



HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN GADGET DENGAN KEJADIAN ASTENOPIA PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI NERS

Jagentar Parlindungan Pane*, Ice Septriani Saragih, Triyanti Lestari Laoli

STIKes Santa Elisabeth Medan, Jl. Bunga Terompet No.118, Sempakata, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara 20131, Indonesia

*jagentarp@gmail.com

ABSTRAK

Astenopia adalah ketegangan mata karena otot mata dipaksa bekerja keras terutama saat harus melihat objek dekat dalam waktu yang lama, salah satu penyebab astenopia adalah penggunaan gadget dengan durasi yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan lama penggunaan gadget dengan kejadian astenopia pada mahasiswa Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan. Rancangan penelitian menggunakan deskriptif dengan metode cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i prodi Ners tingkat I sampai III STIKes Santa Elisabeth Medan yang berjumlah 276 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified random sampling dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 71 responden. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner astenopia dan lama penggunaan gadget. Hasil penelitian didapatkan penggunaan gadget durasi tinggi sebanyak 46 orang (64,8%) dan astenopia berat sebanyak 44 orang (62,0%). Berdasarkan uji sperman's rank didapatkan p-value 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai $r = 0,698$ yang artinya ada hubungan lama penggunaan gadget terhadap kejadian astenopia pada mahasiswa Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan. Dalam penelitian ini diharapkan adanya pembatasan waktu penggunaan gadget untuk mencegah peningkatan angka kejadian astenopia.

Kata kunci: astenopia; lama penggunaan gadget; mahasiswa program studi ners

THE LONG RELATIONSHIP OF GADGET USE TO THE EVENT OF NASTENOPIA IN STUDENTS OF THE NERS STUDY PROGRAM

ABSTRACT

Asthenopia is eye strain because the eye muscles are forced to work hard, especially when you have to see close objects for a long time, one of the causes of asthenopia is the use of gadgets for a long time. This study aims to analyze the relationship between the length of time using gadgets and the incidence of asthenopia on the students of the Nursing Study Program at STIKes Santa Elisabeth Medan. The research design used descriptive with cross sectional method. The population on this study are students of the Nursing Study Program level I to III of STIKes Santa Elisabeth Medan, totaling 276 students. The sampling technique used stratified random sampling with a total sample of 71 respondents. The instruments used are asthenopia questionnaire and duration of gadget use. The results show that 46 people (64.8%) used high duration gadgets and 44 people (62.0%). Based on the sperman's rank test, the p-value is 0.000 ($p < 0.05$) and the r-value = 0.698, which means that there is a relationship between the duration of gadget use and the incidence of asthenopia on the Nursing Study Program students of STIKes Santa Elisabeth Medan. on this study, it is hoped that there will be a time limit for using gadgets to prevent an increase on the incidence of asthenopia.

Keywords: asthenopia; duration of gadget use; students of the ners study program

PENDAHULUAN

Astenopia adalah penyakit yang dialami oleh mata karena otot mata (otot siliaris) dipaksa bekerja keras, terutama saat harus melihat objek dekat dalam waktu yang lama (Chandra & Kartadinata, 2018). Astenopia yang biasa disebut dengan kelelahan mata adalah gangguan

dengan gejala somatik atau persepsi seperti sakit kepala, mata terasa kering, penglihatan kabur dan sensasi benda asing di sekitar mata (Guo et al., 2018).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Asthenopia yaitu penggunaan perangkat digital sehari-hari seperti komputer, *gadget*, suhu lembab dalam ruangan dan pencahayaan (Fernanda & Amalia, 2018). Menurut *American Optometric Association* (AOA), asthenopia atau kelelahan mata dapat menimbulkan gejala seperti mata lelah, penglihatan kabur, mata kering, sakit kepala, muntah, mual, mata perih serta mata merah yang diakibatkan salah satunya oleh penggunaan alat elektronik seperti *gadget* dan penggunaan komputer dalam waktu yang lama (Medelin & Merylin, 2020). *World Health Organization* (WHO) menunjukkan angka kejadian astenopia di dunia mencapai 40% hingga 90%. Dalam studi di Iran prevalensi astenopia adalah 49,4%. Prevalensi astenopia tinggi juga ditemukan di antara banyak mahasiswa di berbagai negara seperti Cina 53,5%, Malaysia 89,9%, Mesir 86% dan baru-baru ini di Iran di temukan 70,9% prevalensi astenopia (Sawaya1 et al., 2020). Angka kejadian astenopi di Indonesia cukup tinggi yaitu mencapai 69,7% (Fernanda & Amalia, 2018).

Gadget adalah alat elektronik yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang dapat mengakses berbagai informasi, media hiburan, *game* dan sebagai alat komunikasi. Penggunaan *gadget* secara terus menerus dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Dampak negatif dari penggunaan *gadget* yang berlebihan adalah resiko berkembangnya gangguan kesehatan pada mata. Penggunaan *gadget* yang berlebihan akan memaksa fungsi otot mata untuk bekerja terus menerus akan meningkatnya ketegangan mata sehingga mengakibatkan terjadinya astenopia (Putri et al., 2022). Penggunaan *gadget* memiliki durasi berdasarkan usianya. dalam satu hari pada orang dewasa adalah <4 jam/hari (Kartini et al., 2021). Penggunaan *gadget* mengalami peningkatan pada mahasiswa di masa pandemi karena pembelajaran online, dimana mahasiswa lebih banyak mengerjakan tugas, mencari jurnal, artikel dan buku-buku online. (Gumunggilung et al., 2021). Hasil penelitian oleh semua provinsi Indonesia diantara 2.933 remaja menemukan bahwa 59% mengaku mengalami peningkatan waktu bermain *gadget* selama 11,6 jam sehari selama pandemi (Siste et al., 2020).

Pengguna *gadget* secara global meningkat dari tahun ke tahun, dimana pada tahun 2019 terdapat 3,2 miliar pengguna dan meningkat 5,6% dibandingkan sebelumnya. Pada tahun 2022 jumlah pengguna *gadget* diprediksi mencapai 3,9 miliar pengguna. Indonesia merupakan negara keempat terpadat di dunia yang mencapai 260 juta jiwa, yang menjadi pasar teknologi digital yang besar. Pengguna *gadget* di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 37,1% dari tahun 2016-2019 (Irfan et al., 2020). Hasil survei awal yang dilakukan melalui *google forms* pada mahasiswa prodi Ners tingkat I-III STIKes Santa Elisabeth Medan berjumlah 18 responden dengan di dapatkan hasil bahwa 44,4% durasi penggunaan *gadget* >2-6 jam, 33,3% >6, 22,2% <2 jam. Gejala astenopia yang dialami responden Sebanyak 50% mengalami mata terasa kering, 66,7% mengalami mata berair, 66,7% merasa pusing, 66,7% mengalami penglihatan buram/kabur saat melihat objek dimonitor, 70,6% nyeri di sekitar mata, 83,3% mata terasa berat dan 55,6% mengalami penglihatan ganda saat melihat dimonitor.

Masalah kesehatan seperti astenopia disebabkan oleh penggunaan durasi *gadget* yang buruk dapat di cegah dengan menggunakan teknik 20-20-20 yang artinya, saat menggunakan *gadget* selama 20 menit lalu alihkan pandangan dari layar *gadget* dengan melihat objek lain pada jarak 20 kaki (6 meter) selama 20 detik untuk mencegah terjadinya gejala astenopia (Medelin & Merylin, 2020). Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian tentang “hubungan lama penggunaan *gadget* terhadap kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2022”

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah Deskriptif dengan metode Cross Sectional yaitu untuk mengukur variabel dependen dalam penelitian adalah lama penggunaan *gadget*, dan variabel independen adalah astenopia. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i prodi Ners tingkat I sampai III STIKes Santa Elisabeth Medan 2022 yang berjumlah 276 mahasiswa. Pengambilan sampel dalam penelitian dengan teknik *stratified random sampling* dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 71 responden. Instrumen astenopia menggunakan kuesioner *visual fatigue* (VF) sebanyak 15 pertanyaan dengan skor Ya = 1, Tidak = 2. Kuesioner lama penggunaan *gadget* sebanyak 1 pertanyaan lama durasi penggunaan *gadget* dengan skor intensitas rendah = < 2 jam/hari, intensitas sedang = >2-6 jam/jam, intensitas tinggi = >6 jam/hari. Pada pengumpulan data peneliti menggunakan *google form* yang telah dilaksanakan pada bulan april 2022. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *sperman's rank*. Penelitian ini juga telah mendapat layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKes Santa Elisabeth Medan dengan nomor surat No. 037/KEPK-SE/PE-DT/IV/2022.

HASIL

Hasil penelitian yang diperoleh untuk mengetahui lama penggunaan dengan kejadian astenopia pada mahasiswa prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022.

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi dan Persentase Responden Berdasarkan Data Demografi (n= 71)

Karakteristik	f	%
Umur		
20	30	42,3
19	22	31,0
18	11	15,5
21	8	11,3
Jenis Kelamin		
Perempuan	60	84,5
Laki-laki	11	15,5
Prodi Ners		
Tingkat 1	25	35,2
Tingkat 2	24	33,8
Tingkat 3	22	31,0

Tabel 1. Diperoleh data demografi umur responden mayoritas berumur 20 tahun yaitu 30 orang (42,3%) dan minoritas 21 tahun yaitu 4 orang (11,3%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin mayoritas responden yaitu perempuan 60 responden (84,5%) dan minoritas laki-laki yaitu 11 orang (15,5%) dan berdasarkan karakteristik program studi ners mayoritas yaitu sarjana keperawatan tingkat 1 sebanyak 25 responden (34,2%) dan minoritas yaitu sarjana keperawatan tingkat 3 sebanyak 22 orang (31,0%).

Tabel 2.
Distribusi Frekuensi dan Persentase Responden Berdasarkan Lama Penggunaan *gadget* (n=71).

Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	f	%
Intensitas rendah	0	0
Intensitas Sedang	25	35,2
Intensitas tinggi	46	64,8

Tabel 2. diperoleh dari 71 responden mayoritas responden lama penggunaan *gadget* dengan intensitas tinggi yaitu sebanyak 46 orang (64,8%) dan minoritas responden yang lama penggunaan *gadget* dengan intensitas sedang yaitu sebanyak 25 orang (35,2%).

Tabel 3.
Distribusi Frekuensi dan Persentase Responden Berdasarkan Astenopia (n= 71).

Astenopia	f	%
Tidak ada astenopia	0	0
Astenopia ringan	0	0
Astenopia Sedang	27	38,0
Astenopia berat	44	62,0

Tabel 3. Diperoleh bahwa dari 71 responden mayoritas kategori astenopia dengan astenopia berat yaitu 44 orang (62,0%) dan minoritas responden dengan astenopia sedang yaitu 27 orang (38,0%).

Tabel 4.
Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* dengan Astenopia (n= 71).

			Lama penggunaan <i>gadget</i>	Astenopia
Spearman's rho	Lama penggunaan <i>gadget</i>	Correlations	1.000	0,698
		coefficient		0,000
		Sig. (2-tailed)	71	
		N		71
	Astenopia	Correlations	0,698	1.000
		coefficient	0,000	
		Sig. (2-tailed)		71
		N	71	

Tabel 4. Menyatakan bahwa terdapat hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022). Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji Spearman's-rank diperoleh nilai p-value 0,000 (< 0,05) dengan kekuatan hubungan sebesar 0,698 (kuat). Maka H_a diterima yang berarti ada hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022

PEMBAHASAN

Lama Penggunaan *Gadget* Mahasiswa Prodi Ners

Penggunaan *gadget* pada prodi ners 1 sampai 3 dimana mayoritas responden adalah perempuan. Asumsi peneliti mengemukakan bahwa perempuan lebih lama menggunakan

gadget, dikarenakan perempuan lebih banyak menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada *gadget* untuk berhubungan dengan banyak orang melalui media sosial, dan menggunakan berbagai aplikasi hiburan. Hal ini didukung oleh (Ripa'i et al., 2019), yang mengatakan bahwa jumlah penggunaan *gadget* pada perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini karena keinginan perempuan untuk berkomunikasi pada banyak orang lebih tinggi dari pada laki-laki. Perempuan juga berfikir akan membina hubungan interpersonal melalui internet. Penggunaannya tidak hanya menelepon, bermain *game* dan memeriksa informasi di *gadget*, tetapi perempuan juga menggunakan *gadget* secara rutin mengecek situs jejaring sosial seperti Instagram dan *Facebook*.

Pembelajaran *online* menyebabkan mahasiswa dalam pengerjaan tugas banyak mencari jurnal, artikel dan buku-buku online (Gumunggilung et al., 2021). Asumsi peneliti mengemukakan bahwa tingginya durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa prodi ners 1 sampai 3 karena pada masa pandemi media pembelajaran umumnya masih dilakukan secara daring. Pernyataan ini didukung oleh jurnal (Siste et al., 2020), hasil penelitian oleh semua provinsi Indonesia diantara 2.933 remaja menemukan bahwa 59% mengaku mengalami peningkatan waktu bermain *gadget* selama 11,6 jam sehari selama pandemi (Siste et al., 2020). Pernyataan ini sebanding dengan penelitian (Saji et al., 2019) yaitu penggunaan *gadget* bagi kebanyakan mahasiswa menghabiskan waktunya untuk menggunakan *gadget* lebih dari 7 jam sehari untuk belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmat et al., (2017), penggunaan *gadget* pada mahasiswa yaitu dengan durasi >8 jam/hari. Penggunaan *gadget* pada mahasiswa akan terus meningkat karena *gadget* sudah menjadi suatu kebutuhan serta memiliki tujuan dan fungsi praktis untuk pekerjaan mahasiswa (Tristianingsih & Handayani, 2021). penelitian yang dilakukan oleh (nasyahadila venada, edi Djunaidi, 2022) menyatakan bahwa dari 258 responden mahasiswa penggunaan *gadget* dengan durasi terbanyak adalah >5 jam/hari sebanyak 138 responden (53%). Pengguna *gadget* untuk media pembelajaran, mengakses media sosial, menonton video, bermain *game*, dan berbagai aplikasi untuk mengakses informasi dan hiburan (Putri et al., 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa prodi ners menggunakan *gadget* dengan intensitas tinggi, dimana disebabkan oleh peningkatan kegiatan belajar terutama kegiatan pembelajaran secara online, menggunakan media sosial dan berbagai aplikasi hiburan oleh mahasiswa.

Astenopia Mahasiswa Prodi Ners

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa prodi ners 1 sampai 3 mengalami astenopia, dimana mayoritas responden penelitian adalah perempuan. Peneliti berasumsi bahwa perempuan lebih rentan mengalami astenopia karena perempuan lebih banyak meluangkan waktu untuk mengerjakan sesuatu dalam waktu yang lama. Asumsi ini didukung oleh jurnal (nasyahadila venada, edi Djunaidi, 2022), mengatakan bahwa perempuan lebih rentan terhadap kelelahan mata dan tingkat stres yang tinggi. Perempuan cenderung lebih teliti dalam pekerjaannya sehingga mereka benar-benar fokus pada pekerjaan yang dihadapi. Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa prodi ners 1 sampai 3 mengalami astenopia. Asumsi peneliti juga mengemukakan bahwa mayoritas responden mengalami astenopia pada kategori sedang sampai berat. Hal ini didukung oleh penelitian (Sawaya1 et al., 2020), sebuah studi *cross-sectional* pada mahasiswa semester 2019, menemukan dari 457 mahasiswa 67,8% mengalami kejadian astenopia. Penelitian lain yang dilakukan oleh (nasyahadila venada, edi Djunaidi, 2022), bahwa dari 258 responden, mayoritas mahasiswa mengalami astenopia sebanyak 236 orang (93%) dibandingkan yang tidak mengalami astenopia sebanyak 22 orang (7%) dari antara mahasiswa. Kejadian astenopia umumnya mengalami tanda dan gejala yang

sama pada setiap mahasiswa.

Mahasiswa prodi ners, gejala astenopia paling banyak dialami adalah mata kering, mata perih, mata seperti terasa ada tekanan dan mata terasa berat, mata berair, pusing, penglihatan buram, penglihatan berganda dan sakit kepala, merasa mengantuk, nyeri pada sekitar mata, Sedangkan gejala yang jarang dialami oleh mahasiswa prodi ners adalah susah melihat objek yang jauh dan dekat. Astenopia ditandai dengan gejala somatik atau persepsi (Guo et al., 2018). Gejala spesifik yang bisa timbul yaitu penglihatan ganda, mata kering, penglihatan buram dan sensasi seperti benda asing didalam mata (Fernanda & Amalia, 2018). Penelitian Rahmat et al., (2017), gejala umum yang paling banyak dialami responden adalah penglihatan kabur, penglihatan ganda, kemampuan penglihatan berkurang, mata merah, mata perih, mata terasa gatal, mata tegang, perasaan mengantuk, penurunan kemampuan akomodasi dan disertai gejala sakit kepala. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa prodi ners mengalami astenopia. Astenopia terjadi pada mahasiswa dengan kategori astenopia sedang sampai astenopia berat, yang umum ditandai dengan gejala mata kering, mata perih, mata seperti terasa ada tekanan dan mata terasa berat, mata berair, pusing, penglihatan buram, penglihatan berganda dan sakit kepala, merasa mengantuk, nyeri pada sekitar mata.

Hubungan Lama pengguna an Gadget Dengan Kejadian Astenopia pada Mahasiswa Prodi Ners

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa keduanya memiliki hubungan yang searah, yang berarti semakin tinggi durasi penggunaan *gadget* maka semakin tinggi kejadian astenopia pada mahasiswa. Berhubungan dengan hasil yang didapatkan dari responden bahwa penggunaan *gadget* secara terus menerus dan jarang mengistirahatkan mata setelah penggunaan *gadget* tanpa disadari mereka mengalami gejala astenopia. Hal ini didukung oleh jurnal (Chandra & Kartadinata, 2018), dimana terdapat hubungan antara kejadian astenopia dengan aktifitas jarak dekat seperti penggunaan *gadget* dengan durasi yang lama. Penggunaan *gadget* dengan durasi lama menyebabkan kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners 1 sampai 3. Asumsi peneliti bahwa *gadget* merupakan benda kecil yang dapat digunakan kapan dan dimana saja, Sehingga astenopia dialami oleh mata karena otot mata dipaksa bekerja keras saat melihat objek dekat dalam waktu yang lama. Didukung oleh penelitian (Aulia, 2022), peneliti menyimpulkan bahwa durasi tinggi penggunaan *gadget* adalah > 10 jam/hari dapat menyebabkan astenopia. Peneliti juga menambahkan bahwa penggunaan *gadget* > 2 jam menyebabkan astenopia yang disebabkan oleh kelelahan mata akibat terlalu lama didepan layar.

Kejadian astenopia karena penggunaan *gadget* yang lama pada mahasiswa prodi ners 1 sampai 3. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (nasyahadila venada, edi Djunaidi, 2022), penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kesehatan dimana dari 258 responden kejadian astenopia sebanyak 236 orang (93%) terhadap penggunaan *gadget* dengan durasi 1-5 jam/hari dan durasi > 5 jam/hari. Hal ini juga didukung oleh jurnal (Rahmat et al., 2017) yang mengatakan bahwa menggunakan *gadget* dengan durasi < 2 jam/hari juga mengalami astenopia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nayak et al., 2020), yang menyatakan bahwa gejala astenopia juga dapat terjadi ketika menggunakan *gadget* selama 60 menit. Berbanding terbalik dengan hasil penelitian (Putri et al., 2022), dari 117 responden mayoritas durasi penggunaan *gadget* yaitu > 4 jam yaitu 113 (96,6%), dengan hasil tidak mengalami kejadian astenopia. Tidak ada siswa dengan asthenopia, hal ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa meskipun durasi penggunaan perangkat berada pada kategori berat, siswa mengambil istirahat kurang lebih 15 menit untuk penggunaan perangkat setelah 2 jam penggunaan berturut-turut. Istirahat yang teratur sangat berguna untuk memutus mata rantai kepenatan

sehingga akan sangat meningkatkan kenyamanan bagi pengguna perangkat. Kelelahan pada penglihatan mata timbul karena adanya tekanan pada otot akomodasi dimana ketika seseorang mengamati subjek yang sangat kecil pada jarak yang sangat dekat dan dalam waktu yang terus menerus. Oleh sebab itu dilihat dari hasil penelitian diatas, adanya hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners.

SIMPULAN

Lama penggunaan *gadget* pada mahasiswa prodi ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022 mayoritas mahasiswa menggunakan *gadget* dengan intensitas tinggi yang sebanyak 46 orang (64,8%). Kejadian astenopia pada mahasiswa prodi ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022 mayoritas mahasiswa yang mengalami astenopia berat sebanyak 44 orang (62,0%). Hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kejadian astenopia pada mahasiswa STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022 berdasarkan hasil uji Spermans'-rank didapatkan hasil $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dengan kekuatan hubungan sebesar (0,698), artinya ada hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kejadian astenopia pada mahasiswa STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022. Kejadian astenopia dengan penggunaan *gadget* dapat dicegah dengan menggunakan teknik 20-20-20 yang artinya, saat menggunakan *gadget* selama 20 menit, maka pandangan dialihkan dengan cara melihat objek lain selama 20 detik pada jarak 20 kaki (6 meter).

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, R. N. (2022). *Hubungan Penggunaan Komputer Dan Gadget Terhadap Sumber data yang digunakan pada literatur review ini yaitu artikel atau jurnal ilmiah yang telah terakreditasi . Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan. XVI*, 85–92.
- Chandra, J., & Kartadinata, E. (2018). Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(3), 185–190. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2018.v1.185-190>
- Fernanda, N., & Amalia, H. (2018). Hubungan akomodasi insufisiensi dan astenopia pada remaja di Jakarta Barat. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2018.v1.10-17>
- Gumunggilung, D., Doda, D. V. D., & Mantjoro, E. M. (2021). Hubungan Jarak Dan Durasi Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid-19. *Kesmas*, 10(2), 12–17.
- Guo, F., Zhang, Q., Fan, M. N., Ma, L., Chen, C., Liu, X. H., Jiang, H., & Liu, Y. (2018). Fruit and vegetable consumption and its relation to risk of asthenopia among Chinese college students. *International Journal of Ophthalmology*, 11(6), 1020–1027. <https://doi.org/10.18240/ijo.2018.06.21>
- Irfan, I., Aswar, A., & Erviana, E. (2020). Hubungan Smartphone Dengan Kualitas Tidur Remaja Di Sma Negeri 2 Majene. *Journal of Islamic Nursing*, 5(2), 95. <https://doi.org/10.24252/join.v5i2.15828>
- Kartini, K., H, A., A, Z. N., Yenny, Y., & C, A. (2021). Penyuluhan Menjaga Kesehatan Mata Anak Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *JUARA: Jurnal Wahana Abdimas Sejahtera*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.25105/juara.v2i1.8267>
- Medelin, F., & Merylin, P. (2020). The Relationship of Screen Time and Asthenopia Among

Computer Science Students Universitas Klabat. *Revista Nutrix*, 01–06.

- nasyahadila venada, edi Djunaidi, suparmi. (2022). Jarak, Durasi, Dan keluhan kelelahan mata Dalam Penggunaan Gadget Civitas Akademika Stikes Dharma Husada Bandung Tahun 2020. *JURNAL SEHAT MASADA*, XVI, 58–68.
- Nayak, R., Sharma, A. K., Mishra, S. K., Bhattarai, S., Sah, N. K., & Sanyam, S. Das. (2020). Smartphone induced eye strain in young and healthy individuals. *Journal of Kathmandu Medical College*, 9(4), 201–206. <https://doi.org/10.3126/jkmc.v9i4.38092>
- Putri, N., Siana, Y., Zeffira, L., Puspita, D., & ... (2022). ... of the Duration of Device Use on Asthenopia Incidence in Smp N 1 Padang Students During Online Learning During the Covid-19 *Jurnal ...*, 12(02), 63–71. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/health/article/view/155>
- Rahmat, N. N., Munawir, A., & Bukhori, S. (2017). Duration of gadget usage affects eye fatigue in students aged 16-18 years. *Health Notions*, 1(4), 335–340.
- Ripa'i, M., Safri, S., & Dewi, Y. I. (2019). Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Pada Pagi Hari Terhadap Tingkat Stres Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau. *Jurnal Ners Indonesia*, 9(2), 117. <https://doi.org/10.31258/jni.9.2.117-128>
- Saji, M. J., Muraleedharan, M. K., Clement, M. N., & Priya, M. (2019). Impact of Electronic Gadgets on Quality of Sleep among Adolescents. *International Journal of Research and Review*, 6(August), 431–435.
- Sawaya1, R. I. T., Meski1, N. El, , Joelle Bou Saba1, C. L., Saab1, L., & , Maya Haouili1 , Malek Shatila1 , Zeinab Aidibe1, U. M. (2020). Asthenopia Among University Students: The Eye of the Digital Generation. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc>
- Siste, K., Hanafi, E., Sen, L. T., Christian, H., Adrian, Siswidiani, L. P., Limawan, A. P., Murtani, B. J., & Suwartono, C. (2020). The Impact of Physical Distancing and Associated Factors Towards Internet Addiction Among Adults in Indonesia During COVID-19 Pandemic: A Nationwide Web-Based Study. *Frontiers in Psychiatry*, 11(September), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.580977>
- Tristianingsih, J., & Handayani, S. (2021). Determinan Kualitas Tidur Mahasiswa Kampus A di Universitas Muhammadiyah Prof DR Hamka. *Perilaku Dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 3(2), 120. <https://doi.org/10.47034/ppk.v3i2.5275>.