345-9.
11. Mindell JA, Owens JA. A clinical guide to pediatric sleep: diagnosis and management of sleep problems. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams&Wilkins. 2015
12. Natalita C, Sekartini R, Poesponegoro H. Skala gangguan tidur untuk anak (SDSC) sebagai instrumen skrining gangguan tidur pada anak sekolah lanjutan tingkat pertama. *Sari Pediatri*. 2011;12(6):365-72.
13. KOMINFO. Booklet survey penggunaan TIK 2017 [Internet]. 2017. Available from: [https://balitbangsdm.kominfo.go.id/publikasi\\_360\\_3\\_187](https://balitbangsdm.kominfo.go.id/publikasi_360_3_187)
14. Sowmya ASL, Manjuvani E. Usage of electronic gadgets among preschool children. *International Journal of Home Science*. 2019;5(2):01-05.
15. Tamana SK, Ezeugwu V, Chikuma J, Lefebvre DL, Azad MB, Moraes TJ, et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: results from the CHILD birth cohort study. Cerniglia L, editor. *PLoS ONE*. 2019;14(4):e0213995.
16. Shah RR, Fahey NM, Soni AV, Phatak AG, Nimbalkar SM. Screen time usage among preschoolers aged 2-6 in rural Western India: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(6):1999-2002.
17. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The sleep disturbance scale for children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5(4):251-61.
18. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, et al. Youth screen media habits and sleep. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2018;27(2):229-45.
19. Tharakan RM, Shenoy KV. A study on sleep patterns and sleep problems in children aged 6 to 15 years as perceived by their parents. *Int J Contemp Pediatr*. 2019;6(2):611-4.

20. Biggs SN, Walter LM, Jackman AR, Nisbet LC, Weichard AJ, Hollis SL, et al. Long-term cognitive and behavioral outcomes following Resolution of Sleep Disordered Breathing in Preschool Children. PLoS ONE. 2015;10(9):e0139142.
21. Van Horn N.L, Street M. Night Terrors. StatPearl. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493222/>
22. Oyegbile TO. Pediatric Sleep Disorders. In: Complex Disorders in Pediatric Psychiatry. Elsevier; 2018. p. 117–28
23. Slater G, Steier J. Excessive daytime sleepiness in sleep disorders. Journal of Thoracic Disease. 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3506799/>
24. Mold JW, Holtzclaw BJ, McCarthy L. Night sweats: A systematic review of the literature. J Am Board Fam Med. 2012;26(6):878-93.
25. Amalina S, Sitaresmi MN, Gamayanti IL. Hubungan penggunaan media elektronik dan gangguan tidur. Sari Pediatri. 2016;17(4): 273-278