



Pengenalan Dampak dan Pencegahan Gangguan Kesehatan Mata Akibat Penggunaan Gadget

Ayuthya Safitri Nuraz'mi¹, Shintiya Nugraha Aprilia², Naya Amalia³, Melly Amanda⁴, Miftahul Arzaaq⁵, Arlin Indah Sari⁶, Febriana Widya Ananda⁷, Nina Maulida⁸, Suci Mahlida Ramadani⁹, Lisa Fitriani¹⁰, Ayu Aulia¹¹, Wantasya Febriani¹², Bachtiar Safrudin^{13*}, La Debi Atthoba¹⁴

Program Studi Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Kalimantan

Timur^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13}

Puskesmas Loa Bakung, Sungai Kunjang¹⁴

e-mail: 2211102411053@umkt.ac.id

Abstrak

Penggunaan gadget yang tinggi pada anak dan remaja berisiko menimbulkan gangguan kesehatan mata seperti digital eye strain, mata kering, hingga miopia. Siswa SMP berada pada usia yang aktif menggunakan perangkat digital sehingga memerlukan edukasi mengenai dampak dan cara pencegahannya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa mengenai dampak dan pencegahan gangguan kesehatan mata akibat penggunaan gadget. Kegiatan dilaksanakan di SMP Islam Al-Azhar 48 Samarinda pada 16 September 2026 melalui dua tahap, yaitu pembuatan media edukasi berupa PPT dan leaflet, kemudian pemberian pendidikan kesehatan dengan metode ceramah dan tanya jawab yang didahului pretest dan diakhiri posttest terhadap 62 responden. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan yang bermakna, dari 61,29% responden berkategori cukup sebelum penyuluhan menjadi 82,26% responden berkategori baik setelah penyuluhan. Kegiatan ini disimpulkan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai kesehatan mata serta perlu didukung keberlanjutannya oleh pihak sekolah dan tenaga kesehatan.

Kata Kunci: *Gadget, Kesehatan Mata, Digital Eye Strain, Pendidikan Kesehatan, Siswa SMP.*

Abstract

High gadget use among children and adolescents may cause eye health problems such as digital eye strain, dry eyes, and myopia. Junior high school students are at an age of active digital device use, making health education on this issue important. This community service activity aimed to improve students' knowledge about the impact and prevention of gadget-related eye health problems. The activity was conducted at SMP Islam Al-Azhar 48 Samarinda on 16 September 2026 in two stages: developing educational media (PPT and leaflet), followed by health education using lecture and discussion methods, preceded by a pretest and followed by a posttest among 62 respondents. The results showed a meaningful increase in knowledge, from 61.29% of respondents in the sufficient category before the education session to 82.26% in the good category afterward. The activity was concluded to be effective in improving students' knowledge and awareness of eye health, and continued support from the school and health workers is recommended.

Kata Kunci: *Gadget, Eye Health, Digital Eye Strain, Health Education, Junior High School Students.*

PENDAHULUAN

Penggunaan gadget seperti smartphone, tablet, dan komputer telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari anak dan remaja, termasuk dalam kegiatan belajar, berkomunikasi, bermain, dan mencari informasi. Perkembangan teknologi memberikan berbagai manfaat dalam proses pendidikan, tetapi penggunaan gadget dalam waktu yang lama dan tanpa memperhatikan kebiasaan yang sehat dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya gangguan kesehatan mata. Paparan layar digital yang berlebihan dapat meningkatkan risiko munculnya keluhan seperti mata lelah, mata kering, mata terasa panas atau berair, sakit kepala, serta gangguan penglihatan yang dikenal sebagai digital eye strain atau kelelahan mata digital (Sheppard and Wolffsohn, 2018; Mataftsi et al., 2023).

Anak dan remaja merupakan kelompok yang perlu mendapatkan perhatian karena aktivitas mereka dengan perangkat digital cenderung tinggi. Penelitian pada remaja berusia 11–18 tahun menunjukkan bahwa 63,7% responden mengalami digital eye strain, dan penggunaan media digital lebih dari dua jam per hari serta kurangnya waktu istirahat saat menggunakan perangkat berkaitan dengan meningkatnya keluhan tersebut (Şambel Aykutlu et al., 2024). Studi pada siswa berusia 11–18 tahun di Palestina juga melaporkan bahwa keluhan kelelahan mata digital cukup banyak dialami anak sekolah (Almahmoud et al., 2025), dan studi prospektif selama satu tahun pada anak dan remaja di Hong Kong menelaah hubungan lama penggunaan smartphone dengan digital eye strain (Chu et al., 2023). Selain itu, penggunaan smartphone secara terus-menerus juga dapat menurunkan frekuensi berkedip sehingga memicu gejala mata kering. Penelitian Chidi-Egboka et al. (2023) pada anak usia 6–15 tahun menunjukkan bahwa penggunaan smartphone selama satu jam dapat menyebabkan gejala mata kering dan penurunan frekuensi berkedip. Temuan ini sejalan dengan studi kasus-kontrol yang mengidentifikasi penggunaan smartphone sebagai faktor risiko penyakit mata kering pada anak (Moon, Kim and Moon, 2016), dan dampak lingkungan digital terhadap permukaan mata juga telah dibahas dalam laporan TFOS Lifestyle (Wolffsohn et al., 2023).

Penggunaan gadget juga perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan miopia atau rabun jauh pada anak dan remaja. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas melihat dekat dalam waktu lama dan kurangnya aktivitas di luar ruangan berhubungan dengan peningkatan risiko miopia. Studi pada lebih dari 12.000 anak menunjukkan bahwa aktivitas melihat dekat yang lebih tinggi dan waktu di luar ruangan yang lebih rendah berhubungan dengan kejadian miopia, meskipun hubungan antara screen time secara khusus dan miopia masih menunjukkan hasil yang beragam (Lanca et al., 2022). Meta-analisis yang lebih baru juga menemukan adanya hubungan antara paparan screen time yang tinggi dengan kemungkinan miopia yang lebih besar pada anak dan remaja (Zong et

al., 2024). Meta-analisis dosis-respons juga melaporkan bahwa setiap penambahan satu jam screen time harian berkaitan dengan peningkatan odds miopia sebesar 21% (Ha et al., 2025), sedangkan aktivitas di luar ruangan dipandang sebagai faktor protektif terhadap miopia (Lingham et al., 2020).

Masalah kesehatan mata akibat penggunaan gadget pada usia sekolah dapat diminimalkan melalui penerapan kebiasaan penggunaan perangkat digital yang sehat, antara lain membatasi durasi penggunaan gadget, memberikan jeda secara berkala ketika menatap layar, menjaga jarak pandang dan posisi tubuh yang tepat, memperhatikan pencahayaan ruangan, serta meningkatkan aktivitas di luar ruangan. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa penggunaan layar selama lebih dari 4–5 jam per hari dan kondisi ergonomi yang kurang baik berkaitan dengan peningkatan gejala digital eye strain, sehingga pengaturan durasi dan kondisi penggunaan layar menjadi salah satu langkah penting dalam pencegahan (Mataftsi et al., 2023). Edukasi mengenai aturan 20-20-20, yaitu melihat objek sejauh sekitar 6 meter selama 20 detik setiap 20 menit, dilaporkan menghasilkan perubahan bermakna pada gejala mata kering dan lapisan air mata (Alghamdi and Alrasheed, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya promotif dan preventif sejak usia sekolah untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai dampak penggunaan gadget terhadap kesehatan mata serta cara penggunaannya yang aman. SMP Islam Al-Azhar 48 Samarinda menjadi salah satu sasaran yang tepat untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena siswa pada jenjang SMP berada pada usia yang aktif menggunakan teknologi digital, baik untuk kebutuhan pembelajaran maupun hiburan. Kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema “Pengenalannya Dampak dan Pencegahan Gangguan Kesehatan Mata Akibat Penggunaan Gadget” diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata, mengenali tanda-tanda kelelahan mata, serta menerapkan kebiasaan penggunaan gadget yang sehat dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan pengetahuan ini dipandang penting karena pengetahuan siswa tentang kesehatan mata telah dikaji hubungannya dengan sikap penggunaan gadget yang berlebihan (Dwiana, Lestari and Astuty, 2021).

METODE

Pengabdian masyarakat dilakukan di SMP Islam Al-Azhar 48 Samarinda pada hari Rabu, 16 September 2026, yang dilaksanakan selama satu hari. Tahapan pelaksanaan kegiatan pendidikan kesehatan tentang pengenalan dampak dan pencegahan gangguan kesehatan mata akibat penggunaan gadget dilakukan dalam dua tahap. Tahap awal berupa pembuatan media edukasi PPT dan leaflet menggunakan Canva dengan pembahasan terkait “Pengenalannya Dampak dan Pencegahan Gangguan Kesehatan Mata Akibat Penggunaan Gadget”. Tahap pelaksanaan berupa pemberian pendidikan kesehatan yang dilakukan oleh mahasiswa Ners semester 2 kelompok 7. Pada tahap ini dilakukan pretest untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelum pemberian

pendidikan kesehatan, selanjutnya pendidikan kesehatan diberikan menggunakan PPT dan leaflet dengan metode ceramah dan tanya jawab, kemudian diukur kembali melalui pemberian posttest.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Laki-laki	30	48,39%
2	Perempuan	32	51,61%
	Total	62	100%

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 62 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 32 orang (51,61%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 30 orang (48,39%). Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin relatif seimbang, sehingga kegiatan penyuluhan diikuti oleh siswa laki-laki maupun perempuan.

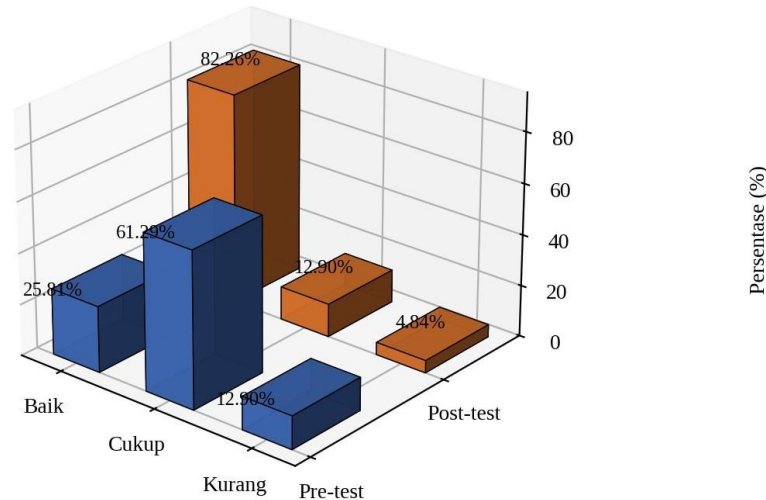
Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Kategori	Pre-test (f)	Pre-test (%)	Post-test (f)	Post-test (%)
Baik	16	25,81%	51	82,26%
Cukup	38	61,29%	8	12,90%
Kurang	8	12,90%	3	4,84%
Total	62	100%	62	100%

Hasil pre-test menunjukkan bahwa dari 62 responden, sebagian besar memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori cukup yaitu 38 orang (61,29%), kategori baik sebanyak 16 orang (25,81%), dan kategori kurang sebanyak 8 orang (12,90%). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan informasi mengenai penggunaan gadget yang sehat, mengingat penggunaan gadget dalam waktu lama tanpa memperhatikan kebiasaan yang sehat dapat berkaitan dengan berbagai keluhan kesehatan mata seperti mata lelah, mata kering, mata terasa panas atau berair, sakit kepala, dan kelelahan mata digital.

Hasil post-test menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan responden setelah diberikan penyuluhan. Dari 62 responden, sebanyak 51 orang (82,26%) memiliki pengetahuan dalam kategori baik, 8 orang (12,90%) kategori cukup, dan 3 orang (4,84%) kategori kurang. Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya jumlah responden pada kategori baik, dari 16 orang (25,81%) sebelum penyuluhan menjadi 51 orang (82,26%) setelah penyuluhan, sedangkan kategori cukup menurun dari 38 orang (61,29%) menjadi 8 orang (12,90%) dan kategori kurang menurun dari 8 orang (12,90%) menjadi 3 orang (4,84%).

Tingkat Pemahaman dan Kepuasan Peserta Kegiatan



Gambar 1. Grafik Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Pemberian materi dilakukan menggunakan PPT dan leaflet dengan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga responden memperoleh informasi melalui penyampaian materi secara langsung serta media pendidikan kesehatan. Secara keseluruhan, perbandingan hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan proporsi responden berpengetahuan baik sebesar 56,45 poin persentase. Hasil ini mendukung tujuan kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa dalam menjaga kesehatan mata melalui penggunaan gadget yang lebih sehat.

Pembahasan mengenai hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa pemberian pendidikan kesehatan menggunakan media PPT dan leaflet dengan metode ceramah dan tanya jawab efektif meningkatkan pengetahuan siswa tentang dampak dan pencegahan gangguan kesehatan mata akibat penggunaan gadget. Temuan ini sejalan dengan kegiatan edukasi kesehatan mata pada siswa SMA di Palembang yang menggunakan ceramah, tanya jawab, dan leaflet serta melaporkan peningkatan pengetahuan siswa (Susanti, 2023), dan dengan studi pra-eksperimental pada 60 remaja berusia 13–18 tahun yang menunjukkan peningkatan pengetahuan bermakna setelah intervensi edukasi tentang pencegahan computer vision syndrome (Mahalakshmi et al., 2025). Hasil tersebut mendukung bahwa edukasi kesehatan berbasis media visual dan interaksi langsung dapat meningkatkan pemahaman serta kesadaran remaja terhadap perilaku hidup sehat, sehingga pendekatan promotif dan preventif semacam ini penting untuk terus dikembangkan pada kelompok usia sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat terhadap 62 responden, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (51,61%); sebelum penyuluhan sebagian besar responden berpengetahuan cukup (61,29%); dan setelah penyuluhan sebagian besar responden berpengetahuan baik (82,26%). Secara keseluruhan, hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa setelah

diberikan penyuluhan mengenai dampak dan pencegahan gangguan kesehatan mata akibat penggunaan gadget.

Siswa diharapkan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama penyuluhan dan membiasakan perilaku sehat dalam menjaga kesehatan mata. Sekolah diharapkan mendukung edukasi kesehatan secara berkelanjutan melalui penyuluhan, poster, leaflet, dan kegiatan kesehatan sekolah. Tenaga kesehatan diharapkan meningkatkan kerja sama dengan sekolah dalam memberikan edukasi kesehatan secara berkala dengan metode yang menarik dan mudah dipahami siswa. Pelaksana pengabdian masyarakat selanjutnya diharapkan dapat mengevaluasi tidak hanya pengetahuan, tetapi juga sikap dan perilaku siswa serta melakukan evaluasi lanjutan setelah penyuluhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghamdi, W.M. and 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), a554. doi:10.4102/aveh.v79i1.554.
- Almahmoud, O.H., Mahmmoud, K.M., Mohtaseb, S.A., Totah, N.J., Abu Nijem, D.F. and Hammoudeh, A.N. (2025) 'Assessment of digital eye strain and its associated factors among school children in Palestine', *BMC Ophthalmology*, 25(1), 81. doi:10.1186/s12886-025-03919-x.
- Chidi-Egboka, N.C., Jalbert, I. and Golebiowski, B. (2023) 'Smartphone gaming induces dry eye symptoms and reduces blinking in school-aged children', *Eye*, 37, pp. 1342–1349. doi:10.1038/s41433-022-02122-2.
- Chu, G.C.H., Chan, L.Y.L., Do, C., Tse, A.C.Y., Cheung, T., Szeto, G.P.Y., So, B.C.L., Lee, R.L.T. and 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*, 30(20), pp. 58428–58435.
- Dwiana, A., Lestari, C. and Astuty, L. (2021) 'Hubungan pengetahuan siswa tentang kesehatan mata dengan sikap penggunaan gadget yang berlebihan di SDN 13 Engkasan Kalimantan Barat', *Avicenna: Journal of Health Research*, 4(1), pp. 1–8. doi:10.36419/avicenna.v4i1.453.
- Ha, A. et al. (2025) 'Digital screen time and myopia: A systematic review and dose-response meta-analysis', *JAMA Network Open*, 8(2), e2460026. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.60026.
- Lanca, C. et al. (2022) 'Near work, screen time, outdoor time and myopia in schoolchildren in the Sunflower Myopia AEEC Consortium', *Acta Ophthalmologica*, 100(3), pp. 302–311. doi:10.1111/aos.14942.
- Lingham, G., Mackey, D.A., Lucas, R. and Yazar, S. (2020) 'How does spending time outdoors protect against myopia? A review', *British Journal of Ophthalmology*, 104(5), pp. 593–599.
- Mahalakshmi, B. et al. (2025) 'Impact of educational intervention on knowledge regarding ocular exercises for computer vision syndrome', *Bioinformation*, 21(4), pp. 583–586.

- Mataftsi, A. et al. (2023) 'Digital eye strain in young screen users: A systematic review', *Preventive Medicine*, 170, 107493. doi:10.1016/j.ypmed.2023.107493.
- Moon, J.H., Kim, K.W. and Moon, N.J. (2016) 'Smartphone use is a risk factor for pediatric dry eye disease according to region and age: a case control study', *BMC Ophthalmology*, 16, 188. doi:10.1186/s12886-016-0364-4.
- Şambel Aykutlu, M., Aykutlu, H.C., Özveren, M. and Garip, R. (2024) 'Digital media use and its effects on digital eye strain and sleep quality in adolescents: A new emerging epidemic?', *PLOS ONE*, 19(12), e0314390. doi:10.1371/journal.pone.0314390.
- Sheppard, A.L. and Wolffsohn, J.S. (2018) 'Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration', *BMJ Open Ophthalmology*, 3(1), e000146. doi:10.1136/bmjophth-2018-000146.
- Susanti, D. (2023) 'Peningkatan pengetahuan remaja dengan pemberian edukasi tentang kesehatan mata di SMA Sejahtera Palembang', *Jukeshum: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp. 98–103. doi:10.51771/jukeshum.v3i1.480.
- Wolffsohn, J.S. et al. (2023) 'TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface', *The Ocular Surface*, 28, pp. 213–252.
- Zong, Z., Zhang, Y., Qiao, J., Tian, Y. and Xu, S. (2024) 'The association between screen time exposure and myopia in children and adolescents: a meta-analysis', *BMC Public Health*, 24, 1625. doi:10.1186/s12889-024-19113-5.