

Hubungan Antara *Screen Based Activity* dengan Ketajaman Penglihatan Anak Usia Sekolah

Eka Wahyuningrum*, Apolonia Antonilda Ina, Endah Marlinda

Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan St. Elisabet Semarang, Indonesia

*Email Korespondensi : ekawahyu877@gmail.com

ABSTRAK

Screen based activity pada anak sekolah tidak dapat dihindari. Salah satu dampak fisik adalah penurunan ketajaman penglihatan. Beberapa penelitian menyatakan terdapat hubungan antara *screen time* dengan penurunan ketajaman penglihatan, sedangkan penelitian lain menyatakan hal yang berbeda. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara *screen based activity* dengan ketajaman penglihatan anak usia sekolah. Metode penelitian menggunakan kohort prospektif dengan *total sampling* sebagai metode pemilihan sampel, analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* dan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menemukan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (58,3%), menggunakan TV (88,2%) dan handphone (83,4%) sebagai media *screen based activity*, bermain *game online* (46,7%) dan mengalami penurunan visus mata kanan (30%) dan mata kiri (43,3%). Analisis bivariate menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara *screen based activity* dengan visus mata kanan anak ($p\text{-value} < 0.001$) dan visus mata kiri anak ($p\text{-value} < 0.001$). Kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara *screen based activity* dengan ketajaman penglihatan anak usia sekolah.

Kata-Kata Kunci: Anak Usia Sekolah, *Screen Based Activity*, Televisi, Visus Mata.

ABSTRACT

Screen based activity in school children cannot be avoided. One physical effect is a decrease in visual acuity. Some studies suggest there is a relationship between screen time and decreased visual acuity, while other studies suggest different things. The purpose of this study was to determine the relationship between screens based activity and visual acuity of school age children. The research method uses a prospective cohort with total sampling as a sample selection method, bivariate analysis is performed with a chi-square test and 95% confidence level. The results found that most respondents were male (58.3%), using TV (88.2%) and mobile phones (83.4%) as a screen based activity media, playing online games (46.7%) and decreased vision of the right eye (30%) and the left eye (43.3%). Bivariate analysis shows that there is a significant relationship between screen based activity and the child's right eye vision ($p\text{-value} < 0.001$) and the child's left eye vision ($p\text{-value} < 0.001$). The conclusion is that there is a significant relationship between screen-based activity and the visual acuity of school-aged children.

Keywords : School Age Children, *Screen Based Activity*, Television, Visual Acuity.

Cite this as: Wahyuningrum, E., Ina A.A., Marlinda E. Hubungan Antara *Screen Based Activity* dengan Ketajaman Penglihatan Anak Usia Sekolah. Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan. 2021;9(2): 180-187.

PENDAHULUAN

The State of the World's Children 2017 menyampaikan hampir semua aspek kehidupan dari jutaan anak di Dunia menggunakan teknologi digital. Penelitian di Dunia yang melibatkan 4 juta anak-anak menemukan bahwa hanya 13% anak dari negara berpendapatan rendah yang tidak menyukai internet, 47% anak di Indonesia menggunakan teknologi digital untuk belajar ketrampilan (1). Dalam menggunakan teknologi digital tidak

bisa dipisahkan dengan paparan layar. Screen based activity atau aktifitas anak yang berhubungan dengan layar tidak dapat dihindari.

Aktifitas sehari-hari anak usia sekolah di sekolah maupun di rumah banyak yang dilakukan di depan layar. Aktifitas anak usia sekolah dengan paparan layar adalah menonton televisi (TV), video dan bermain games (2). Beberapa aktifitas yang melibatkan layar berupa layar TV, smartphone atau handphone

(Hp), tablet, laptop maupun computer, video games dan sebagainya(3). Penelitian lain di Jakarta, Indonesia menemukan pada anak dengan status sosial tinggi mempunyai beberapa media didalam kamar tidurnya antara lain electronic games, komputer dan koneksi internet (4).

Sepuluh masalah kesehatan anak teratas yang terjadi di Australia antara lain waktu berlebih didepan layar, obesitas, tidak cukup aktifitas fisik, diet yang tidak sehat, bullying, penggunaan obat illegal, kekerasan dalam keluarga dan rumah tangga, keamanan internet, pelecehan pada anak dan bunuh diri. Dan masalah kesehatan teratas adalah waktu berlebih di depan layar (5). Penelitian di salah satu kota di Indonesia, Kupang, menunjukkan semua siswa melakukan aktifitas didepan layar dan 30,59% siswa sekolah dasar melakukan aktifitas didepan layar lebih dari 28 jam per minggu (6). Penelitian di Manado menunjukkan 80% anak sekolah dasar mempunyai screen time lebih dari 2 jam/hari (7).

Penelitian-penelitian belum menunjukkan secara pasti akibat dari screen based activity pada fisik, sosial maupun kesejahteraan anak. Namun 80% orangtua di Australia menyampaikan keluhan anak menggunakan banyak waktunya dengan alat yang menggunakan layar tersebut dan 56% lebih orangtua mengeluhkan anak mereka menggunakan banyak waktu mereka didepan layar. Dampak - dampak yang dialami dalam keluarga berkaitan dengan screen based activity antara lain konflik keluarga (anak berdebat dengan orangtua karena penggunaan waktu berlebih didepan layar), cyberbullying, aktifitas fisik yang kurang, tidur menjadi terganggu dan peningkatan biaya pengeluaran (2). Penelitian di Indonesia menemukan status gizi normal lebih banyak ditemukan pada anak dengan screen based activity ≤ 28 jam dalam seminggu daripada anak dengan screen based activity > 28 jam dalam seminggu (6).

Dampak fisik lain yaitu pada ketajaman penglihatan. Penelitian menunjukkan seluruh tingkat kategori paparan penggunaan gadget

mempunyai resiko kecil untuk mengalami penurunan atau gangguan tajam penglihatan tetapi mempunyai risiko sama besar untuk mengalami mata kering(8). Dampak screen time terhadap ketajaman penglihatan juga didukung oleh penelitian porotu dkk yang menemukan screen time anak sekolah dasar berhubungan dengan ketajaman penglihatan (7).

Hasil penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian Trisna Ika Fitri dan sistematik review yang dilakukan oleh Carla Lanca. Penelitian oleh Trisna menemukan tidak ada hubungan antara lama penggunaan gadget dan jarak pandang gadget dengan ketajaman englihatan anak usia sekolah. Sistematik review oleh Carla menyimpulkan hubungan antara waktu didepan layar dan kejadian miopi (salah satu gangguan ketajaman penglihat) masih membingungkan. Lima penelitian yang dianalisis menunjukkan tidak ada hubungan antara waktu didepan layar dengan kejadian miopi pada anak sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan pengukuran waktu didepan layar yang lebih obyektif sebagai bukti ada hubungan antara waktu didepan layar dengan miopi.(9,10)

Uraian tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara screen based activity dengan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara screen based activity dengan ketajaman penglihatan anak usia sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kohort prospektif. Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Dasar (SD) yang berada di pusat kota pada tahun 2019. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling. Peneliti memperoleh ijin penelitian dari pihak sekolah dan orangtua sebelum pengambilan data. Selain itu juga memperoleh rekomendasi dari

Tabel 1 Karakteristik Responden (n=60)

Karakteristik		n	%
Usia	6 tahun	10	16,7
	7 tahun	13	21,7
	8 tahun	17	28,3
	9 tahun	5	8,3
	10 tahun	6	10
	11 tahun	5	8,3
	12 tahun	4	6,7
Jenis Kelamin	Laki-laki	35	58,3
	Perempuan	25	41,7
Kebiasaan game online	Tidak bermain	32	53,3
	Bermain game online	28	46,7
<i>Screen Based Activities</i>	TV saja	9	14,3
	Handphone saja	6	9,5
	TV dan Laptop atau Computer	1	2,4
	TV dan Handphone	40	66,7
	Laptop atau computer dan Handphone	1	2,4
	TV, Laptop atau Computer dan Handphone	3	4,8
Visus mata kanan	Normal	42	70
	Ringan	17	28,3
	Sedang	1	1,7
Visus mata kiri	Normal	34	56,7
	Ringan	26	43,3

Kesbangpol (Badan Kesatuan Bangsa dan Politik) kota Semarang.

Kriteria inklusi sampel pada penelitian ini adalah anak berusia 6-12 tahun, mengisi kuesioner dengan lengkap dan mengikuti pemeriksaan mata oleh refraksionis. Kriteria eksklusi pada penelitian ini orangtua tidak menyetujui anaknya menjadi responden penelitian dan anak sakit di rawat inap pada suatu Rumah Sakit pada saat dilaksanakan penelitian.

Peneliti menentukan 40 siswa yang mempunyai aktifitas didepan layar kurang dari sama dengan 2 jam setiap hari selama seminggu terakhir dan 20 siswa yang mempunyai aktifitas didepan layar lebih dari 2 jam setiap hari selama seminggu terakhir. Pengumpulan data mengenai screen based activity dengan menanyakannya kepada anak dan divalidasi

oleh orangtua anak. Peneliti melanjutkan pengumpulan data dengan melibatkan refraksionis untuk mengukur ketajaman penglihatan anak.

Data kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, media dalam screen based activity, visus mata kanan dan kiri, serta kebiasaan bermain game online. Analisis bivariat dilakukan dengan uji chi-square dan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui hubungan screen based activity dengan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berusia 8 tahun (28,3%) dan berjenis kelamin laki-laki (58,3%). Sebagian besar anak

Tabel 2 Hubungan *Screen Based Activity* terhadap Visus Mata Kanan Anak Usia Sekolah

		Visus Mata Kanan				<i>p-value</i>
		Normal		Visus Mata Menurun		
		n	%	n	%	
<i>Screen based activity</i>	≤ 2 jam perhari di depan layar	37	92,5	3	7,5	<0,001
	> 2 jam perhari di depan layar	5	25	15	75	
Total		42	70	18	30	

menggunakan TV (88,2%) dan handphone (83,4%) sebagai media dalam screen based activity. Anak bermain game online (46,7%). Anak mengalami penurunan visus mata kanan (30%) dan mata kiri (43,3%)

Berdasarkan karakteristik responden pada tabel 1 menunjukkan jenis kelamin laki - laki lebih banyak dari perempuan, hasil penelitian ini mendukung profil anak Indonesia yang menyatakan jumlah anak laki-laki lebih banyak dari anak perempuan.(11) penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa anak laki-laki cenderung lebih suka bermain game daripada anak perempuan yang lebih suka berkomunikasi. Game player lebih banyak ditemukan pada kamar anak laki - laki dari pada kamar anak perempuan yang lebih banyak buku.(4) Game player merupakan salah satu dari screen based activity.

Media yang digunakan oleh sebagian besar anak dalam screen based activity adalah TV (88,2%). Hasil penelitian ini mendukung pernyataan di Australia dan sebuah penelitian di Indonesia tentang penggunaan media oleh anak usia sekolah yaitu frekuensi paling tinggi dari screen based activity yang dilakukan anak

usia sekolah adalah menonton TV (2,4). Penelitian di Indonesia menemukan kebiasaan anak usia sekolah menonton TV adalah pada waktu pulang dari sekolah, dan sebagian besar pada waktu petang dan menjelang tidur (4). Walaupun TV merupakan media yang dominan digunakan oleh anak usia sekolah, handphone juga mendominasi kedua dalam screen based activity hal ini mendukung penelitian hendriyani yang menemukan media screen based activity terbanyak kedua setelah TV adalah mobile phone. Kebanyakan anak usia sekolah mempunyai hand phone nya sendiri khususnya pada anak yang berusia 10 tahun Anak usia sekolah menggunakan handphone untuk SMS, music player, menelepon seseorang, bermain games, kamera dan internet (4).

Tabel 1 menunjukkan anak bermain game online sebanyak 46,7%, hasil penelitian ini mendukung penelitian Firdaus yang menemukan 58,1 % respondennya yang merupakan anak usia sekolah adalah regular gamers (12). Lingkungan yang dekat dengan anak dan teman - teman anak yang suka bermain game dapat menjadi faktor yang mempengaruhi anak tersebut bermain game.

Tabel 3 Hubungan *screen based activity* terhadap Visus Mata Kiri Anak Usia Sekolah

		Visus Mata Kiri				<i>p-value</i>
		Normal		Visus Mata Menurun		
		n	%	n	%	
<i>Screen based activity</i>	≤ 2 jam perhari di depan layar	31	77,5	9	22,5	<0,001
	> 2 jam perhari di depan layar	3	15	17	85	
Total		34	56,7	26	43,3	

Penelitian ini juga menemukan ketajaman penglihatan atau visus mata yang menurun pada mata kanan dan mata kiri anak usia sekolah. Hasil penelitian ini mendukung temuan Firdaus yang menemukan 29% anak usia sekolah mengalami penurunan ketajaman penglihatan (12). Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Falkenberg (2019) yang menemukan sebagian besar anak usia sekolah mengalami penurunan ketajaman penglihatan.(13)

Tabel 2 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara screen based activity dan visus mata kanan anak (p-value <0.001). 75% anak yang melakukan screen based activity lebih dari 2 jam/ hari mengalami visus mata kanan yang menurun.

Tabel 3 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara screen based activity dan visus mata kiri anak (p-value <0.001). 85% anak yang melakukan screen based activity lebih dari 2 jam/ hari mengalami visus mata kiri yang menurun. Tabel 2 dan 3 menunjukkan penurunan ketajaman penglihatan pada mata kiri lebih banyak jika dibandingkan dengan penurunan ketajaman penglihatan mata kanan (43,3% vs 30%).

Tabel 2 dan 3 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara durasi screen based activity dengan visus mata baik padamata kanan maupun kiri. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya di Indonesia oleh porotu dkk yang menemukan ada hubungan yang signifikan antara screen time dengan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah. Penelitian di India juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara menonton TV lebih dari 2 jam dengan penurunan ketajaman penglihatan.(7,14)

Penelitian di Ethiopia menemukan penurunan ketajaman penglihatan anak usia sekolah disebabkan oleh beberapa faktor resiko seperti jenis kelamin, umur, tipe sekolah, durasi terpapar televisi (TV) dan jarak terpapar TV, paparan seluler dan kunjungan untuk pemeriksaan medis. Penelitian mengungkapkan siswa yang menonton televisi

2- 4 jam per hari mempunyai resiko 3.6 kali lebih tinggi mengalami gangguan ketajaman penglihatan daripada siswa yang menonton televisi kurang dari 2 jam per hari. Ketika anak menonton TV dengan jarak dekat akan mengakibatkan ketegangan visual pada mata anak. Disamping itu sering menonton TV dapat mengakibatkan mata menjadi sakit dan lemah, khususnya pada anak yang duduk sangat dekat dengan TV dan menonton dari sudut yang tidak tepat. (15).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Golebiowski et al (2019) di Australia, ditemukan bahwa penggunaan gadget (salah satu aktifitas dalam screen based activity) dapat meningkatkan gejala yang berkaitan dengan penurunan fungsi akomodasi binocular.(16) Penelitian yang dilakukan oleh Sheppard et al (2018) menunjukkan penggunaan komputer berlebihan dapat menimbulkan digital eye strain atau computer vision syndrome dimana salah satu gejala internalnya yaitu penurunan visus mata.(17)

Gangguan visus mata disebabkan karena gelombang-gelombang pada layar monitor yang terlalu lama dilihat maka sinar X, sinar ultraviolet, gelombang mikro, radiasi elektromagnetik frekuensi sangat rendah (very low frequency/VLF) dan radiasi elektromagnetik frekuensi amat sangat rendah (extremely low frequency/ELF) tersebut akan ditangkap oleh kornea mata, selanjutnya cahaya tersebut diteruskan ke lensa, lensa tersebut dapat rusak khususnya lensa mata pada anak usia sekolah karena secara fisiologis saraf mata anak masih rentan kerusakan sehingga menyebabkan tajam penglihatan menurun. Otot siliaris akan mempengaruhi lensa menjadi cembung karena selalu melihat benda dekat, dalam hal ini kegiatan menatap layar monitor sehingga kurang peka terhadap benda jauh.

Kegiatan screen based activity yang dilakukan secara berulang seperti penggunaan gadget atau menonton TV dapat menyebabkan bayangan tidak jatuh pada retina sehingga mengakibatkan seseorang mengalami penurunan ketajaman penglihatan. Selain itu apabila seseorang berada di tempat atau menatap lingkungan

sangat terang untuk waktu yang lama, maka banyak fotokimiawi yang terdapat didalam sel batang dan sel kerucut diubah menjadi retinal dan opsin. Selanjutnya sebagian besar retinal dalam sel batang dan sel kerucut tersebut akan banyak berkurang, akibatnya sensitivitas terhadap cahaya juga turut berkurang. Penurunan ketajaman penglihatan tersebut tergantung dari lamanya durasi paparan dengan layar monitor sehingga dianjurkan untuk tidak melebihi 2 jam setiap harinya sesuai dengan rekomendasi The American Academy of Pediatrics.(18)

Data penelitian tentang penggunaan media oleh anak Indonesia menemukan anak usia sekolah mempunyai kebiasaan menonton TV 5,5 jam perhari pada hari senin sampai dengan sabtu dan 7,4 jam perhari pada hari libur termasuk pada hari minggu. Kebiasaan menonton televisi dari 2 jam perhari meningkatkan resiko anak mengalami penurunan ketajaman penglihatan.(4,14)

Perbedaan visus mata kiri dan mata kanan disebabkan karena kedua mata terpisah dan masing-masing mata mempunyai perbedaan penglihatan saat melihat obyek.(19) Perbedaan ketajaman penglihatan mata kanan dan kiri dapat juga disebabkan oleh kelainan struktural lintasan visual. Selain itu perbedaan tersebut dapat pula disebabkan karena perbedaan refraksi pada kedua mata. Perbedaan refraksi tersebut menyebabkan bayangan buram terbentuk pada mata sehingga mengganggu neurofisiologi normal jaras penglihatan dan korteks visual.(20) Untuk itu perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sehingga dapat mengetahui penyebab pasti perbedaan visus pada mata responden.

Penurunan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah dapat mengakibatkan hal-hal lain yang merugikan anak seperti prestasi akademik yang menurun. (21) Bagaimanapun hasil penelitian menunjukkan aktifitas di depan layar berhubungan dengan ketajaman penglihatan. Sehingga peneliti merekomendasikan untuk tenaga kesehatan, khususnya perawat melakukan perannya sebagai *advocate* bagi anak sehat maupun anak sakit. Peran perawat

yang dapat dilakukan antara lain meningkatkan pengetahuan keluarga tentang kesehatan mata anak usia sekolah dan melakukan pemeriksaan mata kepada anak secara rutin setahun sekali bersama dengan profesi kesehatan lain.

KETERBATASAN

Penelitian ini mempunyai keterbatasan yaitu peneliti tidak melakukan pengendalian terhadap faktor perancu lain seperti jarak pandang dengan media yang menggunakan layar. Penelitian ini berfokus pada durasi *screen based activity*.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat izin penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang dengan nomor surat 070/2203/VI/2019 dan dari Dinas Pendidikan kota Semarang dengan nomor 070/7162 tentang izin penelitian. Pelaksanaan penelitian ini juga tetap menerapkan prinsip *autonomy* (*informed consent*), *privacy* and *confidentiality*, *justice* dan *benefits*.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini tidak ada konflik kepentingan dengan pihak manapun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah menyertai dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada STIKes St. Elisabeth yang sudah memfasilitasi secara administratif kegiatan penelitian ini.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berusia 8 tahun (28,3%), berjenis kelamin laki-laki (58,3%), media yang banyak digunakan dalam *screen based activity* adalah TV (88,2%) dan handphone (83,4%), anak bermain game online (46,7%), anak mengalami penurunan visus mata kanan (30%) dan mata kiri (43,3%). Hasil penelitian juga menunjukkan terdapat hubungan yang

signifikan antara screen-based activity dengan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah.

Saran dalam penelitian ini adalah bagi sekolah untuk melakukan deteksi ketajaman mata setiap tahun kepada anak usia sekolah. Bagi perawat meningkatkan upaya promosi untuk meningkatkan kesehatan mata dengan meningkatkan pengetahuan kepada orangtua tentang perlunya pembatasan aktifitas yang menggunakan layar (screen based activity). Bagi peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang intervensi dengan pendekatan perilaku untuk mengatasi masalah ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah.

REFERENSI

1. UNICEF. State of the Worlds Children 2017 - Children in a Digital World [Internet]. Unicef. 2017. 211 p. Available from: https://www.unicef.org/publications/index_101992.html
2. Rhodes A. Screen Time and Kids: What's Happening in Our Homes? Vol. June, The Royal Children's Hospital Melbourne. 2017.
3. Canadian Ophthalmological Society. Effects of Electronic Screens on Children's Vision and Recommendations for Safe Use. 2017.
4. Hendriyani, Hollander E, d'Haenens L, Beentjes JWW. Children's media use in Indonesia. *Asian J Commun.* 2012;22(3):304–19.
5. Australia Institute of Health and Welfare. Australia's children. Vol. Cat. no. C, Australia Government. Canberra: AIHW; 2020.
6. Zogara AU. Screen based Activity dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar di Kota Kupang. *CHMK Heal J.* 2018;2(3):15–9.
7. Porotu LI, Joseph WBS, Sondakh RC. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Ketajaman Penglihatan pada Pelajar Sekolah Dasar Katolik Santa Theresia 02 Kota Manado. *E-Journal Univ Sam Ratulangi* [Internet]. 2015;4(1):31–9. Available from: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/download/7237/6739>
8. Puspa AK, Loebis R, Nuswantoro D. Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Penurunan Kualitas Penglihatan Siswa Sekolah Dasar. *Glob Med Heal Commun.* 2018;6(47):28–33.
9. Fitri Trisna Ika. Hubungan Lama Penggunaan Dan Jarak Pandang Gadget Dengan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Sekolah Dasar kelas 2 dan 3 Di SDN 027. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda; 2013.
10. Lanca C, Saw SM. The association between digital screen time and myopia: A systematic review. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2020;40(2):216–29.
11. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, Badan Pusat Statistik. Profil Anak Indonesia 2018. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia. Jakarta; 2018. 348 p.
12. Firdaus D. Hubungan Perilaku Bermain Video Game Online dengan Ketajaman Visus Mata Anak Usia Sekolah. *Med Respati* [Internet]. 2017;1–10. Available from: medika.respati.ac.id/index.php/Medika/article
13. Falkenberg HK, Langaas T, Svarverud E. Vision status of children aged 7-15 years referred from school vision screening in Norway during 2003-2013: A retrospective study. *BMC Ophthalmol.* 2019;19(1):1–9.
14. Saxena R, Vashist P, Tandon R, Pandey RM, Bhardawaj A, Menon V, et al. Prevalence of myopia and its risk factors in urban school children in Delhi: The North India myopia study (NIM study). *PLoS One.* 2015;10(2):1–11.
15. Bezabih L, Abebe TW, Fite RO. Prevalence and factors associated with childhood visual impairment in Ethiopia. *Clin Ophthalmol.* 2017;11:1941–8.
16. Golebiowski B, Long J, Harrison K, Lee A, Chidi- N, Asper L. Smartphone use and effects on tear film, blinking and binocular

- vision. *Curr Eye Res* [Internet]. 2019;0(0). Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/02713683.2019.1663542>
17. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: Prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol*. 2018;3(1).
 18. American Academy of Pediatrics, WHO. Screen Time Guidelines by Age [Internet]. 2019. p. 24–5. Available from: <https://www.eyepromise.com/wp-content/uploads/2019/05/Screentime-Recommendation-Chart-Final AAP-WHO.pdf>
 19. Gunawan W. Gangguan penglihatan pada anak karena ambliopia dan penangannya. Yogyakarta; 2007.
 20. Nursalamah M. Penatalaksanaan miopia gravior dengan ambliopia anisometropia. Bandung; 2019.
 21. Vijayalakshmi P, Ravilla ST. Common eye diseases in school going children. *Community eye Heal*. 2017;30(98):S6–7.