



Cendekia Sehat : Jurnal Penelitian Keperawatan



Hubungan durasi dan jarak penggunaan gadget dengan ketajaman mata pada siswa kelas X dan XI konsentrasi keahlian teknik audio video SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

The relationship between the duration and distance of gadget use with eye acuity in 10th and 11th grade students of SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Istiqomi Saidah Hanun¹, Muskhah Eko Riyadi², Eka Oktavianto³

^{1,2,3}Prodi Keperawatan STIKes Surya Global Yogyakarta

Article Information

Received: 26 Februari 2024

Revised : 2 Maret 2024

Accepted: 20 April 2024

Available online: 31 Mei 2024

Keywords: Duration; Distance; Eye Acuity; Gadgets.

Kata kunci: Durasi; Jarak, Ketajaman Mata; Gadget

Correspondence

Name: Istiqomi Saidah Hanun

Phone: -

E-mail:

istiqomihanun@gmail.com

ABSTRACT

Background: Visual acuity or visus is the ability to distinguish small details, both on objects and on surfaces. Problems with visual acuity are common in school-age children, and need attention because vision is a very important factor in all aspects of life, including learning. There are several factors that can cause a decrease in eye acuity, including reading habits, exposure to gadget light and the use of online games.

Objective: This study aims to determine whether there is a relationship between the duration and distance of gadget use with eye acuity in class X and XI students of the Audio Video Engineering Concentration of SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Methods: This research uses Quantitative research methods (non-experiment) with a population of 41 students in grades X and XI Concentration of Audio Video Engineering Expertise. This study used total sampling technique, with a total of 41 samples. The measuring instrument used is a questionnaire sheet for the duration of gadget use, distance measurement observation sheet, eye acuity observation sheet and Snellen chart. The correlation test used in this study is kendall's tau test.

Results: The results showed that the majority of respondents used gadgets in the high use category as many as 35 respondents (85.4%), the majority used gadgets with the use of risky distances as many as 25 respondents (61.0%) and the results of the majority of eye acuity examinations decreased visus as many as 25 respondents (61.0%). The correlation test between the duration of gadget use and eye acuity resulted in a p value of 0.001 with an r value of 0.511 and the correlation test between the distance of gadget use and eye acuity resulted in a p value of 0.000 with an r value of 0.955. This shows that a person with high gadget use and risky distance use will tend to experience decreased eye acuity.

Conclusion: There is a relationship between the duration of gadget use and eye acuity and there is a relationship between the distance of gadget use and eye acuity in class X and XI students of Audio Video Engineering Concentration of SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Keywords: Duration, Distance, Eye Acuity, Gadgets.

ABSTRAK

Latar Belakang: Ketajaman penglihatan atau visus adalah kemampuan untuk membedakan bagian-bagian detail yang kecil, baik terhadap objek maupun terhadap permukaan. Masalah pada ketajaman penglihatan merupakan hal yang sering terjadi pada anak usia sekolah, hal ini perlu mendapat perhatian karena penglihatan merupakan factor yang sangat penting dalam aspek kehidupan, termasuk aspek pembelajaran. Terdapat beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab penurunan ketajaman mata, diantaranya adalah kebiasaan membaca, paparan cahaya gadget dan penggunaan game online.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara durasi dan jarak penggunaan gadget dengan ketajaman mata pada siswa kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode penelitian Kuantitatif (non-eksperiment) dengan populasi sebanyak 41 siswa kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian Teknik Audio Video. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling, dengan total 41 sampel. Alat ukur yang digunakan berupa lembar kuesioner durasi penggunaan gadget, lembar observasi pengukuran jarak, lembar observasi ketajaman mata dan Snellen chart. Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kendall's tau.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden menggunakan gadget dalam kategori penggunaan tinggi sebanyak 35 responden (85,4%), mayoritas menggunakan gadget dengan penggunaan jarak beresiko sebanyak 25 responden (61,0%) dan hasil pemeriksaan ketajaman mata mayoritas mengalami penurunan visus sebanyak 25 responden (61,0%). Uji korelasi hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata menghasilkan nilai p sebesar 0,001 dengan nilai r sebesar 0,511 dan uji korelasi antara jarak penggunaan gadget dengan ketajaman mata menghasilkan nilai p sebesar 0,000 dengan nilai r sebesar 0,955. Dimana hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang dengan penggunaan gadget tinggi dan penggunaan jarak beresiko akan cenderung mengalami penurunan ketajaman mata.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata dan terdapat hubungan antara jarak penggunaan gadget dengan ketajaman mata pada siswa kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Kata Kunci: Durasi, Jarak, Ketajaman Mata, Gadget

PENDAHULUAN

Masalah ketajaman mata atau kelainan refraksi merupakan suatu keterbatasan fungsional pada mata dan dapat bermanifestasi terhadap penurunan ketajaman penglihatan atau sensitifitas kontras, kesulitan persepsi visual, hilangnya lapang pandang, distorsi visual, fotofobia, atau kombinasi dari semuanya (Defriva et al., 2020). Kelainan refraksi disebutkan menjadi penyebab terbanyak gangguan penglihatan diseluruh dunia dan merupakan salah satu penyebab kebutaan yang paling banyak ditemui (Dana, 2020). Kejadian gangguan penglihatan Sembilan puluh persen terjadi di negara berkembang Fauzi et al., 2018).

Badan Kesehatan Dunia (World Health Organization) memperkirakan terdapat sebanyak 253 juta manusia di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan, 36 juta mengalami kebutaan dan terdapt juga 217 manusia mengalami gangguan penglihatan sedang hingga gangguan penglihatan berat. Angka ini dapat diarikan bahwa bahwa kelainan refraksi masyarakat berada pada kategori tinggi (Kemenkes, 2018). Data WHO (2014), memperkirakan bahwa 246 juta orang di seluruh dunia memiliki gangguan penglihatan yang meliputi ametropia (miopia, hipermetropia atau astigmatisme) (Sofiani dan Yunita, 2017).

Disebutkan dalam penelitian CLEERE (Collaborative Longitudinal Evaluartion of Ecnicity and Refractive Error) menyatakan bahwa orang Asia memiliki prevalensi tinggi untuk miopi yaitu 18,5 % (Albar et al., 2022). Kejadian miopia semakin meningkat dan diestimasikan bahwa separuh dari penduduk dunia menderita myopia pada tahun 2020 (Sofiani dan Yunita, 2017). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh KEMENKES RI (2019), disebutkan bahwa terdapat peningkatan anak yang telah menggunakan kacamata telah mencapai 10% (Qonita et al., 2021)

Angka kelainan refraksi di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan teknologi (Albar et al., 2022). Hal tersebut didukung dalam penelitian yang dilakukan Muallima et al (2019), yang menyebutkan bahwa angka kejadian miopia di Indonesia juga meningkat, terutama pada anak-anak dan remaja terutama dari golongan ekonomi menengah ke atas. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mungkin dapat mempengaruhi tajam penglihatan seseorang. Di antara faktor-

faktor tersebut ialah kebiasaan membaca, paparan cahaya komputer atau gadget dan penggunaan game online (Simaremare, 2020).

Pada zaman modern ini, penggunaan gadget merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan bahkan menjadi barang wajib bagi setiap orang (Rahayu et al., 2021). Gadget dahulu hanya digunakan oleh kalangan menengah ke atas, namun pemakaiannya sekarang ini bahkan sudah digunakan berbagai kalangan juga usia, mulai dari anak usia dini hingga orang dewasa (Anggraini, 2019). Gadget merupakan salah satu produk teknologi yang telah mengubah cara masyarakat berkomunikasi dengan menembus ruang dan waktu. Orang-orang yang terpisah jarak ribuan kilometer dapat berkomunikasi satu sama lain hanya dengan menggunakan satu perangkat saja yaitu gadget (Marpaung, 2018).

Penggunaan gadget yang salah serta frekuensi penggunaan yang berlebihan, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan pada anak-anak akan mengakibatkan anak kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Semakin bertambahnya penurunan tajam penglihatan pada anak, maka akan meningkatkan risiko komplikasi pada mata (Rahmawaty 2018). Durasi penggunaan gadget dan smartphone sangat mempengaruhi kesehatan mata. Akibat pembelajaran jarak jauh, masalah kesehatan mata yang sering terjadi adalah miopia atau rabun jauh (Iryani et al., 2022).

Hal tersebut dapat terjadi karena paparan cahaya dari layar monitor pada layar komputer atau ponsel yang membuat mata terasa lelah yang terus menerus menatapnya dalam waktu lama (Irayani et al., 2022). Bermain gadget dengan durasi tidak normal (lebih 2 jam/ hari) memiliki peluang 3 kali mengalami kelainan ketajaman penglihatan dibandingkan dengan yang bermain gadget dengan durasi normal (Putry, 2019).

Akademi Dokter Anak Amerika dan Perhimpunan Dokter Anak Kanada menegaskan, anak usia 6-18 tahun harus dibatasi 2 jam saja perhari dalam penggunaan teknologi. Anak-anak dan remaja yang menggunakan teknologi melebihi batas waktu yang dianjurkan memiliki risiko kesehatan serius, terutama pada kesehatan mata (Anggraeni, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putry (2019), antara durasi bermain gadget dengan ketajaman penglihatan, menyatakan bahwa antara durasi bermain gadget dengan ketajaman mata memiliki hubungan.

Penurunan ketajaman mata akibat penggunaan gadget yang salah dapat berdampak banyak hal kedepannya bagi para remaja, diantaranya yaitu kehilangan konsentrasi belajar, penurunan prestasi akademik dan hilangnya motivasi belajar siswa (Naryaning et al., 2021). Penggunaan gadget yang berlebihan dan tidak terkontrol juga dapat mengakibatkan dampak negatif pada kesehatan mental siswa kedepannya, seperti kecemasan, depresi, peningkatan tingkat stress dan gangguan tidur (Kamaruddin et al., 2023).

Berdasarkan pemaparan diatas, semakin maraknya anak-anak sekolah yang menggunakan gadget memungkinkan untuk berlama-lama menggunakan gadget tanpa menghiraukan dampak yang akan terjadi terhadap kesehatannya terutama kesehatan mata. Maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian agar dapat mengetahui hubungan penggunaan gadget dengan penurunan tajam penglihatan pada Siswa-Siswi kelas X dan XI Teknik Audio Video (TAV) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

METODE

Penelitian ini berupa penelitian korelasi untuk mengkaji hubungan antar variabel dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian Teknik Audio Video (TAV) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Kelas X berjumlah 21 siswa dan kelas XI berjumlah 20 siswa, oleh karena itu total populasi dalam penelitian ini berjumlah 41 siswa. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 41 siswa. Teknik yang digunakan adalah total sampling. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8-16 Januari 2024. Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner, lembar observasi, snellen chart dan meteran. Analisis korelasi kedall tau digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis.

HASIL

Hasil penelitian dianalisis baik secara univariat maupun bivariate. Berikut adalah hasil analisis data penelitian berupa karakteristik responden dan analisis korelasi antara penggunaan gadget dengan penurunan tajam penglihatan pada Siswa-Siswi kelas X dan XI Teknik Audio Video (TAV) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Gadget dan Pemeriksaan Mata Siswa Kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian TAV SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Karakteristik	n	%
Lama penggunaan	41	100
>2 tahun	0	0,0
<2 tahun		
Waktu penggunaan		
Setiap hari	41	100
Tidak setiap hari	0	0,0
Periksa mata		
Pernah	10	24,4
Belum pernah	31	75,6
Menggunakan kacamata		
Menggunakan kacamata	6	14,6
Tidak menggunakan kacamata	35	85,4
Riwayat orang tua		
Menggunakan kacamata	13	31,7
Tidak menggunakan kacamata	28	68,3
Total	41	100

Dilihat dari tabel 4.2 menunjukkan bahwa 41 siswa (100,0%) telah menggunakan gadget dalam kurun waktu >2 tahun dan menggunakan gadget setiap hari. Mayoritas siswa dengan jumlah 31 siswa (75,6%) belum pernah melakukan pemeriksaan mata. Terdapat 6 siswa dari 41 siswa yang menggunakan kacamata (14,6%). Mayoritas orang tua siswa tidak menggunakan kacamata yaitu sebanyak 28 orang tua (68,3%) sedangkan 13 orang tua siswa (31,7) menggunakan kacamata.

Tabel 2. Crosstabulating durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata siswa kelas X dan XI konsentrasi keahlian teknik audio video SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Penggunaan Gadget	Ketajaman Mata				Total		Nilai p	Nilai r
	Penurunan Visus		Visus Normal					
	n	%	n	%	n	%		
Tinggi	25	61,0	10	24,4	35	85,4	0,001	0,511
Sedang	0	0,0	1	2,4	1	2,4		
Rendah	0	0,0	5	12,2	5	12,2		
Total	25	61,0	11	39,0	41	100		

Tabel 2 terlihat bahwa siswa yang menggunakan gadget dalam durasi penggunaan tinggi akan cenderung untuk mengalami penurunan visus yakni sejumlah 25 siswa (61,0%). Hasil uji korelasi menggunakan uji Kendall's tau didapatkan nilai signifikasnsi 2 arah (nilai p) = 0,001 (nilai $p < 0,05$). Dari hasil tersebut maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata. Nilai koefisien korelasi didapatkan nilai 0,511 yang berarti hubungan antrara keduanya adalah sedang dengan bernilai positif yang berarti bahwa hubungan antara variabel durasi penggunaan gadget dan ketajaman mata merupakan hubungan searah, dimana semakin tinggi penggunaan gadget maka akan cenderung terjadi penurunan visus pada siswa kelas X dan XI konsentrasi Program Studi Teknik Elektro SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

PEMBAHASAN

Screen time adalah waktu yang digunakan anak dalam menggunakan perangkat digital baik smarthphone, laptop, komputer maupun bermain game. Kebiasaan screen time atau kebiasaan menggunakan gadget dalam waktu yang lama merupakan kebiasaan yang kurang baik, jika hal tersebut terus dibiarkan dalam jangka waktu yang lama maka hal tersebut akan berdampak buruk pada kesehatan mata (Sumakul et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas X dan XI Konsentrasi Keahlian SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta diketahui bahwa mayoritas dengan penggunaan gadget >4 jam perhari cenderung mengalami penurunan visus sebanyak 25 siswa (61,0%), disusul dengan 10 siswa (24,4%) pengguna gadget >4 jam perhari namun memiliki visus normal, kemudian terdapat 5 responden dengan penggunaan <3 jam perhari yang cenderung memiliki visus normal dan terakhir terdapat minoritas dengan 1 siswa pengguna gadget antara 3-4 jam perhari yang memiliki visus normal.

Hasil pengolahan data menggunakan kendall's tau yang digunakan untuk mengetahui serta menganalisa hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata, diketahui nilai signifikan (p value): 0,001 yang berarti terdapat hubungan antara durasi dan jarak penggunaan gadget, dimana nilai r: 0,511 yang berarti kekuatan korelasi sedang. Arah korelasi pada penelitian antara durasi penggunaan gadget dan ketajaman ini memiliki arah korelasi positif, yang artinya kedua hubungan variabel searah. Hubungan variabel searah (arah korelasi positif) ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat durasi penggunaan gadget maka penurunan visus juga akan semakin meningkat.

Adanya hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan visus dapat dilihat dari data dimana sebagian besar responden menggunakan gadget lebih dari 4 jam perhari, hal ini bisa menjadi salah satu penyebab penurunan visus. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Nurvan (2019), pada siswa di SMK PGRI 2 Kota Kediri dengan hasil mayoritas 61 siswa (56,4%) mengalami ketajaman penglihatan kategori tidak normal. Pada penelitian ini data diolah menggunakan uji spearman's rho yang menunjukkan nilai korelasi (r) sebesar -0,723 dengan tingkat signifikan (p) sebesar 0,000 artinya menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat hubungan antara lama penggunaan gadget dengan ketajaman penglihatan pada siswa kelas X di SMK PGRI 2 Kota Kediri.

Adanya hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan visus dapat dilihat dari data dimana sebagian besar responden menggunakan gadget lebih dari 4 jam perhari mengalami penurunan visus, hal ini yang menjadi salah satu penyebab penurunan visus pada responden. Hal tersebut dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan Putry (2019), menyatakan bahwa penggunaan gadget lebih dari 2 jam perhari memiliki resiko 3 kali lebih besar mengalami penurunan ketajaman mata.

Penelitian yang dilakukan oleh Maimanah (2019) memiliki hasil berlawanan dengan penelitian yang telah dilakukan, dimana dalam penelitian yang dilakukan menggunakan uji chi square mendapatkan hasil $p=0,286$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara durasi dengan ketajaman mata. Peneliti memiliki asumsi yang dilihat berdasarkan data pada penelitian tersebut, bahwa responden pada penelitian tersebut menggunakan jarak pandang gadget aman yaitu $>30\text{cm}$. Dalam penelitian ini juga ditemukan data responden sebanyak 10 siswa dengan penggunaan gadget tinggi lebih dari 4 jam perhari namun memiliki ketajaman mata normal. Berdasarkan data observasi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa 10 siswa tersebut menggunakan gadget dalam kategori tinggi namun menggunakan jarak pandang aman yaitu menggunakan jarak 30-45cm. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariaty et al., (2019), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh jarak dengan terjadinya penurunan ketajaman mata ($p=0,002$).

Penggunaan gadget pada anak merupakan hal yang tidak bisa dihindari lagi karena adanya perkembangan ilmu dan teknologi, namun yang perlu diperhatikan adalah batas lama penggunaan gadget per harinya. Menggunakan gadget melebihi batas waktu berkaitan pula dengan durasi paparan radiasi yang diterima oleh mata. Lamanya radiasi yang menyinari tubuh khususnya mata walaupun dengan intensitas yang rendah akan tetapi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gangguan fisiologis (Maimanah, 2019).

Penurunan tajam mata yang terjadi pada responden dapat dipengaruhi oleh penggunaan gadget yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu yang lama yang menyebabkan otot mata tidak dapat beristirahat dan menyebabkan mata lelah. Mata lelah dapat terjadi jika mata fokus kepada objek berjarak dekat dalam waktu yang lama sehingga otot-otot mata bekerja lebih keras untuk melihat objek terutama jika disertai dengan pencahayaan yang menyilaukan (Fitri, 2017). Terjadinya penurunan ketajaman mata disebabkan akibat responden yang selalu memaksakan mata bekerja secara monoton dengan jarak yang dekat dalam selang waktu yang lama, yang mengakibatkan mata terus menerus berakomodasi (Albar et al, 2022). Menatap layar gadget dalam waktu yang lama dapat memberikan tekanan tambahan pada mata dan susunan syarafnya (Ariaty et al., 2019). Saat seseorang melihat gadget dalam waktu yang lama dengan frekuensi kedip yang rendah dapat menyebabkan mata menjadi kering akibat penguapan berlebihan (Kurniawati, 2021). Sebuah studi

menunjukkan bahwa penggunaan komputer selama 45 menit dapat mengurangi tingkat kedipan sebesar 57% (Ciputra, dan Ni Made, 2022).

Dalam hal ini, air mata memiliki fungsi yang sangat penting. Air mata berfungsi untuk memperbaiki tajam penglihatan, membersihkan kotoran yang masuk ke mata dari atmosfer, nutrisi (glukosa, elektrolit, enzim, protein) serta mengandung antibakteri dan antibodi. Apabila mata kekurangan air mata maka dapat menyebabkan mata kekurangan nutrisi dan oksigen. Dalam waktu yang lama kondisi seperti ini dapat menyebabkan gangguan penglihatan atau myopia (Ariaty et al, 2021).

Ciputra dan Ni Made (2022), menyebutkan bahwa penggunaan layar digital selama bertahun-tahun juga menyebabkan penurunan komponen akuos pada lapisan air mata. Komponen akuos merupakan cairan jernih yang mengisi bilik mata depan dan belakang yang membantu penyaluran nutrisi ke jaringan- jaringan di mata. Hal tersebut menunjukkan bahwa lama penggunaan layar digital berhubungan dengan penurunan kualitas air mata. Dimana, responden dalam penelitian ini menggunakan gadget >2 tahun dengan penggunaan setiap hari mengakibatkan penguapan berlebihan pada air mata dan menyebabkan mata kering, menjadikan hal tersebut menjadi penyebab terjadinya penurunan ketajaman mata.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara penggunaan gadget dengan penurunan tajam penglihatan pada Siswa-Siswi kelas X dan XI Teknik Audio Video (TAV) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Saran yang kami berikan adalah untuk penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang sama untuk melakukan penelitian terkait pengetahuan mengenai bahaya gadget bagi kesehatan mata.

DAFTAR PUSTAKA

- Albar et al. (2022). Analisis Penderita Rabun Jauh (Miopi) pada Mahasiswa Statistika Angkatan 2019 Universitas Negeri Padang. Prosiding SemNas Bio 2022.
- Anggraini, Eka. (2019). Mengatasi Kecanduan Gadget pada Anak. Serayu Publishing: Padang. Electronic book (Ebook).
https://books.google.co.id/books/about/Mengatasi_Kecanduan_Gadget_Pada_Anak.html?id=m-7CDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Ariaty et al. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Miopia Pada Siswa/I SD Katolik Kota Parepare. *Journal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 2 (3), 377-387. DOI: <https://doi.org/10.31850/makes.v2i3.182>
- Ciputra, dan Ni Made. (2022). Computer Vision Syndrome: Sebuah Tinjauan Pustaka. *Al- Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 5 (1), 49-59. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/aimj>
- Dana, Made. (2020). Gangguan Penglihatan Akibat Kelainan Refraksi yang Tidak Dikoreksi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9 (2), 988-995. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.451>
- Defriva et al. (2020). Karakteristik Penderita Kelainan Refraksi Pada Anak Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 6 Palembang. *Jurnal MESINA*, Vol 1, 15-22. DOI: <https://doi.org/10.32502/msj.v1i0>
- Fitri, Trisna. (2017). Hubungan Lama Penggunaan dan Jarak Pandang Gadget dengan Ketajaman Penglihatan pada Anak Sekolah Dasar Kelas 2 dan 3 di SDN 027 Kota Samarinda. Skripsi. STIKes Samarinda. <https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/192/SKRIPSI.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Irayani et al. (2022). Menjaga Kesehatan Mata dari Penggunaan Gadget. *Jurnal Pengabdian Masyarakat; Saga Komunitas*, 1 (04), 119-124. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i8>
- Kamaruddin et al. (2023). Dampak Penggunaan Gadget pada Kesehatan Mental dan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah. *Journal on Education*, 6 (10). 307-316. <http://jonedu.org/index.php/joe>

- Kemenkes RI. (2018). Gejala Myopia Rabun Jauh. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/gangguan-indera-fungsional/page/6/gejala-myopia-rabun-jauh>
- Mainamah, Nurul. (2019). Hubungan Lama Penggunaan dan Jarak Pandang Gadget dengan Ketajaman Penglihatan pada Siswa Kelas 5 dan 6 di SD Negeri 064023 dan SD Al-Azhar Medan. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara. <https://repository.usu.ac.id/>
- Marpaung, Junierissa. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget dalam Kehidupan (The Effect of Use of Gadget in Life). Jurnal KOPASTA, 5 (2), 55-64. <https://www.jurnal.unrika.ac.id/index.php/kopastajournal/article/view/1521/1107>.
- Muallima, N., Febriza, A., & Putri, R. K. (2019). Hubungan Penggunaan Gadget dengan Penurunan Tajam Penglihatan pada Siswa SMP UNISMUH Makassar. JIKI Jurnal Ilmiah Kesehatan IQRA, 7 (02), 79-85. <https://docplayer.info/184424360->
- Nurvan, Hadi et al. (2019). Sikap dan Perilaku tentang Kesehatan pada Anak Panti Asuhan Muhammadiyah di Kota Medan. Jurnal Ilmiah Simantek, 3 (3), 6-12. <https://simantek.sciencemakarioz.org/index.php/JIK/article/view/65>
- Putry, Rezky. (2019). Hubungan Penggunaan Gadget dengan Penurunan Tajam Penglihatan pada Siswa SMP UNISMUH Muhammadiyah Makassar. Skripsi. Fakultas kedokteran. Universitas Muhammadiyah : Makasar. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/11242-Full_Text.pdf
- Rahayu et al. (2021). Analisis Penggunaan Gadget pada Anak Usia Dini. Jurnal Paud Agapedia, 5 (2), 202-210. <https://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia>
- Rahmawaty, Devy. (2018). Hubungan Penggunaan Gadget dengan Ketajaman Penglihatan pada Siswa Kelas VII dan VIII. Skripsi. Program studi S1 keperawatan. STIKES Insan Cendekia Merdeka. <https://repo.itskesicme.ac.id/557/2/143210009>.
- Sumakul et al. (2020). Hubungan Penggunaan Gawai dengan Gangguan Visus pada Siswa SMA Negeri 1 Kawangkoan. E-Biomedik, 8 (1), 28-36. DOI: <https://doi.org/10.35790/ebm.8.1.2020.27140>
- Sofiani, Anisa dan Yunita. (2017). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Derajat Miopia pada Remaja (Studi di SMA Negeri 2 Temanggung Kabupaten Temanggung). Unnes Journal of Public Health, 5 (2), 176-185. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- Simamere, Ade. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Visus pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen. Jurnal Kedokteran Anatomica, 3 (2), 67-81. https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/AMJ/article/view/4547/pdf_4