

Edukasi Pengaruh Gadget Terhadap Kesehatan Mata dan Skrining Tajam Penglihatan di SMPN 02 Dawuan Subang

Lilis Hadiyati ^{*1}, Arief Witjaksono ²

¹Program Studi Diploma Tiga Keperawatan, STIKes Dharma Husada

²Program Studi Diploma Tiga Optometri, STIKes Dharma Husada

e-mail: *1lilis.hadiyati@gmail.com , awicaksono2403@gmail.com

Abstrak

Gadget merupakan salah satu alat teknologi yang sangat berperan, tidak hanya digunakan oleh dewasa dan remaja, namun juga oleh anak-anak, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Gadget memberi dampak positif jika digunakan dengan bijak. Namun jika digunakan secara terus menerus tanpa mempertimbangkan durasi, jarak, posisi, dan pencahayaan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan khususnya terkait kesehatan mata. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan edukasi terkait kesehatan mata, sekaligus juga untuk mengetahui ada tidaknya gangguan refraksi mata pada siswa SMPN 02 Dawuan Subang. Metode yang digunakan adalah dengan pemberian materi, dimana dilakukan pre dan post test untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa sebelum dan setelah diberikan edukasi, serta dilakukan skrining tajam penglihatan dengan pemeriksaan mata subjektif menggunakan trial lens set dan Snellen Chart. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa SMPN 02 Dawuan Subang, dimana siswa yang memiliki tingkat pengetahuan baik sebelumnya sebesar 2,2% meningkat menjadi 84,4%. Sedangkan hasil skrining tajam penglihatan ditemukan 55,6% siswa normal, 42,2% siswa mengalami miopia dan 2,2% siswa mengalami hipermetropia. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa edukasi terkait pengaruh gadget terhadap kesehatan mata memberikan pengaruh positif bagi siswa, dan hasil skrining menunjukkan sebagian besar siswa memiliki tajam penglihatan normal, dan sebagian lainnya mengalami myopia dan hipermetropia.

Kata kunci: Edukasi, kesehatan mata, gadget, tajam penglihatan

1. PENDAHULUAN

Gadget merupakan perangkat teknologi yang diciptakan dengan tujuan dan fungsi yang praktis dengan bentuk yang bervariasi seperti laptop, komputer dan atau smartphone [1]. Gadget tidak hanya digunakan oleh orang dewasa, namun juga oleh kalangan pelajar bahkan anak-anak. Perangkat digital ini digunakan oleh orang dari segala usia untuk berbagai macam kegiatan sehari-hari, termasuk pendidikan, pekerjaan, bisnis, dan rekreasi [2]. Penggunaan gadget memudahkan seorang anak dalam mengembangkan kecerdasan dan kreativitas, bahkan dengan adanya berbagai aplikasi yang tersedia menjadikan anak lebih bersemangat dalam belajar. Namun demikian, di sisi lain anak juga menjadi cenderung malas untuk bergerak dan beraktifitas karena lebih nyaman duduk diam di depan gadget [3].

Penggunaan waktu yang lama di depan layar gadget ini dapat menyebabkan kelelahan mata atau astenopia. Dampaknya dapat secara signifikan mengurangi kapasitas kerja, kemampuan akademis, konsentrasi, dan bahkan gangguan mata lainnya [2]. Diantara bentuk

gangguan pada mata adalah gangguan penglihatan atau kelainan refraksi yaitu miopia, hipermetropia, dan astigmatisme. Miopia lebih umum terjadi di negara-negara Asia Timur daripada di Eropa dan Amerika, dengan angka setinggi 90% di kalangan anak muda di Tiongkok. Prevalensi miopia menjadi perhatian diantara anak-anak usia sekolah setelah COVID-19. Sebuah penelitian di Guangzhou, China menemukan bahwa angka miopia untuk kelas satu hingga sembilan berkisar antara 0,2% hingga 68,4% [4]. Miopia tidak terjadi dan berkembang secara tiba-tiba, sehingga menjadi sangat penting untuk memprioritaskan kesehatan mata anak usia sekolah mulai dari pendidikan dini hingga pendidikan lanjut.

Hipermetropia adalah kelainan refraksi yang menyebabkan penderitanya kesulitan melihat objek jarak dekat dengan jelas. Sebuah penelitian menyebutkan adanya hubungan antara hipermetropia yang tidak dikoreksi dengan fungsi penglihatan dekat, dan perkembangan literasi awal, kecepatan membaca, serta prestasi akademis pada anak-anak [5]. Sedangkan astigmatisme sangat erat kaitannya dengan perkembangan miopia, kehilangan penglihatan, kelelahan mata, dan ambliopia, sehingga berpotensi membahayakan kesehatan mata anak-anak [6].

Berdasarkan studi Ariyanti (2022) diketahui bahwa anak usia 14 tahun memiliki frekuensi penggunaan gadget cukup tinggi yaitu sekitar 77,7%, dimana penggunaannya sebagian besar adalah anak laki-laki (59,1%) dengan durasi pemakaian gadget selama 6 - 11 jam per hari sebanyak 51%. Hal ini tentunya perlu mendapat perhatian khusus karena hasil studi menunjukkan bahwa 100% pengguna gadget tersebut memiliki dampak gangguan terhadap kesehatan matanya [7]. Studi lain menyebutkan bahwa pada anak Sekolah Dasar ditemukan 56% siswa memiliki durasi yang sering dalam menggunakan gadget. Diantara siswa tersebut sebanyak 54,4% siswa memiliki gangguan kesehatan mata yang ditandai dengan penglihatan yang buruk [8].

Salah satu faktor dari gadget yang dapat mengganggu fungsi penglihatan diantaranya adalah sinar biru. Sinar ini dapat melewati kornea dan lensa mata lalu mencapai retina, dan dapat menyebabkan kerusakan kumulatif pada retina [9]. Saat ini banyak anak yang mengalami gangguan kesehatan mata akibat penggunaan gadget dalam durasi yang lama, posisi tubuh yang kurang baik saat menggunakan gadget, dan kurangnya intensitas cahaya. Sebuah studi pada siswa SMP Negeri di Makasar menunjukkan adanya pengaruh antara durasi menggunakan gadget dengan kejadian miopia [10]. Sehingga sebaiknya menghindari penggunaan gadget dalam waktu lama tanpa jeda istirahat karena dapat memperberat derajat miopia [11].

Oleh karena itu, sangat penting untuk membatasi waktu bermain gadget pada anak-anak dan mendorong aktivitas yang tidak melibatkan layar elektronik. Pentingnya menjaga kesehatan mata tidak hanya terbatas pada pencegahan masalah penglihatan, tetapi juga pada pemeliharaan dan peningkatan fungsi penglihatan secara keseluruhan.

SMP Negeri 02 Dawuan Subang terletak di Jl. Raya Rawalele Kecamatan Dawuan Kabupaten Subang, Jawa Barat. Sebelumnya di sekolah ini belum pernah dilakukan skrining terkait kesehatan mata, dan juga belum pernah mendapatkan edukasi mengenai kesehatan mata khususnya tentang Pengaruh Gadget Terhadap Kesehatan Mata. Oleh karena itu pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan agar siswa mengetahui dan memahami pentingnya menjaga kesehatan mata di tengah era digital saat ini. Selain itu juga untuk mengetahui status refraksi siswa, sehingga dapat diketahui jumlah siswa yang mengalami gangguan refraksi seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme.

Edukasi yang diberikan dalam kegiatan ini meliputi waktu yang diperbolehkan dalam menggunakan gadget (durasi), frekuensi atau jumlah pemakaian gadget per hari, jarak aman saat menggunakan gadget, posisi duduk, metode 20-20-20, serta berbagai masalah kesehatan mata yang ditimbulkan akibat penggunaan gadget dalam rentang waktu yang lama. Selain itu diberikan pula informasi mengenai upaya pencegahan dan penanganan jika mengalami gangguan tajam penglihatan..

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di SMPN 02 Dawuan Kabupaten Subang, Jawa Barat pada bulan Mei 2024. Subjek dari kegiatan ini adalah siswa dan siswi kelas VII dan VIII di SMPN 02 Dawuan sebanyak 45 orang yang diambil secara acak oleh pihak sekolah. Kegiatan pengabdian meliputi pemberian edukasi mengenai pengaruh gadget terhadap kesehatan mata dan selanjutnya dilakukan skrining tajam penglihatan untuk mengetahui ada tidaknya gangguan fungsi penglihatan. Sebelum dan setelah edukasi dilakukan test untuk menilai ada tidaknya pengaruh edukasi dalam meningkatkan pengetahuan responden.. Pemeriksaan tajam penglihatan dilakukan untuk menilai visus dasar dan visus setelah koreksi. Pemeriksaan ini merupakan skrining atau deteksi dini ada tidaknya gangguan fungsi penglihatan pada siswa atau responden. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan tajam penglihatan antara lain Trial lens set, Snellen Chart, lensometer, PD ruler, dan pen light. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi terkait tingkat pengetahuan siswa sebelum dan setelah diberikan edukasi, serta status refraksi dari siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi mengenai pengaruh gadget terhadap kesehatan mata dan skrining tajam penglihatan dapat terlaksana dengan baik karena dukungan dari pihak sekolah. Total responden yang mengikuti edukasi dan skrining sebanyak 45 siswa yang terdiri dari :

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin

Responden	n	f
Laki-laki	15	33,3%
Perempuan	30	66,7%
Total	45	100%

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, masing-masing sebesar 66,7% untuk siswa perempuan dan 33,3% untuk siswa laki-laki.

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan kelas

Responden	n	f
Kelas VII	19	42,2%
Kelas VIII	26	57,8%
Total	45	100%

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa jumlah siswa kelas VIII lebih banyak dibandingkan dengan siswa kelas VII, masing-masing sebesar 57,8% untuk siswa kelas VIII dan 42,2% untuk siswa kelas VII.

Tabel 3. Hasil Pre dan Post Test

Tingkat Pengetahuan	Pre Test		Post Test	
	n	f	n	f
Baik (76-100)	1	2,2%	38	84,4%
Cukup (56-75)	36	80%	7	15,6%
Kurang (<56)	8	17,8%	0	0
Total	45	100%	45	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan siswa terkait pengaruh gadget terhadap kesehatan mata. Sebelum diberikan edukasi, tingkat pengetahuan siswa tertinggi ada di kategori cukup sebesar 80% dan untuk siswa yang memiliki pengetahuan baik sebesar 2,2%. Sedangkan setelah diberikan edukasi tingkat pengetahuan siswa meningkat drastis, dimana siswa yang memiliki pengetahuan dengan kategori baik

sebesar 84,4%, siswa dengan pengetahuan kategori cukup sebesar 15,6% dan tidak ada siswa yang memiliki pengetahuan dengan kategori kurang.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari pemberian edukasi dalam meningkatkan pengetahuan responden. Dengan demikian edukasi terkait pengaruh gadget terhadap kesehatan mata dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan wawasan dan pengetahuan siswa. Diharapkan setelah ini, siswa dapat mengaplikasikan teori dan pengetahuan yang diperolehnya tersebut dalam menjaga kesehatan mata, diantaranya dengan membatasi penggunaan gadget, serta memperhatikan jarak, posisi, serta durasi saat menggunakan gadget.

Tabel 4. Hasil Pre dan Post Test Siswa Berdasarkan Kelas

Tingkat Pengetahuan	Pre Test				Post Test			
	Kelas VII		Kelas VIII		Kelas VII		Kelas VIII	
	n	f	n	f	n	f	n	f
Baik (76-100)	1	5,3%	0	0	16	84,2%	22	84,6%
Cukup (56-75)	14	73,7%	22	84,6%	3	15,8%	4	15,4%
Kurang (<56)	4	21,1%	4	15,4%	0	0	0	0
Total	19	100%	26	100%	19	100%	26	100%

Berdasarkan tabel 4 diketahui perbedaan tingkat pengetahuan siswa kelas VII dan VIII tidak terlalu besar, dimana saat pre test untuk kelas VII kategori tertinggi adalah cukup sebesar 73,3% sedangkan untuk kelas VIII kategori tertinggi adalah cukup sebesar 84,6%. Sedangkan untuk hasil post test kelas VII tingkat pengetahuan tertinggi di kategori baik sebesar 84,2% dan siswa kelas VIII pengetahuan tertinggi di kategori baik sebesar 84,6%.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kognitif pada siswa kelas VII dan kelas VIII dapat dikatakan relatif sama. Hal ini dikarenakan selisih tingkat pendidikan dan usia siswa relatif kecil, sehingga kemampuan siswa dalam menyerap dan mengolah informasi sama-sama berada di kategori baik.

Tabel 5. Hasil Skrining Tajam Penglihatan

Jenis Kelamin	Normal		Miopia		Hiper-metropia	
	n	f	n	f	n	f
Laki-laki	10	22,2%	4	8,9%	1	2,2%
Perempuan	15	33,3%	15	33,3%	0	0
Total	25	55,6%	19	42,2%	1	2,2%

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa total siswa dengan tajam penglihatan normal adalah 55,6%, dimana siswa perempuan memiliki frekuensi lebih besar yaitu 33,3%. Sedangkan siswa yang mengalami miopia sebanyak 42,2% dengan proporsi laki-laki 8,9% dan perempuan 33,3%. Siswa yang mengalami hipermetropia sebesar 2,2% dengan jenis kelamin laki-laki.

Dari data tersebut meskipun beberapa siswa diketahui mengalami gangguan tajam penglihatan, banyak diantaranya yang belum menggunakan alat bantu penglihatan, baik berupa kacamata ataupun lensa kontak. Saat edukasi, informasi mengenai pentingnya menggunakan alat bantu refraksi disampaikan kepada siswa. Alat bantu refraksi ini bisa berupa kacamata ataupun lensa kontak. Gangguan refraksi atau tajam penglihatan yang tidak segera dikoreksi dengan alat bantu berpotensi menyebabkan gangguan penglihatan jangka panjang, sehingga akan menghambat produktifitas anak, menurunkan prestasi akademik, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil wawancara pada sebagian siswa, khususnya yang mengalami miopia tinggi diketahui bahwa yang bersangkutan terbiasa melakukan aktifitas jarak dekat dalam waktu yang relatif lama, misalnya bermain game di handphone. Waktu yang dihabiskan untuk bermain game rata-rata lebih dari 4 jam per hari. Sebagian siswa hanya melakukan aktifitas di luar ruangan saat sedang di sekolah, di jam olahraga ataupun di jam istirahat. Sedangkan jika yang bersangkutan telah pulang sekolah, lebih banyak menghabiskan waktu di dalam rumah bermain gadget baik secara mandiri maupun main bersama secara online.

Hal ini menunjukkan bahwa gadget sudah menjadi bagian dari aktifitas sehari-hari siswa. Gadget bukan lagi menjadi alat komunikasi atau pun alat informasi saja, tetapi juga menjadi

salah satu alat yang dapat digunakan untuk rekreasi. Media rekreasi ini diantaranya melalui berbagai aplikasi game yang dapat di unduh di gadget ataupun melalui media sosial.

Dengan demikian, melalui pemberian edukasi mengenai “Pengaruh Gadget Terhadap Kesehatan Mata” ini dapat memberikan manfaat positif khususnya bagi responden, yaitu siswa dan siswi SMPN 02 Dawuan Subang. Diharapkan siswa/siswi dapat menjaga kesehatan matanya minimal dengan membatasi aktifitas jarak dekat khususnya terkait penggunaan gadget, dapat mengatur posisi yang baik serta menggunakan sistem pencahayaan yang tepat apabila sedang menggunakan gadget.



Gambar 1. Proses pemberian edukasi



Gambar 2. Proses pemeriksaan tajam penglihatan



Gambar 3. Alat pemeriksaan tajam penglihatan (Trial lens set)

4. KESIMPULAN

Edukasi mengenai “Pengaruh Gadget Terhadap Kesehatan Mata” efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden yaitu siswa dan siswi SMPN 02 Dawuan Subang. Hal ini dapat dilihat dari nilai pre test yang sebagian besar termasuk kategori cukup yaitu 80%, dan hasil post test meningkat menjadi kategori baik sebesar 84,4%. Hasil skrining tajam penglihatan menunjukkan siswa dengan tajam penglihatan normal sebesar 55,6%, siswa dengan miopia sebesar 42,2%, dan siswa dengan hipermetropia sebesar 2,2%. Siswa yang mengalami miopia sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 33,3%, dan laki-laki 8,9%..

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan melalui kegiatan ini diharapkan adanya kerjasama antara pihak sekolah dengan puskesmas terdekat agar dapat dilakukan pemeriksaan tajam penglihatan secara rutin untuk seluruh siswa, agar siswa yang memiliki gangguan penglihatan dapat segera diberikan penanganan berupa alat bantu refraksi yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kepala Sekolah SMPN 02 Dawuan Subang yang telah memberikan izin kepada tim untuk melakukan edukasi dan skrining tajam penglihatan di sekolah. Semoga kerja samanya dapat berlanjut di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dwi Wulandari, Triana Lestari, "Pengaruh gadget terhadap perkembangan emosi anak," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 5, no. 1, pp. 1689-1695, 2021.
- [2] Ismail Abuallut, Elham A Qumayi, Azah Jabir Mohana, Norah M Almalki, Majdah E Ghilan, Fatimah H Dallak, Sarah Mohammed Mahzari, Almoayad Makrami, Amal Tawhari, Reham Eissa Ajeebi, Sultan Mousa Bakri, "Prevalence of Asthenopia and Its Relationship with Electronic Screen Usage During the COVID-19 Pandemic in Jazan, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study," *Clinical Ophthalmology*, p. 3165–3174, 2022.
- [3] Syifa Ameliola, Hanggara Dwi Yudha Nugraha, "Perkembangan media informasi dan teknologi terhadap anak dalam era globalisasi," in *International Conference on Indonesian Studies "Ethnicity and Globalization"*, Malang, 2013.
- [4] Peng Cheng, Xiaohua Zhang, Wei Zhou, Jiawei Xu, Fangrong Chen, Dan Qian, Bin Cao, "Prevalence and related factors of children myopia in Pudong New Area, Shanghai: a cross-sectional study," *BMJ Open*, vol. 13, pp. 1-8, 2023.
- [5] Sonia Mavi, Ving Fai Chan, Gianni Virgili, Ilaria Biagini, Nathan Congdon, Prabhath Piyasena, Ai Chee Yong, Elise B. Ciner, Marjean Taylor Kulp, T. Rowan Candy, Megan Collins, Andrew Bastawrous, Priya Morjaria, Elanor Watts, Lynett Erita Masiwa, "The Impact of Hyperopia on Academic Performance Among Children: A Systematic Review," *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, vol. 11, pp. 36-51, 2022.
- [6] Ying Wang, Lan Li, Xiao-Li Tang, Gui-Lan Guo, Ming-Wu Chen, Lei-Lei Cha, Ji-Yun Liao, Yun-Chun Zou, "Characteristics of astigmatism in school-age children aged 5 to 13 years in northeast Sichuan: a cross-sectional school-based study," *Translational Pediatrics*, vol. 13, no. 7, pp. 24 - 70, 2024.
- [7] Kadek Sri Ariyanti, Made Dewi Sariyan, I Putu Eka Viqtrayana, Rini Winangsih, "The Relationship Between Gadget Usage and Adolescents Eye Health," *Nursing and Health Science Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 211 - 214, 2022.
- [8] Rosy Manuji, Ade Nuraeni, Fitri Handayani, Rosiah, "The relationship between gadget use and eye health in school-age children at the elementary school of Alun-Alun Kalijati," *Indonesian Nursing Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 63 - 67, 2024.
- [9] Audrey Cougnard-Gregoire, Benedicte M. J. Merle, Tariq Aslam, Johanna M. Seddon, Isabelle Aknin, Caroline C. W. Klaver, Gerhard Garhofer, Alfredo Garcia Layana, Angelo Maria Minnella, Rufino Silva, Cecile Delcourt, "Blue Light Exposure: Ocular Hazards and Prevention - A Narrative Review," *Ophthalmol Ther*, vol. 12, p. 755–788, 2023.

- [10] N. Khalid, "Pengaruh Penggunaan Gadget Dengan Kejadian Miopia Pada Siswa SMP Negeri 12 Makassar," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, vol. 14, no. 3, pp. 325 - 331, 2019.
- [11] Rifka Augina Islami, Ratih Natasha, Inna Mutmainnah Musa, Shulhana Mokhtar, Sri Julyani, Diah Tantri Darkutni, Hikmah Hiromi, "Hubungan Penggunaan Gadget Terhadap Kejadian Miopia Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMI Angkatan 2016, 2017, 2018," *Fakumi Medical Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 129 - 136, 2021.