

HUBUNGAN PENGGUNAAN MEDIA ELEKTRONIK DENGAN KELUHAN DI MATA REMAJA DENGAN PEMBELAJARAN *ONLINE* MASA PANDEMI *COVID-19*

Widya Wati

Puskesmas Sungailiat, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

widyawatihafiza07@gmail.com

ABSTRACT

Background: The government provides policies in the field of education during the pandemic, such as online learning. The online learning system using the internet network poses a risk to the eye health of students. This study aims to determine the relationship between the use of electronic media and eye problems in adolescents with online learning during the pandemic. **Methods:** This research uses descriptive quantitative with a cross sectional approach. Sampling technique with a total sample. The number of samples is 587 respondents. Data collection using google forms. Bivariate analysis using chi-square. **Results:** Characteristics of respondents mostly 457 respondents (77.85%) as high school students. Male and female respondents were almost the same, namely 310 respondents (52.8%) and 277 respondents (47.2%). The result of the bivariate test is a relationship between the use of electronic media and the eye complaints of teenagers in online learning. **Conclusion:** The use of electronic media has an impact on adolescent eye health. Providing information to parents to set the schedule and duration of media use for students.

Keywords: Adolescent, Covid-19, Eye, Online, Media

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemerintah menurunkan kebijakan dibidang pendidikan pada masa pandemi salah satunya yaitu Proses Belajar Mengajar (PBM) melalui *online*. Sistem pembelajaran *online* menggunakan jaringan internet memberikan risiko kepada kesehatan mata siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan media elektronik dengan keluhan mata pada remaja dengan pembelajaran *online* dimasa pandemi. **Metode:** Desain Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan total sampel. Jumlah sampel diperoleh 587 responden. Pengambilan data menggunakan *google form*. Analisis bivariat menggunakan *chi-square*. **Hasil:** Karakteristik responden sebagian besar 457 responden (77,85%) sebagai pelajar SMA. Responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan hampir sama yaitu 310 responden (52,8%) dan 277 responden (47,2%). Hasil uji bivariat adalah terdapat hubungan antara penggunaan media elektronik dengan keluhan mata remaja pembelajaran *online*. **Kesimpulan:** Penggunaan media elektronik berdampak pada kesehatan mata remaja. Pemberian informasi kepada orang tua untuk mengatur jadwal dan durasi penggunaan media kepada siswa.

Kata Kunci : Covid-19, Mata, Media, Online, Remaja

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menetapkan bahwa Covid-19 dikategorikan sebagai pandemi (WHO, 2020). Kasus pertama di Indonesia ditemukan di Jakarta pada awal Maret 2020 dengan keluhan infeksi saluran pernafasan dan angka tersebut terus meningkat di seluruh Indonesia (Kemenkes RI, 2020). Jumlah pasien yang terkonfirmasi *covid-19* pada tanggal 10 November 2021 sebanyak 4.249.323 (480 kasus baru), 143.592 (14 kasus baru) meninggal dan 4.096.194 *recovery* dari 34 propinsi di Indonesia (WHO, 2021).

Era pandemi *covid-19* telah mengubah mobilitas manusia termasuk dibidang pendidikan. Proses Belajar Mengajar (PBM) yang sebelumnya *offline* menjadi *online*. Hal ini memerlukan media sebagai penunjang PBM. Media berperan dalam proses penyampaian dan pengiriman pesan dan informasi (Wijayanto, 2020). Sistem pembelajaran *online* merupakan pembelajaran dengan menggunakan jaringan internet. Media yang mendukung pemanfaatan internet yaitu WhatsApp, telegram, *zoom meeting*, *google meet*, *google classroom*, *quiepper school*, ruang guru dan aplikasi lainnya (Widayanti, 2021).

Durasi waktu harian yang dihabiskan untuk menatap layar disebut *screen time*. Beberapa panduan merekomendasikan durasi *screen time* sebanyak ≤ 2 jam/hari pada anak dan remaja (Istiqomah & Lisiswanti, 2017). Di Indonesia terdapat 60% anak usia sekolah menggunakan media elektronik >2 jam. Dampak negatif penggunaan media elektronik yang berlebihan pada remaja berkaitan dengan status gizi. *Screen-time* yang tinggi, tingkat aktivitas fisik rendah, membuat pola makan menjadi kurang sesuai sehingga dalam jangka panjang dapat mempengaruhi status gizi. Penelitian di Brazil pada remaja usia 11 – 14 tahun ditemukan bahwa tingginya *screen-time* berkaitan dengan peningkatan berat badan dan pola makan yang tidak sehat (Kumala et al., 2019).

Penggunaan media yang berlebihan dan secara terus menerus akan mengganggu fungsi visual, juga dapat menyebabkan kelelahan okular dan fisik (Lee et al., 2019). Gangguan kesehatan akibat kelelahan mata karena terus menerus menatap layar monitor (Mersha et al., 2020). Gejalanya dapat berupa ketegangan / kelelahan mata, mata kering, mata merah, iritasi mata, rasa terbakar pada mata, penglihatan kabur, penglihatan ganda, lambat dalam mengubah fokus, perubahan persepsi warna, sekresi air mata yang berlebihan, sensitif cahaya / silau, nyeri kepala, dan rasa sakit pada leher, bahu dan punggung (Patil et al., 2019).

Beberapa penelitian diketahui penggunaan media elektronik menyebabkan ketidaknyamanan pada mata. Pelaksanaan kelas *online* yang menggunakan elektronik memiliki pengaruh pada kelelahan mata di masa pandemi ($r = 0.78$, $p < 0.01$) (Kaya, 2020). Hasil tersebut sama dengan yang dikemukakan American Academy of Ophthalmology (AOA) bahwa penggunaan media yang lama berakibat kelelahan mata, kemerahan, penglihatan kabur, myopia dan gejala mata lainnya (Zhang et al., 2020). Bagi remaja kondisi kelelahan mata dapat menyebabkan gangguan perilaku seperti gangguan emosi, sosial maupun konsentrasi, gangguan tidur, kegemukan, prestasi menurun, bahkan menyebabkan masalah kekerasan. Hal ini dapat disebabkan oleh kelainan okular termasuk gangguan daya akomodasi, namun bisa juga akibat kelainan ekstraokular / ergonomis (Patil et al., 2019).

METODE

Desain Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas 7 sampai dengan kelas 12 di Kabupaten Sungailiat (SMPN 1, SMP Muhammadiyah, SMP Setia Budi, SMP Harapan, SMP Maria Gorreti, SMA Setia Budi, SMA Muhammadiyah, SMA Bakti). Teknik pengambilan sampel dengan total sampel. Jumlah sampel diperoleh 591 responden dan *missing* data 4 orang sehingga total sampel berjumlah 587 responden. Variabel penelitian ini adalah karakteristik dan keluhan yang dialami responden pada matanya. Pengumpulan data menggunakan *google form* yang disebarkan ke sekolah. Kuesioner yang digunakan dengan pemeriksaan fisik system penglihatan. Kategori gangguan sedang jika responden mengalami $\geq 80\%$ gejala dan keluhan ringan jika $< 80\%$ gejala. Analisis data yang dilakukan hanya analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan *chi-square*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik dan Keluhan Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Sekolah :		
- SMP	457	77,85
- SMA	130	22,15
Jenis Kelamin :		
- Laki-Laki	277	47,2
- Perempuan	310	52,8
Keluhan Mata :		
- Ringan	473	80,6
- Sedang	114	19,4
<i>Screen Time:</i>		
- Standar	294	50,1
- Over	293	49,9

Berdasarkan hasil analisis deskriptif didapatkan bahwa sebagian besar 457 responden (77,85%) sebagai pelajar SMP. Responden jenis kelamin laki-laki dan perempuan hampir sama yaitu 310 responden (52,8%) dan 277 responden (47,2%). Keluhan mata sebagian besar ringan 473 responden (80,6%). *Screen time* hampir sama antara yang standar dan over 294 responden (50,1%), 293 responden (49,9%).

Tabel 2.
Distribusi Umur, *Screen Time* dan Jarak Media Responden

Variabel	SD (Min – Maks)	Mean	Median
Umur (tahun)	1,49 (11 - 18)	13,86	14,00
<i>Screen Time</i> (jam)	4,31 (1 - 24)	5,51	4,00
Jarak Media (cm)	9,74 (5 - 90)	28,76	30,00

Dari tabel. 2 diketahui bahwa rata-rata umur responden adalah 13,86 tahun dengan minimum 11 tahun dan 18 tahun. *Screen time* rata-rata responden 5,51 jam dengan minimum 1 jam dan maksimum 24 jam. Responden menggunakan media elektronik dengan rata-rata jarak 28,76 cm dengan minimum 5 cm dan maksimum 90 cm.

2. Penggunaan Media Elektronik dan Keluhan Mata

Tabel 3.
Penggunaan Media Elektronik dengan Keluhan Mata Remaja Pembelajaran Online

Keluhan Mata	Penggunaan Media Elektronik				Total	<i>p-value</i>
	Standar		Over			
	n	%	n	%	n	%
Ringan	248	52,4	225	47,6	473	100
Sedang	46	40,4	68	59,6	114	100
Jumlah	294	50,1	293	49,9	587	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 457 responden menggunakan media elektronik standar 294 (50,1%) mengalami keluhan mata ringan 248 (52,4%) dan sedang sebanyak 46
Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM), Volume 1 Nomor 1, Mei 2021

responden (40,4). Hasil uji statistik antara penggunaan media elektronik dengan keluhan mata remaja pembelajaran *online* di peroleh $p\text{-value} = 0,027$ ($p < 0,05$). Kesimpulan hasil uji bivariat adalah terdapat hubungan antara penggunaan media elektronik dengan keluhan mata remaja pembelajaran *online*.

PEMBAHASAN

Media elektronik seperti tablet, komputer, *smart phone* sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia di zaman modern ini. Penggunaan media elektronik jika penggunaannya tidak normal dapat menimbulkan dampak negatif yaitu: 1) mengganggu kesehatan; 2) mengganggu perkembangan siswa; 3) mempengaruhi perilaku siswa (Latupono et al., 2021). Dampak negatif jika remaja tidak bijak menggunakan media seperti situs pornografi (77,4%) (Murdiningsih et al., 2016).

Penggunaan media yang semakin meningkat ini sering menimbulkan kekhawatiran bagi pelajar. Proses kegiatan akan terjadi jika pelajar dapat berinteraksi dengan berbagai sumber belajar. Untuk itu pelajar dapat lebih banyak menggunakan waktunya untuk menjalankan fungsinya dalam kegiatan belajar (Falahudin, 2017). Salah satu masalah kesehatan mata yang timbul akibat pembelajaran *online* adalah kelelahan mata. Masalah ini disebabkan karena melihat objek dengan jarak yang dekat dalam waktu lama sehingga menimbulkan kelelahan pada otot-otot mata. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, mata lelah dapat menimbulkan gejala seperti mata terasa nyeri, pedih atau gatal, mata berair atau terasa kering, pandangan menjadi tidak jelas, dan mata lebih sensitif pada cahaya. Selain itu, mata lelah dapat menimbulkan masalah pada anggota tubuh lainnya seperti nyeri pada bahu, leher, punggung, dan sakit kepala (Utami et al., 2018).

Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat 53,3% responden yang mengalami keluhan mata lelah karena selama pembelajaran *online*. Intensitas penggunaan *handphone* lebih banyak untuk mengerjakan tugas, komunikasi dengan teman, serta bermain *game* dan media sosial disela mengerjakan tugas (Mustakim, 2020). Radiasi elektromagnetik dengan energi lebih kecil dari 10 eV antara lain sinar UV, infra merah, gelombang mikro dan elektromagnetik radiofrekuensi yang mana emisi energinya memerlukan media untuk proses penyerapan. Energi radiasi pada panjang gelombang < 280 nm (UV-A) dapat diserap seluruh kornea. Energi radiasi 280-315 nm (UV-B) sebagian besar diserap kornea dan dapat pula mencapai lensa. Energi 315-400 nm (UV-A) secara kuat diserap oleh lensa dan hanya sebagian kecil yang terserap oleh retina (BMKG, 2021).

Kelelahan mata adalah ketegangan pada mata dan disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama yang biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman. Jarak antara layar monitor dan mata yang terlalu dekat dapat menyebabkan mata menjadi tegang, cepat lelah, dan berpotensi mengalami keluhan penglihatan. Selain itu juga, mata lelah dapat disebabkan karena tidak mengalihkan pandangan sejauh kurang lebih enam meter selama beberapa detik setiap 30 menit menggunakan laptop. Pengalihan pandangan ini berfungsi untuk merelaksasikan ketegangan yang terjadi pada otot mata (Asnel & Kurniawan, 2020).

Rata-rata durasi penggunaan alat elektronik selama pandemi lebih panjang daripada masa sebelum pandemi. 36,9% anak-anak menggunakan alat elektronik lebih dari 5 jam dibandingkan dengan masa sebelum pandemi. Gejala keluhan mata yang sering muncul yaitu gatal pada mata, sakit kepala, dan mata berkunang-kunang (Mohan et al., 2017). Penggunaan media elektronik selama *lockdown* terjadi peningkatan 957 responden. Prosentase 33% di antaranya menggunakan perangkat digital lebih dari 4 jam / hari. Jenis kelamin perempuan, adanya masalah mata kronis dan penyakit sistemik, dan durasi penggunaan perangkat digital ditemukan sebagai faktor yang signifikan secara statistik terkait dengan peningkatan keparahan gejala mata selama penguncian. Mengenai mengembangkan keluhan mata baru selama *lockdown*. Peningkatan rata-rata penggunaan perangkat digital dihitung sekitar $4,8 \pm 2,8$ jam per hari. Total penggunaan per hari ditemukan menjadi $8,65 \pm 3,74$ jam. Biasanya, 95,8% responden pernah mengalami setidaknya satu gejala terkait penggunaan perangkat digital, dan 56,5% mengatakan frekuensi dan intensitas gejala ini meningkat sejak *lockdown* (Bahkir & Grandee, 2017).

Remaja yang orang tuanya melaporkan batas yang konsisten dan siapa yang melaporkan aturan yang konsisten tentang waktu yang dihabiskan untuk menggunakan media memiliki prevalensi melebihi yang terendah batas yang direkomendasikan. Kemungkinan anak-anak akan melebihi batas yang direkomendasikan menurun karena aktivitas fisik pada minggu sebelumnya meningkat (Carlson et al., 2010). Responden dengan masalah mata kronis dan peningkatan waktu penggunaan media selama *lockdown* mengembangkan keluhan mata baru tiga kali lebih banyak daripada sebelum *lockdown* laki-laki dua kali lebih mungkin dibandingkan wanita untuk memiliki gejala mata yang lebih parah (Abusamak et al., 2021).

Pada penelitian ini usia rata-rata responden 13,86 tahun. Penelitian lain ditemukan sebanyak 407 responden rata-rata usia responden adalah 27,4 tahun dan 93,6% responden melaporkan peningkatan *screen time*. (Bahkir & Grandee, 2017). Penelitian lain ditemukan usia rata-rata 20,26 tahun. Dari hasil analisis ditemukan bahwa skala kesehatan mata pendidikan online di masa pandemi covid-19 diprediksi signifikan kelelahan mata dengan tingkat signifikansi 0,01 (Kaya, 2020). Hasil penelitian yang sama juga terjadi pada karyawan yang menggunakan computer saat bekerja. Hasil penelitian didapatkan bahwa angka kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) sebesar 57,7% (Insani & Wunaini, 2018). Ketegangan mata keluhan yang paling umum bagi pengguna komputer yang bekerja lebih dari 6 jam sehari. Penggunaan komputer berlebihan kemungkinan juga dapat memicu mata minus akibat lensa mata cembung berlebihan karena jarak yang terlalu dekat dari layar (Patil et al., 2019). Hasil uji chi-square menunjukkan variabel yang berhubungan dengan keluhan sub jektif CVS adalah jenis kelamin ($p=0,034$), lama bekerja di depan komputer ($p=0,023$), lama istirahat ($p=0,010$), penerangan lokal ($p=0,004$), dan jarak penglihatan ($p=0,012$) (Darmawan & Wahyuningsih, 2021)

Faktor yang menyebabkan intensitas penggunaan dalam kategori rendah salah satunya adalah faktor lingkungan, apabila banyak orang yang menggunakan elektronik, maka akan berpengaruh pada pengguna elektronik lainnya yang akan membuat enggan untuk meninggalkan komputer dan akan menambah intensitas penggunaan komputer setiap sekali pemakaiannya. Demikian pula jika berada dalam lingkungan yang produktif dan atau berada di lingkungan teman sebaya yang memiliki tingkat semangat belajar yang tinggi, maka lingkungan sekitar akan mengikuti karena dianggap sebagai acuan (Gayatri et al., 2021).

Intervensi yang dilakukan pada pengguna media elektronik dengan menggunakan aturan 20/20/20. Intervensi pendidikan dalam bentuk (setiap 20 menit, istirahat 20 detik dan fokuskan mata pada sesuatu setidaknya 20 kaki jauhnya). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan yang signifikan setelah intervensi pendidikan (pra-intervensi: $6,20 \pm 2,02$ detik; pasca intervensi: $8,55 \pm 2,84$ detik) ($p = 0,005$). Intervensi pendidikan dari aturan 20/20/20 menginduksi perubahan signifikan dalam gejala mata kering dan lapisan air mata dan beberapa perubahan terbatas untuk integritas permukaan mata (Alghamdi & Alrasheed, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Responden yang menggunakan media elektronik mengalami keluhan mata ringan dan sedang. Hasil uji statistik bivariat diperoleh hubungan antara penggunaan media elektronik dengan keluhan mata remaja pembelajaran *online*. Hal ini memberi dampak pada hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat menambah referensi pengelola sekolah untuk mengantisipasi pengaruh kesehatan mata dengan prestasi siswa. Guru dapat bekerja sama dengan tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi kepada orang tua dan siswa tentang pengaturan penggunaan media elektronik dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abusamak, M., Jaber, H., & Alrawasdeh, H. M. (2021). *The Effect of Lockdown Due to the COVID-19 Pandemic on Digital Eye Strain Symptoms Among the General Population - A Cross-Sectional Study* (pp. 1–20). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-500071/v1>
- Alghamdi, W. M., & Alrasheed, S. H. (2020). Impact of an educational intervention using the 20/20/20 rule on Computer Vision Syndrome. *African Vision and Eye Health*, 79(1), 1–6. <https://doi.org/10.4102/AVEH.V79I1.554>

- Asnel, R., & Kurniawan, C. (2020). Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pkerja Pengguna Komputer. *Jurnal Endurance*, 5(2), 356–365.
- Bahkir, F. A., & Grandee, S. S. (2017). Impact of the COVID-19 Lockdown on Digital Device-Related Ocular Health Faiyqa. *BMC Ophthalmology*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.4103/ijo.IJO>
- BMKG. (2021). *Indeks Sinar Ultraviolet (UV)*. Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika. <https://www.bmkg.go.id/cuaca/indeks-uv.bmkg>
- Carlson, S. A., Fulton, J. E., Lee, S. M., Foley, J. T., Heitzler, C., & Huhman, M. (2010). Influence of limit-setting and participation in physical activity on youth screen time. *Pediatrics*, 126(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3374>
- Darmawan, D., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome Pada Pegawai Pengguna Komputer Dinas Komunikasi dan Informasi. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(2), 172–183. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Falahudin, I. (2017). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, 6(2), 402–416.
- Gayatri, I. G. A. I. A., Puspita, L. M., & Suarningsih, N. K. A. (2021). Hubungan Intensitas Penggunaan Gadget Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome Pada Siswa-Siswi Di Smpn 4 Denpasar. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 8(4), 446. <https://doi.org/10.24843/coping.2020.v08.i04.p14>
- Inrani, Y., & Wunaini, N. (2018). Hubungan Jarak Mata dan Intensitas Pencahayaan terhadap. *Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr.Soetomo*, 4(2), 153–162.
- Istiqomah, S. N., & Lisiswanti, R. (2017). Dampak Eksposur Layar Monitor Terhadap Gangguan Tidur Dan Tingkat Obesitas Pada Anak. *Majority*, 6(2), 72–77. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/1016/1738>
- Kaya, H. (2020). Investigation of The Effect of Online Education on Eye Health in Covid-19 Pandemic. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 7(3), 488–496. <https://doi.org/10.21449/ijate.788078>
- Kumala, A. M., Margawati, A., & Rahadiyanti, A. (2019). Hubungan Antara Durasi Penggunaan Alat Elektronik (Gadget), Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja Usia 13-15 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 8(2), 73. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i2.23816>
- Latupono, S., Tualeka, S., & Taihuttu, Y. (2021). Hubungan Penggunaan Media Elektronik dengan Sindrom Mata Kering di Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura. *Molucca Medica*, 14(1), 22–35.
- Lee, J. W., Cho, H. G., Moon, B. Y., Kim, S. Y., & Yu, D. S. (2019). Effects of prolonged continuous computer gaming on physical and ocular symptoms and binocular vision functions in young healthy individuals. *PeerJ*, 2019(6), 1–14. <https://doi.org/10.7717/peerj.7050>
- Mersha, G. A., Hussen, M. S., Belete, G. T., & Tegene, M. T. (2020). Knowledge about Computer Vision Syndrome among Bank Workers in Gondar City, Northwest Ethiopia. *Occupational Therapy International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/2561703>
- Mohan, A., Sen, P., Shah, C., Jain, E., & Jain, S. (2017). Prevalence and Risk Factor Assessment of Digital Eye Strain Among Children Using Online E-learning During the COVID-19 Pandemic: Digital Eye Strain Among Kids (DESK study-1). *BMC Ophthalmology*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.4103/ijo.IJO>
- Murdiningsih, M., Rosnani, R., & Arifin, H. (2016). Corelation Between Pornographic Media and Influence of Peers With Unsafe Sexual Behavior in Adolescent of South Sumatera. *Jurnal NERS*, 11(2), 210. <https://doi.org/10.20473/jn.v11i22016.210-212>
- Patil, A., Bhavya, Chaudhury, S., & Srivastava2, S. (2019). Eyeing Computer Vision Syndrome: Awareness, Knowledge, and Its Impact on Sleep Quality Among Medical Students. *Industrial Psychiatry Journal*, 28(1), 68–74. <https://doi.org/10.4103/ipj.ipj>
- Utami, A. R. T., Suwondo, A., & Jayanti, S. (2018). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Home Industry Batik Tulis Lasem. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 469–475.

- WHO. (2020). *Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325147/WHO-NMH-PND-2019.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/311664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147>
- WHO. (2021). Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Situation Report. In *International Organization* (Vol. 80, Issue November). <https://doi.org/10.1017/S0020818300007645>
- Widayanti, I. (2021). Analisis Aktivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Daring di Kelas Tinggi SD Negeri 116/IV Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 6(1), 95–107. <https://online-journal.unja.ac.id/JPTD/article/download/13686/11792>
- Wijayanto, A. (2020). *eBook B Strategi Pembelajaran PJKR selama Covid19* (Issue September). <https://doi.org/10.31219/osf.io>
- Zhang, Z., Xu, G., Gao, J., Wang, L., Zhu, Y., Li, Z., & Zhou, W. (2020). Effects of e-learning environment use on visual function of elementary and middle school students: A two-year assessment—experience from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051560>