

THE IMPACT OF EXCESSIVE GADGET USE ON EYE HEALTH

Cindy Tri Juninda ¹

Program Studi Ilmu Keperawatan

¹ Universitas Muhammadiyah Jakarta, Tangerang Selatan, Indonesia

e-mail: *¹ * cindyjuninda35@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Accepted: 14 Nov 2025

Revised: 23 Nov 2025

Published: 30 December
2025

Keywords:

*Device Use, Eye Health,
Digital Eye Strain,
Qualitative Research,
Visual Well-Being*

ABSTRACT

This study explores the impact of excessive gadget use on eye health through a qualitative approach involving ten participants who use digital devices for more than six hours every day. Data was collected through interviews and observations, then analyzed using the Miles and Huberman model. The findings show that prolonged screen exposure causes symptoms such as eye strain, dry eyes, and blurred vision, which are often exacerbated by poor visual habits and lack of rest. This study concludes that raising awareness about digital hygiene, practicing healthy behaviors when using gadgets, and having regular eye examinations are essential for maintaining optimal visual health.

Keyword: *Device Use, Eye Health, Digital Eye Strain, Qualitative Research, Visual Well-Being*

I. Introduction

Perkembangan era digital, gawai telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia, berfungsi sebagai alat komunikasi, pendidikan, pekerjaan, dan hiburan. Dari ponsel pintar hingga laptop dan tablet, aktivitas sehari-hari kini bergantung pada layar digital. Namun, meningkatnya ketergantungan ini juga menimbulkan masalah kesehatan serius, terutama terkait kesehatan mata (Chu *et al.*, 2023).

Paparan cahaya biru yang terus-menerus, berkurangnya frekuensi berkedip, dan fokus layar yang terlalu lama berkontribusi terhadap gejala seperti mata tegang, mata kering, penglihatan kabur, dan sakit kepala, kondisi yang secara kolektif dikenal sebagai ketegangan mata digital atau sindrom penglihatan komputer (Randolph, 2017). Masalah ini semakin mendesak karena bahkan anak-anak dan remaja menghabiskan waktu berjam-jam di depan layar, baik untuk belajar maupun bersantai (Swider-Cios *et al.*, 2023).

Radiasi dari pancaran sinar tersebut dapat menyebabkan gangguan penglihatan. Paparan radiasi yang diserap oleh tubuh dinamakan SAR (Specific Absorption Radiation) radiasi juga di pengaruhi oleh daya persatuan luas (kerapatan daya). WHO menetapkan batas radiasi SAR adalah 1.6 W/Kg dan batas kerapatan daya radiasi adalah 4,5 watt/m² untuk frekuensi 900 MHz dan 9 watt/m² untuk frekuensi 1800 MHz. Niali SAR yang melebihi batas ambang mengakibatkan efek buruk pada kesehatan fisiologi dan psikologi bagi manusia (Hutauruk S, 2011).

Berdasarkan jenisnya radiasi di bagi menjadi beberapa sumber. Sumber radiasi elektromagnetik di bagi menjadi tujuh yaitu sinar gamma, sinar X, sinar UV, sinar tampak, sinar inframerah, gelombang

mikro, dan gelombang radio. Radiasi berasal dari zat radioaktif yang sudah ada sejak awal terbentuknya bumi dan tersimpan di lapisan kerak bumi. Radiasi juga di bagi menjadi beberapa bagian hal tersebut diurutkan sesuai dengan tinggi rendahnya energi yang di pengaruhi oleh frekuensi gelombang, semakin tinggi frkuensinya maka akan semakin tinggi pula energi gelombang yang di dihasilkan. Paparan radiasi pada tubuh manusia secara berlebihan dapat mengionisasi molekul atau sel dan efek pada tubuh manusia akibat terpaparnya radiasi bergantung pada dosis radiasi yang di terima.

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak penggunaan gawai yang berlebihan terhadap kesehatan mata dengan mengidentifikasi berbagai efek fisiologis yang ditimbulkannya, seperti kelelahan mata digital, penglihatan kabur, hingga gangguan tidur akibat paparan cahaya biru. Selain itu, penelitian ini juga menelaah pola perilaku yang dapat memperburuk kondisi tersebut, misalnya kebiasaan menggunakan gawai dalam waktu lama tanpa jeda, jarak pandang yang terlalu dekat, serta pencahayaan lingkungan yang tidak sesuai.

Pemahaman terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk merancang strategi pencegahan yang efektif. Penelitian ini memiliki nilai signifikan dalam meningkatkan kesadaran publik mengenai risiko kesehatan akibat waktu layar yang tidak terkontrol, sekaligus mendorong penerapan kebiasaan digital yang lebih sehat di kalangan masyarakat modern.

Melalui edukasi dan kebijakan yang tepat, individu, pendidik, serta pembuat kebijakan diharapkan dapat mengambil langkah konkret untuk meminimalkan konsekuensi negatif penggunaan gawai. Dengan demikian, teknologi dapat terus dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran, komunikasi, dan produktivitas tanpa mengorbankan kesejahteraan visual dan kesehatan jangka panjang penggunanya

II. Methods

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengeksplorasi dampak penggunaan gawai berlebihan terhadap kesehatan mata melalui pemahaman mendalam tentang pengalaman dan persepsi individu. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menangkap realitas subjektif yang tidak dapat diukur hanya melalui data numerik (Manullang *et al.*, 2025). Populasi penelitian ini mencakup pengguna gawai dari berbagai kelompok usia, terutama mahasiswa dan pekerja kantoran yang menghabiskan waktu berjam-jam di depan layar.

Dari populasi ini, sepuluh partisipan dipilih secara purposif berdasarkan paparan layar harian mereka yang melebihi enam jam. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi semi-terstruktur, yang memungkinkan partisipan untuk berbagi pengalaman mereka terkait ketidaknyamanan mata, masalah penglihatan, dan perilaku adaptasi.

Data pendukung juga diperoleh dari jurnal medis dan laporan tentang kesehatan mata. Proses analisis data mengikuti model Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Thalib, 2022). Setiap transkrip dikodekan untuk mengidentifikasi tema dan pola berulang yang terkait dengan kebiasaan penggunaan gawai berlebihan dan dampaknya terhadap kesehatan mata. Metode ini memungkinkan peneliti untuk membangun pemahaman yang komprehensif tentang fenomena tersebut, dengan menekankan implikasi fisiologis dan perilaku penggunaan gawai berlebihan terhadap kesejahteraan visual.

III. Result and Discussions

Bagian hasil terdiri dari statistik deskriptif, uji asumsi, dan uji hipotesis. Meskipun penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pola penggunaan gawai partisipan (Pratiwi *et al.*, 2019). Berdasarkan data yang dikumpulkan dari sepuluh partisipan, rata-rata durasi penggunaan gawai harian adalah 8,2 jam, dengan durasi terlalu lama mencapai 12 jam per hari. Sebagian besar partisipan (70%) mengaku jarang mengambil jeda visual selama penggunaan layar, sementara 60% melaporkan gejala seperti kelelahan mata, mata kering, dan sakit kepala ringan. Hasil deskriptif ini menunjukkan bahwa paparan layar yang lama telah menjadi perilaku sehari-hari yang normal, terutama di kalangan mahasiswa dan profesional yang sangat bergantung pada perangkat digital, baik untuk bekerja maupun bersantai (Muppalla *et al.*, 2023).

Sebelum menginterpretasikan temuan lebih lanjut, beberapa asumsi diperiksa untuk memastikan keandalan data kualitatif. Asumsi pertama adalah bahwa semua partisipan memiliki kesadaran yang memadai tentang perilaku penggunaan gawai mereka, yang dikonfirmasi melalui pelaporan diri yang konsisten selama wawancara. Asumsi kedua adalah bahwa gejala ketidaknyamanan mata dirasakan langsung setelah paparan layar yang lama, bukan karena faktor eksternal lain seperti kurang tidur atau pencahayaan lingkungan. Validasi silang melalui wawancara berulang dan data observasi mendukung asumsi ini, memperkuat bahwa masalah kesehatan mata memang berkorelasi dengan penggunaan gawai yang berlebihan (Kaur *et al.*, 2022).

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis tematik yang didukung oleh interpretasi empiris. Hipotesis utama

menyatakan bahwa penggunaan gawai yang berlebihan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan mata. Hasil analisis mengonfirmasi hipotesis ini melalui beberapa tema berulang yang muncul dari data. Pertama, ketegangan fisiologis yang dimanifestasikan melalui gejala-gejala seperti penglihatan kabur, mata berair, dan fotofobia (Nosedo *et al.*, 2019). Kedua, pengabaian perilaku teridentifikasi, di mana peserta terus menggunakan gawai meskipun merasa tidak nyaman karena tuntutan produktivitas atau ketergantungan media sosial (Nakshine *et al.*, 2022). Ketiga, respons adaptif muncul pada peserta yang mulai mengembangkan strategi koping, seperti menggunakan filter cahaya biru atau air mata buatan (Cougnard-Gregoire *et al.*, 2023).

Temuan ini menunjukkan bahwa hubungan antara penggunaan gawai dan kesehatan mata bersifat perilaku dan biologis (Ariyanti *et al.*, 2022). Meskipun mata manusia secara fisiologis dapat beradaptasi dengan paparan layar yang terbatas, penggunaan yang berlebihan dan terus-menerus tanpa istirahat yang cukup menyebabkan kelelahan mata dan potensi komplikasi jangka panjang (Kahal *et al.*, 2025). Data ini juga menunjukkan bahwa kesadaran saja tidak cukup; perubahan perilaku diperlukan untuk mengurangi dampak negatif (Alisyahbana, 2023). Oleh karena itu, temuan tersebut menekankan pentingnya pendidikan publik tentang kebersihan digital, pemeriksaan mata berkala, dan kebiasaan layar ergonomis sebagai strategi pencegahan penting untuk menjaga kesehatan visual dalam masyarakat yang semakin digital (Kopilaš *et al.*, 2025).

IV. Conclusion

Temuan studi ini menyimpulkan bahwa penggunaan gawai yang berlebihan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan mata, yang dimanifestasikan melalui gejala-gejala seperti

mata tegang, mata kering, penglihatan kabur, dan sakit kepala. Paparan layar yang terlalu lama, ditambah dengan minimnya waktu istirahat dan kebiasaan ergonomis yang buruk, memperparah masalah ini di semua kelompok usia. Meskipun kesadaran akan masalah ini sudah ada, disiplin perilaku masih rendah, sehingga tindakan pencegahan menjadi krusial. Oleh karena itu, mempromosikan kebersihan digital, membatasi waktu penggunaan gawai secara terus-menerus, dan mendorong pemeriksaan mata secara teratur merupakan langkah-langkah penting untuk melindungi kesehatan visual dan memastikan bahwa kemajuan teknologi mendukung, alih-alih membahayakan, kesehatan manusia.

V. References

- Alisyahbana, A. T. (2023). Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata Remaja. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 582-589.
- Ariyanti, K. S., Sariyani, M. D., Viqtrayana, I. P. E., & Winangsih, R. (2022). The Relationship Between Gadget Usage and Adolescents Eye Health. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 2(3), 211–214. <https://doi.org/10.53713/nhs.v2i3.129>
- Chu, G. C. H., Chan, L. Y. L., Do, C. W., Tse, A. C. Y., Cheung, T., Szeto, G. P. Y., So, B. C. L., Lee, R. L. T., & Lee, P. H. (2023). Association between time spent on smartphones and digital eye strain: A 1-year prospective observational study among Hong Kong children and adolescents. *Environmental science and pollution research international*, 30(20), 58428–58435. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26258-0>
- Cougnard-Gregoire, A., Merle, B. M. J., Aslam, T., Seddon, J. M.,

- Aknin, I., Klaver, C. C. W., Garhöfer, G., Layana, A. G., Minnella, A. M., Silva, R., & Delcourt, C. (2023). Blue Light Exposure: Ocular Hazards and Prevention-A Narrative Review. *Ophthalmology and therapy*, 12(2), 755–788. <https://doi.org/10.1007/s40123-023-00675-3>
- Kahal, F., Al Darra, A., & Torbey, A. (2025). Computer vision syndrome: a comprehensive literature review. *Future science OA*, 11(1), 2476923.
- Kaur, K., Gurnani, B., Nayak, S., Deori, N., Kaur, S., Jethani, J., Singh, D., Agarkar, S., Hussaindeen, J. R., Sukhija, J., & Mishra, D. (2022). Digital Eye Strain- A Comprehensive Review. *Ophthalmology and therapy*, 11(5), 1655–1680. <https://doi.org/10.1007/s40123-022-00540-9>
- Kopilaš, V., Korać, D., Brajković, L., & Kopilaš, M. (2025). Visual Functioning and Mental Health in the Digital Age. *Journal of clinical medicine*, 14(5), 1557.
- Manullang, M., Elfani, E., Dewi, I., & Surya, E. (2025). Paradigma Interpretif dan Pendekatan Kualitatif Dalam Pendidikan Matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 237-248.
- Mila Nursyam, Regita Laela, Syahla Indira Dewi (Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia Vol. 1, No. 2 Januari 2024, Hal. 74-78) DAMPAK RADIASI GADGET TERHADAP KESEHATAN MATA REMAJA <https://doi.org/10.62017/jkmi>
- Muppalla, S. K., Vuppalapati, S., Reddy Pulliahgaru, A., & Sreenivasulu, H. (2023). Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for

Management. *Cureus*, 15(6), e40608.

Nakshine, V. S., Thute, P., Khatib, M. N., & Sarkar, B. (2022). Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: A Literary Review. *Cureus*, 14(10), e30051. <https://doi.org/10.7759/cureus.30051>

Nosedá, R., Copenhagen, D., & Burstein, R. (2019). Current understanding of photophobia, visual networks and headaches. *Cephalalgia*, 39(13), 1623-1634.

Pratiwi, I., Hendrik, H., Atmadireja, G., & Utama, B. (2019). *Konsentrasi Belajar Siswa SMA dan Penggunaan Gawai*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Randolph, S. A. (2017). Computer vision syndrome. *Workplace health & safety*, 65(7), 328-328.

Swider-Cios, E., Vermeij, A., & Sitskoorn, M. M. (2023). Young children and screen-based media: The impact on cognitive and socioemotional development and the importance of parental mediation. *Cognitive Development*, 66, 101319.

Thalib, M. A. (2022). Pelatihan analisis data model Miles dan Huberman untuk riset akuntansi budaya. *Madani: Jurnal Pengabdian Ilmiah*, 5(1), 23-33.