

## Hubungan Lamanya Penggunaan Gawai Saat Pembelajaran Daring dengan Timbulnya Gejala Asthenopia pada Mahasiswa FK YARSI Selama Belajar Melalui Daring di Masa Pandemi Covid-19

### *The Relationship of Duration Use of Gawai and the Emergence of Asthenopia Symptoms on YARSI Faculty of Medical Students While Studying Online During the Covid-19 Pandemic*

Muhamad Faisal Reza<sup>1</sup>, Saskia Nassa Mokoginta<sup>2</sup>, Irwandi M. Zen<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Bagian Mata Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: Saskia.nassa@yarsi.ac.id*

KATA KUNCI      Gawai, Asthenopia, Mahasiswa

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Peningkatan penggunaan Gawai pembelajaran online pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di masa pandemi secara terus menerus dapat berdampak gangguan kesehatan pada mata. Memaksakan kemampuan mata untuk memfokuskan pada suatu objek akan meningkatnya ketegangan otot mata sehingga mengakibatkan terjadinya Asthenopia dengan keluhan mata lelah dan terasa kering, mata merah serta penglihatan kabur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui lamanya penggunaan gawai dengan terjadinya asthenopia di masa pembelajaran daring saat pandemi COVID-19.

**Metode:** Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional dengan jenis penelitian observasional analitik. Pengambilan sampel dengan cara Purposive sampling pada mahasiswa kedokteran Yarsi berjumlah 138 responden. Kuesioner digunakan untuk mengetahui umur, jenis kelamin, durasi gawai dan asthenopia.

**Hasil Penelitian:** Durasi gawai sebagian besar responden pada kategori tinggi (> 6 jam) sebanyak 88 responden (63,8%). Mengalami asthenopia sebanyak 101 orang (73,2%). Hasil analisis hubungan durasi gawai dengan asthenopia durasi gawai >6 jam ada sebanyak 68 (77,3%) mengalami asthenopia. Sedangkan diantara durasi gawai ≤ 2-6 jam mengalami asthenopia sebanyak 33 (66%). Hasil uji chi-square diperoleh nilai p-value 0,216 dan nilai OR = 1,752.

**Kesimpulan:** tidak ada hubungan yang signifikan durasi gawai dengan asthenopia (P value hasil > dari P value 0,05) dengan nilai OR = 1,752 artinya responden dengan durasi gawai >6 jam memiliki peluang 1,752 kali lebih tinggi untuk terjadi asthenopia

dibanding dengan responden dengan durasi gawai  $\leq$  2-6 jam. Lama penggunaan gawai seharusnya tidak melebihi batas prosedur waktu dan lebih baik memeriksakan kesehatan mata minimal satu kali dalam setahun.

KEYWORDS

Gadgets, Asthenopia, Students

ABSTRACT

**Background:** *The continuous increase in the use of online learning devices among Medical Faculty students during the pandemic can have an impact on eye health. Impairing the eye's ability to focus on an object will increase eye muscle tension, resulting in Asthenopia with complaints of tired and dry eyes, red eyes and blurred vision. The aim of this research is to determine the duration of device use and the occurrence of asthenopia during online learning during the COVID-19 pandemic.*

**Method:** *The research design used is cross sectional with analytical observational research type. Samples were taken using purposive sampling from Yarsi medical students totaling 138 respondents. A questionnaire was used to determine age, gender, duration of use of the device and asthenopia.*

**Research result:** *The duration of most respondents' gadgets was in the high category ( $>$  6 hours) as many as 88 respondents (63.8%). 101 people (73.2%) experienced asthenopia. The results of the analysis of the relationship between device duration and asthenopia, when the device duration was  $>$ 6 hours, there were 68 (77.3%) experiencing asthenopia. Meanwhile, 33 (66%) experienced asthenopia among those with gadget duration  $\leq$  2-6 hours. The results of the chi-square test obtained a p-value of 0.216 and an OR value = 1.752.*

**Conclusion:** *There is no significant relationship between device duration and asthenopia (P value  $>$  P value 0.05) with an OR value = 1.752, meaning that respondents with device duration  $>$  6 hours have a 1.752 times higher chance of developing asthenopia compared to respondents with device duration  $\leq$  2-6 hours. The duration of using a device should not exceed the procedural time limit and it is better to have your eyes checked at least once a year.*

PENDAHULUAN

Wabah Covid-19 muncul pertama kali pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Wabah ini menyebar luas dan cepat di Cina dan beberapa negara lain yang menyebabkan wabah pneumonia menular akut (Balasopoulou, 2017). Pada 11 Maret 2020, Covid-19 telah dinyatakan sebagai pandemik global

oleh organisasi kesehatan dunia (WHO), dan saat ini WHO mengkoordinasikan upaya global untuk mengelola dampak dari Covid-19 di seluruh dunia (WHO, 2020). Salah satu negara yang terdampak pandemik Covid-19 adalah Indonesia.

Sebagai salah satu langkah mitigasi Covid-19 di Indonesia, pemerintah Indonesia sesuai dengan

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 telah menyatakan dilakukan Pembatasan Sosial Skala Besar (PSBB) salah satunya dengan memberhentikan tempat kerja dan institusi pendidikan serta menerapkan sistem Work From Home (WFH) (Pragholapati, 2020).

Di dalam lingkup universitas penggunaan e-learning muncul dan difungsikan untuk mengganti proses belajar tatap muka sebagai sarana dan media mahasiswa untuk belajar secara daring atau terhubung melalui jejaring komputer, laptop, smartphone dan internet. Tanpa pedoman khusus, penggunaan gawai sebagai sarana pembelajaran kini sudah menjadi kebiasaan bagi mahasiswa untuk menghabiskan sebagian besar waktu rata-rata 8-12 jam per hari (Zalat, 2021).

Gawai adalah alat elektronik yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang dapat mengakses berbagai informasi, media hiburan, game dan sebagai alat komunikasi. Penggunaan Gawai secara terus menerus dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Dampak negatif dari penggunaan Gawai yang berlebihan adalah resiko berkembangnya gangguan kesehatan pada mata. Penggunaan Gawai yang berlebihan akan memaksa fungsi otot siliaris mata untuk akomodasi, akomodasi sendiri yaitu proses kemampuan mata untuk memfokuskan secara jelas pada suatu objek dari jarak berapa pun disebabkan oleh elastisitas lensa, akibat bekerja terus menerus akan meningkatnya ketegangan mata sehingga mengakibatkan terjadinya Asthenopia (Putri Wijayanti, 2019).

Asthenopia adalah gangguan pada indera penglihatan berupa ketidaknyamanan seperti gangguan

membaca, sensitif terhadap cahaya, penglihatan kabur, diplopia dan distorsi persepsi. Penggunaan Gawai sendiri memiliki durasi berdasarkan usianya. dalam satu hari pada orang dewasa adalah <4 jam/hari (Kartini, 2021). Penggunaan Gawai mengalami peningkatan pada mahasiswa di masa pandemi karena pembelajaran online (Della Gumunggilung, 2021)

Hasil penelitian oleh semua provinsi Indonesia diantara 2.933 remaja menemukan bahwa 59% mengaku mengalami peningkatan waktu bermain Gawai selama 11,6 jam sehari selama pandemi (Siste, 2020). Pengguna Gawai 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 Gawai diprediksi mencapai 3,9 miliar pengguna. Indonesia merupakan negara keempat terpadat di dunia yang mencapai 260 jiwa, yang mejadi pasar teknologi digital yang besar. Pengguna Gawai di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 37,1% dari tahun 2016-2019 (Irfan, 2020).

Angka prevalensi asthenopia di dunia menurut data dari World Health Organization (WHO) berkisar 75% sampai 90%. Kejadian asthenopia di India dilaporkan sebanyak 97,8% berdasarkan survey Knowledge, Attitude, And Practices (KAP) (Della Gumunggilung, 2021). Gejala dari asthenopia dapat berupa keluhan mata kering, fokus terhadap objek menjadi sulit, mata terasa tegang, mata lelah, dan sakit kepala. Apabila gejala-gejala yang dirasakan tersebut tidak segera ditangani maka akan dapat berkembang menjadi gangguan

refraksi dan sindrom mata kering yang menetap (Bogdănici, 2017).

**METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *observasional analitik* dengan desain *cross sectional design*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Yarsi angkatan 2020 yang mengikuti pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19 sebanyak 210 responden. Penetapan besar sampel dilakukan dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus slovin didapatkan 138 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari pengisian kuesioner secara online melalui link google form. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *chi-square*.

**HASIL**

**1. Hasil Univariat**

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	n	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki - laki	48	34,8
Perempuan	90	65,2
<b>Usia</b>		
19	1	0,7
20	17	12,3
21	97	70,3
22	22	15,9
23	1	0,7
<b>Penggunaan Kacamata</b>		
Tidak	83	60,1
Ya	55	39,9
<b>Durasi Gawai</b>		
≤ 2-6 jam	50	36,2
>6 jam	88	63,8
<b>Astenopia</b>		
Tidak	37	26,8

Ya	101	73,2
----	-----	------

Berdasarkan tabel 1 diatas jenis kelamin responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 90 responden (65,2%). Untuk Usia responden sebagian besar memiliki usia 21 tahun dengan presentase 70,3% (97 responden) dan presentase terendah pada usia 19 tahun dan 23 tahun yakni masing - masing 0,7%. Sebagian besar responden tidak menggunakan kacamata yaitu sebanyak 83 responden (60,1%). Untuk variabel durasi gawai sebagian besar responden pada kategori tinggi (> 6 jam) sebanyak 88 responden (63,8%). Sedangkan untuk variabel Asthenopia sebagian besar mengalami astenopia sebanyak 101 orang (73,2%).

**2. Hasil Bivariat**

**Tabel 2.** Distribusi Responden Menurut Durasi Gawai dan Asthenopia

Durasi Gawai	Asthenopia				Total		OR (95% CI)	p-value
	Tidak	Ya		n	%			
	n	%	n	%	n	%		
≤ 2-6 jam	17	34	33	66	50	100	1,752 (0,812 - 3,778)	0,216
>6 jam	20	22,7	68	77,3	88	100		
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>26,8</b>	<b>101</b>	<b>73,2</b>	<b>138</b>	<b>100</b>		

Berdasarkan table 2 hasil analisis hubungan durasi gawai dengan astenopia diperoleh bahwa ada sebanyak 33 (66%) responden dengan durasi gawai ≤ 2-6 jam mengalami astenopia. Sedangkan diantara durasi gawai >6 jam ada sebanyak 68 (77,3%) mengalami asthenopia. Hasil uji chi-square diperoleh nilai p-value 0,216 maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan durasi gawai dengan astenopia. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 1,752

artinya responden dengan durasi menggunakan gawai >6 jam memiliki peluang 1,752 kali lebih tinggi untuk terjadi asthenopia dibanding dengan responden dengan durasi gawai  $\leq$  2-6 jam.

## PEMBAHASAN

### Angka Kejadian Asthenopia (kelelahan mata)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mengalami asthenopia sebanyak 101 orang (73,2%) dari 138 responden. Asthenopia merupakan gangguan yang dialami mata karena otot-ototnya yang dipaksa bekerja keras terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu lama, sehingga dapat mempengaruhi pandangan yang bisa menjadi samar karena terganggunya kemampuan untuk memfokuskan, hingga sakit kepala ringan sampai cukup serius (Cahyono, 2005). Angka kejadian kelelahan mata (Asthenopia) berkisar 40% sampai 90% dari total populasi di dunia mengalami gangguan penglihatan berupa ketajaman penglihatan yang rendah dan kebutaan dengan distribusi sebesar 65%, sedangkan di Indonesia diperkirakan 3 juta orang mengalami gangguan penglihatan (WHO, 2010).

Pandemi Covid-19 yang terjadi menyebabkan banyak perubahan secara drastis di dunia pendidikan, dimana mahasiswa lebih sering menggunakan gawai. Pembelajaran dulu dilakukan secara langsung dan tatap muka namun kini hanya bisa di rumah saja karena virus Covid-19 yang melanda dunia. Gawai merupakan salah satu kebutuhan utama mahasiswa sebagai media pembelajaran secara daring memiliki banyak fungsi yang memudahkan kehidupan sehari-hari akibatnya

menjadikan masyarakat bergantung pada teknologi ini. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan pengguna gawai semakin meningkat. Walaupun dapat memudahkan kehidupan sehari-hari, smartpone juga memiliki dampak kesehatan pada manusia. Dampak yang paling sering muncul dari pemakaian smartpone adalah kelelahan mata. Kelelahan mata terjadi akibat otot siliaris bekerja secara berkepanjangan terutama saat penglihatan jarak dekat. Kelelahan mata pada mahasiswa dapat timbul akibat penggunaan mata yang berlebihan seperti durasi, intensitas dan penglihatan jarak dekat pada layer computer atau smartpone. Hal ini sama dengan berdasarkan penelitian yang dilakukan (Yuni et al., 2022) didapatkan hasil sebagian besar responden menggunakan *gadget (smartphone)* sebanyak 51 (67,1%) dan reseeden mengalami asthenopia sebanyak 66 orang (86,8%). Ada hubungan antara penggunaan *gadget (smartphone)* dalam pembelajaran daring terhadap kejadian asthenopia ( $p\text{-value} = 0.012$ ).

Asthenopia merupakan keluhan yang umum dirasakan oleh sebagian orang terutama bagi pengguna perangkat digital dalam durasi yang lama. Keluhan ini pada dasarnya bersifat hilang timbul (*intermittent*). Meskipun demikian, kemunculan keluhan ini tidak dapat diabaikan karena apabila dibiarkan keluhan dapat menjadi menetap (*persistent*) yang dapat berkembang menjadi kerusakan permanen seperti gangguan refraksi dan sindrom mata kering sehingga lebih sulit untuk disembuhkan. Suatu penelitian mengungkapkan bahwa dari seluruh pengguna perangkat digital

dilaporkan sekitar 90%-nya mengalami asthenopia (Gowrisankaran S, 2015). Penderita umumnya mengeluhkan adanya gangguan refraksi dan sindrom mata kering yang terjadi setelah dirasakan asthenopia yang persistent (Bogdănici, 2017).

### **Hubungan lamanya penggunaan gawai terhadap kejadian Asthenopia (kelelahan mata)**

Berdasarkan hasil analisis durasi penggunaan gawai sebagian besar responden pada kategori tinggi (> 6 jam) sebanyak 88 responden (63,8%). Penelitian ini menunjukkan rerata durasi yang hampir sama, bila dibandingkan dengan penelitian oleh Bahkir dan Smith pada tahun 2020, dimana didapatkan rerata waktu penggunaan gawai adalah 8-9 jam. Rerata durasi penggunaan gawai pada penelitian ini adalah responden yang merupakan mahasiswa fakultas kedokteran. Adanya kurikulum sistem blok dalam perkuliahan di Fakultas Kedokteran, dalam satu blok bisa terdiri dari 5-6 SKS yang harus diselesaikan dalam kurun waktu 5-6 minggu. Jumlah SKS setiap mata kuliah kedokteran tergolong besar dan perkuliahan padat karena adanya kegiatan praktikum dan kelas tutorial kecil untuk berdiskusi kelompok, dan kelas-kelas Skills Lab untuk mempraktekkan ketrampilan medis. Semua sistem perkuliahan tersebut dilakukan secara online dengan pelaksanaannya semakin padat selama masa pandemi dibandingkan saat perkuliahan offline.

Pada penelitian ini lama waktu penggunaan gawai > 6 jam lebih banyak ditemukan pada perempuan, berbeda dengan hasil penelitian Lucena pada tahun 2015 dan Ranasinghe pada tahun 2016, yang

lebih banyak ditemukan pada responden laki-laki. Terdapat perbedaan pola penggunaan gawai pada perempuan dan laki-laki. Pada laki laki, gawai digunakan untuk fungsi yang lebih beragam seperti untuk berkomunikasi, menonton video, bermain game online, dan mendengarkan lagu. Pada perempuan, pola penggunaan gawai lebih spesifik untuk berinteraksi sosial. Pada dasarnya, perempuan menemukan interaksi sosial lebih menyenangkan dibandingkan laki-laki. Selama masa pandemi, terjadi pembatasan interaksi sosial secara langsung. Hal ini dapat menjadi dasar peningkatan penggunaan gawai pada jenis kelamin perempuan sebagai sarana berkomunikasi dan berinteraksi.

Lama penggunaan gawai dapat menyebabkan mata menjadi Lelah dan kering karena refleks berkedip pada mata yang normalnya 15-20 kali per menit menjadi berkurang 60% yaitu  $\leq 6$  kali per menit saat berada di depan monitor (Sadagopan et al., 2017). Tanda dan gejala mata mengalami kelelahan yaitu mata mengalami berair, terasa pedih, panas, dan berwarna merah yang pada akhirnya pandangan kurang jelas (Rianil, 2018). Hasil penelitian ini ditemukan bahwa hubungan durasi gawai dengan astenophia diperoleh bahwa ada sebanyak 33 (66%) responden dengan durasi gawai  $\leq 2-6$  jam mengalami astenophia. Sedangkan diantara durasi gawai >6 jam ada sebanyak 68 (77,3%) mengalami astenophia. Hasil uji chi-square diperoleh nilai p-value 0,216 maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan durasi gawai dengan astenophia. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Gumunggilung et

al (2021) pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat UNSRAT bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi pemakaian gawai dengan keluhan kelelahan mata di Era Pandemi COVID-19 dengan ( $p$ -value= 0,955).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2015) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, bahwa tidak terdapat hubungan antara lama penggunaan laptop dengan gangguan fungsi mata. Penelitian yang dilakukan oleh Duniati (2016) pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat berada di Sulawesi Utara, hasilnya tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan komputer dalam waktu yang lama dengan sakit mata. Penelitian bertolak belakang dengan penelitian sebelumnya kepada mahasiswa pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan durasi pemakaian smartphone dengan kelelahan mata terdapat nilai  $p= 0,022$  (Ganie, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Widya., (2018) pada karyawan PT. Indonesia Power UP Semarang berjumlah 280 responden bahwa durasi penggunaan komputer yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata.

Adanya perbedaan hasil penelitian yang dilakukan dengan penelitian yang terdahulu antara durasi penggunaan gawai dengan kejadian asthenopia karena banyak faktor penyebab Asthenopia. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan gawai yaitu jarak pandang mata pemakaian smartphon atau computer, posisi saat menggunakan gawai, tingkat

pencahayaan dan istirahat mata (Nisak, 2018; Nourmayanti dian, 2010). Keluhan asthenopia merupakan masalah yang multifaktorial sehingga penyebab pasti keluhan ini belum dapat dipahami sepenuhnya. Secara statistik tidak memiliki hubungan antara variabel yang diteliti, tetapi kejadian Asthenopia yang dialami pada mayoritas responden dengan gejala terkait asthenopia dengan intensitas sering seperti individu yang bekerja didepan komputer selama lebih dari atau sama dengan 4 jam secara terus-menerus beresiko Sembilan kali lipat menderita kelelahan mata dibandingkan dengan bekerja didepan komputer selama kurang dari 4 jam secara terus-menerus dengan keluhan mata mudah terasa sakit dan lelah serta nyeri pada leher pusing yang dialami lebih dari 40% responden dapat berpengaruh besar bagi produktivitas kerja, sehingga pencegahan asthenopia penting untuk dilakukan (Nopriadi et al., 2019). Hal ini sesuai hasil analisis peneliti bahwa diperoleh pula nilai OR = 1,752 artinya responden dengan durasi gawai >6 jam memiliki peluang 1,752 kali lebih tinggi untuk terjadi asthenopia dibanding dengan responden dengan durasi gawai  $\leq 2$ -6 jam. Penggunaan komputer seharusnya tidak melebihi batas dan menggunakan komputer sesuai prosedur waktu yang baik serta memeriksakan kesehatan mahasiswa terutama mata minimal satu kali dalam setahun.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian tidak ada hubungan yang bermakna lamanya penggunaan gawai terhadap kejadian Asthenopia (kelelahan mata) akan tetapi dengan durasi penggunaan

gawai >6 jam memiliki peluang lebih tinggi untuk terjadi astenopia dibanding dengan responden dengan durasi gawai ≤ 2-6 jam.

Bagi mahasiswa disarankan mengistirahat mata secara rutin minimal setiap 10–30 menit sekali untuk meregangkan tubuh, berkedip dengan cepat maupun melihat sejauh 6 meter yang dapat dilakukan di sela-sela kegiatan belajar mengajar ketika menggunakan komputer/laptop dan ponsel layar sentuh untuk mengurangi keluhan kelelahan mata.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balasopoulou, A. , K. P. , P. D. , P. P. , M. O. E. , G. C. D. , . . . & W. L. L. (2017). Symposium Recent advances and challenges in the management of retinoblastoma Globe-saving Treatments. *BMC Ophthalmol*, 17(1), 1.
- Bogdănici, C. M. , S. D. E. , & N. C. A. (2017). Eyesight quality and computer vision syndrome. *Romanian Journal of Ophthalmology*, 61(2), 112.
- Cahyono, H. P. (2005). Hubungan Penerangan dan Jarak Pandang ke Layar Monitor Komputer dengan Tingkat Kelelahan Mata Petugas Operator Komputer Sistem Informasi RSO Prof. Dr. R Soeharso Surakarta Tahun 2005. [Http://Digilib.Unnes.Ac.Id](http://Digilib.Unnes.Ac.Id). Diakses Pada Tanggal 30 Mei 2010.
- Della Gumunggilung, D. V. D. D. E. M. M. (2021). Hubungan Jarak Dan Durasi Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesmas*, 10(2), 12-17.
- Duniati. (2016). Hubungan Lamanya Waktu Penggunaan Komputer Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Klaba. Thesis.
- Ganie, M. A. , H. R. , K. B. (2018). Hubungan jarak dan durasi pemakaian smartphone dengan keluhan kelelahan mata pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas Lampung. *Majority.*, 8(1), 136-140.
- Irfan, I. , A. A. , & E. E. (2020). Hubungan Smartphone Dengan Kualitas Tidur Remaja Di Sma Negeri 2 Majene. . *Journal of Islamic Nursing*, , 5(2), 95.
- Kartini, K. , H. A. , A. Z. N. , Y. 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.
- Kattsoff, T. A. , K. M. W. , H. B. V. , H. F. , & F. A. (2022). Konsep pengaturan pemberlakuan karantina wilayah (lockdown) saat Covid-19 meningkat di Indonesia. *Indonesia Berdaya*, 3(1), 82-92.
- Louzada, R. (2021). Oftalmo Effects of online education on students' eye health during the Covid-19 pandemic.
- Nisak, S. K. (2018). Kelelahan Mata Berdasarkan Intensitas Pencahayaan, Jenis Pekerjaan Dan Kelainan Refraksi Mata (Studi Pada Pekerja Konveksi X Di Kota Semarang). Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Nopriadi, Pratiwi, Y., Leonita, E., & Tresnanengsih, E. (2019). Factors Associated with the Incidence of Computer Vision Syndrome in Bank Officers. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 111-119.



- <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i2.5753>
- Nourmayanti dian. (2010). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Corporate Customer Care Center (C4) PT. Telekomunikasi.
- Pragholapati, A. (2020). COVID-19 impact on students.
- Putri Wijayanti, D. (2019). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Asthenopia Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang . Doctoral Dissertation, University of Muhammadiyah Malang.
- Rianil, M. I. D. , W. A. , J. A. (2018). Pengaruh lama penggunaan komputer terhadap kuantitas air mata dan refleks berkedip. *JKD (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 388-395.
- Sadagopan, A. P., Manivel, R., Marimuthu, A., Nagaraj, H., Ratnam, K., Taherakumar, Selvarajan, L., & Jeyaraj, G. (2017). Prevalence of Smart Phone Users at Risk for Developing Cell Phone Vision Syndrome among College Students. *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 07(03). <https://doi.org/10.4172/2161-0487.1000299>
- Siste, K. , H. E. , S. L. T. , C. H. , A. S. L. P. , L. A. P. , M. B. J. , & S. 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*, 1-11.
- WHO. (2020). Critical preparedness, readiness and response action for COVID19.
- Widya., M. (2018). Hubungan jarak dan durasi pemakaian smartphone dengan keluhan kelelahan mata pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas Lampung. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health.* , 7(1).
- Yuni, Y. L., Nurbaiti, M., & Akhriansyah, M. (2022). Edukasi Pencegahan Asthenopia (Kelelahan Mata) Selama Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 508-515. <https://doi.org/10.55983/empjcs.v1i4.186>
- Zalat, M. M. , H. M. S. , & B. S. A. (2021). The experiences, challenges, and acceptance of e-learning as a tool for teaching during the COVID-19 pandemic among university medical staff. *PloS one*. 16(3).