

Lama Penggunaan Gadget Sebagai Pemicu Peningkatan Derajat Miopia

Dwintya Saffira Tulangow

Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi, Indonesia; dwintyast@gmail.com
(koresponden)

Lastriyanti

Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi, Indonesia; lastriyanti13@gmail.com

Muhammad Al-Amin R. Sapeni

Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi, Indonesia; amin.megarezky@gmail.com

ABSTRACT

Myopia is a condition of blurred distance vision, and there is a tendency to squint to see something. One of the causes of myopia is the use of gadgets for a long time. The behavior of using gadgets for a long time can cause eye fatigue, stress on the eye accommodation muscles and will make myopia continue to develop. Thus, it is necessary to conduct research that aimed to determine the relationship between the duration of gadget use and the degree of myopia in students. This study applied a cross-sectional design. Data collection was carried out directly by filling out a questionnaire about the identity of the respondents, the intensity of gadget use, and the degree of myopia. Data were analyzed using the Chi-square test. The results showed that there was a difference in the proportion of severe myopia between students with and without long-term gadget use, which was indicated by a p value = 0.001, so it was interpreted that there was a significant relationship between the duration of gadget use and the degree of myopia. Thus it could be concluded that the duration of gadget use is a trigger for increasing the degree of myopia in students.

Keywords: myopia; gadget; degree of myopia; students

ABSTRAK

Miopia adalah keadaan penglihatan jauh yang kabur, dan terdapat kecenderungan memicingkan mata untuk melihat sesuatu. Salah satu penyebab miopia adalah penggunaan *gadget* yang lama. Perilaku penggunaan *gadget* dalam waktu lama dapat menyebabkan mata lelah, stress pada otot akomodasi mata dan akan membuat miopia terus berkembang. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia pada mahasiswa. Penelitian ini menerapkan rancangan *cross-sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui pengisian kuesioner tentang identitas responden, intensitas penggunaan *gadget*, dan derajat miopia. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan proporsi derajat miopia berat antara mahasiswa dengan penggunaan *gadget* lama dan tidak, yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,001$, sehingga diinterpretasikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa lama penggunaan *gadget* merupakan pemicu peningkatan derajat miopia pada mahasiswa.

Kata kunci: miopia; *gadget*; derajat miopia; mahasiswa

PENDAHULUAN

Miopia adalah keadaan ketika penglihatan kabur atau tidak mampu melihat dengan jelas objek atau benda dengan jarak jauh, namun masih mampu melihat objek atau benda dalam jarak dekat. Penderita miopia memiliki bentuk mata yang terlalu lonjong sehingga menyebabkan retina tidak dapat menangkap ketajaman gambar benda atau objek yang jauh. Kata miopia berasal dari bahasa Yunani yang berarti memicingkan mata karena ini salah satu upaya penderita untuk melihat objek dengan jelas yang menjadi ciri khas penderita miopia. Miopia atau rabun jauh adalah keadaan yang terjadi saat bola mata lebih panjang dari ukuran normal.⁽¹⁾ Sebuah studi menemukan bahwa miopia banyak terjadi di daerah perkotaan karena mayoritas masyarakatnya adalah pekerja profesional, pengguna komputer dan mahasiswa.⁽²⁾ Miopia adalah salah satu penyakit mata yang menjadi beban kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Secara global, terdapat 1,9 miliar manusia (28,3% populasi dunia) dengan miopia ringan sampai sedang (-0,5 dioptri (D) s/d -5,00 D) dan 277 juta manusia (4% populasi dunia) dengan miopia tinggi (-5,00 D atau lebih berat). *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 telah memperkirakan 2,6 milyar orang di seluruh dunia akan mengidap miopia. Di tahun 2050 diprediksi setidaknya 49,8% penduduk dunia akan menderita miopia dengan dengan klasifikasi miopia tinggi sebanyak 9,8%.⁽³⁾

Tanda dan gejala utama miopia adalah penglihatan jauh yang kabur, dan terdapat kecenderungan memicingkan mata untuk melihat sesuatu, penderita juga merasa mata cepat lelah, dan pusing.⁽⁴⁾ Menurut derajatnya, miopia dapat diklasifikasikan menjadi 3 tingkat yaitu miopia ringan (-0,25 sampai -3,00 D), miopia sedang (-3,25 sampai -6,00 D) dan miopia berat ($\geq -6,25$ D).⁽⁵⁾ Miopia ringan dan sedang akan mengalami prognosis yang baik jika penderita memakai kacamata atau kontak lensa sesuai dengan anjuran dokter atau petunjuk kesehatan. Sementara itu komplikasi atau dampak buruk pada miopia tinggi dapat terjadi berupa ablasio retina, perdarahan vitreous, katarak, perdarahan koloid, dan estropia sehingga mata dapat berkonvergensi terus-menerus.⁽⁶⁾ Prevalensi miopia tertinggi di dunia berada di Asia Timur yang mengenai lebih dari 50% populasinya. Prevalensi miopia meningkat pada kelompok usia sekolah dan dewasa muda, mencapai 20-25% pada populasi remaja pertengahan hingga akhir dan 25-35% pada dewasa muda di Amerika Serikat dan negara maju.⁽²⁾ Prevalensi miopia bervariasi di beberapa negara dan kelompok etnis, miopia mencapai hingga 70-90% di negara Asia.⁽⁷⁾

Perkembangan miopia dulu diperkirakan akan berhenti pada usia 18 tahun, namun seiring banyaknya orang yang berkuliah dan diikuti penggunaan komputer secara terus-menerus, terjadi pergeseran usia menjadi rata-rata usia 35 tahun, miopia ditemukan berkembang pada sekitar 10% dari kelompok yang menghabiskan banyak waktu di depan komputer.⁽⁸⁾ Orang-orang yang banyak menghabiskan waktu di depan komputer akan mengalami progresivitas miopia lebih cepat dibandingkan dengan orang yang tidak banyak menghabiskan waktu di depan

komputer.⁽²⁾ Mahasiswa merupakan kelompok pelajar yang dalam penyelesaian tanggung jawabnya sangat berhubungan erat dengan penggunaan *gadget* sehingga sangat berisiko mengalami miopia. Prevalensi miopia pada kalangan mahasiswa mencapai sekitar 86,8%, menurut penelitian tersebut miopia terjadi pada mahasiswa dikarenakan melihat sesuatu secara terus-menerus saat pembelajaran dan juga karena faktor keturunan.⁽⁹⁾

Penggunaan *gadget* atau alat elektronik merupakan hal yang selalu digunakan oleh kalangan mahasiswa di Indonesia, berbagai jenis *gadget* yang digunakan oleh mahasiswa seperti komputer sebanyak 25,51%, laptop 64,82%, tablet 17,46%, *smartphone* 70,98%, dengan penggunaan internet sebanyak 83,97% pada mahasiswa.⁽¹⁰⁾ Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan pada pertanyaan kebiasaan responden yang memungkinkan menjadi faktor risiko terjadinya rabun jauh atau miopia, mendapatkan hasil paling banyak (84,6%) menjawab terlalu lama bermain *gadget*. Penggunaan berbagai *gadget* dalam waktu yang lama serta jarak yang dekat tanpa waktu istirahat merupakan faktor risiko berkembangnya derajat miopia pada mahasiswa, di mana hal tersebut akan membuat otot mata lelah terus menerus, kondisi mata yang berlangsung seperti itu, akan membuat mata terbiasa melihat dalam jarak yang dekat saja dan pandangan kabur saat melihat objek yang jauh, dan semakin lama akan terus menurunkan ketajaman penglihatan.⁽¹¹⁾

Sesuai manajemen penggunaan *gadget* yang benar, terbukti bahwa *gadget* bermanfaat dalam kebutuhan pendidikan dan bidang lainnya. Selain bermanfaat, *gadget* juga menjadi salah satu penyebab timbulnya berbagai masalah kesehatan terutama gangguan penglihatan yaitu turunnya ketajaman penglihatan atau miopia jika digunakan dalam waktu yang berlebihan.⁽¹²⁾ Perilaku penggunaan *gadget* dalam waktu lama dapat menyebabkan mata lelah, stress pada otot akomodasi mata dan akan membuat miopia terus berkembang. Perkembangan miopia menurut penelitian diperkirakan akan terus bertambah hingga usia 35 tahun dikarenakan banyaknya penggunaan *gadget* untuk pekerjaan dan perkuliahan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di kampus STIKes Mitra Keluarga, durasi atau lama penggunaan *gadget* memiliki persentase tertinggi kebiasaan 7 mahasiswa yang memiliki mata minus atau miopia dikarenakan *gadget* menjadi salah satu keperluan yang tidak bisa dihilangkan dari seorang mahasiswa. Banyak penelitian yang mengatakan pula bahwa lama penggunaan *gadget* memiliki hubungan dengan kejadian miopia, namun jarang yang mengatakan secara spesifik tentang derajat miopia, pada penelitian sebelumnya juga mayoritas memiliki populasi usia sekolah dan menurut peneliti sejauh ini masih jarang dilakukan penelitian dengan populasi mahasiswa. Dengan demikian perlu perhatian dalam kebiasaan menggunakan *gadget* yakni dalam hal durasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia pada mahasiswa kampus STIKes Mitra Keluarga.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan secara langsung pada mahasiswa keperawatan tingkat 1, 2, 3, dan 4 di kampus STIKes Mitra Keluarga. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2023. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* dengan total 103 mahasiswa sesuai kriteria inklusi yaitu: mahasiswa kampus STIKes Mitra Keluarga, bersedia menjadi responden, dan terdiagnosis miopia dengan melakukan pemeriksaan ke optik atau poli mata dalam rentang waktu 5 tahun terakhir. Kriteria eksklusi adalah tak bersedia menjadi responden, tidak terdiagnosis miopia, dan responden yang mengalami miopia namun tidak melakukan pemeriksaan ke optik atau poli mata.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah lama penggunaan *gadget*, sedangkan variabel dependen adalah derajat miopia. Data tentang kedua variabel dan juga data demografis mahasiswa dikumpulkan melalui pengisian kuesioner. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dan diteruskan dengan analisis data menggunakan aplikasi yaitu analisis data secara deskriptif berupa frekuensi dan persentase karena data berjenis deskriptif,⁽¹³⁾ serta uji *Chi-square*⁽¹⁴⁾ untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan prinsip etik antara lain menghormati dengan memberikan kebebasan kepada responden untuk memilih terlibat dalam penelitian atau tidak. Selain itu juga diterapkan prinsip menjaga kerahasiaan seluruh data responden yang telah diisi, terutama yang bersifat sensitif.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas mahasiswa berusia dewasa muda yaitu dalam rentang 19-33 tahun (96,1%), mayoritas mahasiswa berjenis kelamin perempuan (96,1%) dan mayoritas mahasiswa menggunakan alat bantu penglihatan berupa kacamata yaitu 85,4% dan untuk lensa kontak yaitu 14,6%. Berdasarkan Tabel 2, lama penggunaan *gadget* mayoritas adalah dalam kategori lama yaitu 53,4%. Berdasarkan Tabel 3, derajat miopia mata kanan mayoritas adalah dalam level ringan (56,3%) dan untuk mata kiri mayoritas adalah 60,2%.

Tabel 1. Distribusi karakteristik demografi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan alat bantu penglihatan yang digunakan oleh mahasiswa

Variabel	Frekuensi	Persentase
Usia		
Remaja (12-18 tahun)	4	3,9
Dewasa Muda (19-33 tahun)	99	96,1
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	3,9
Perempuan	99	96,1
Alat Bantu Penglihatan		
Kacamata	88	85,4
Lensa Kontak	15	14,6

Tabel 2. Distribusi lama penggunaan *gadget* oleh mahasiswa

Penggunaan gadget	Frekuensi	Persentase
Tidak lama	48	46,6%
Lama	55	53,4%

Tabel 3. Distribusi derajat miopia yang dialami oleh mahasiswa

Variabel	Frekuensi	Persentase
Mata kanan		
Miopia ringan	58	56,3
Miopia sedang	34	33
Miopia berat	11	10,7
Mata kiri		
Miopia ringan	62	60,2
Miopia sedang	31	30,1
Miopia berat	10	9,7

Tabel 4. Hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia yang dialami oleh mahasiswa

Lama penggunaan gadget	Kategori	Derajat miopia						Nilai p
		Berat		Sedang		Ringan		
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	
Mata kanan	Lama	10	18,2	28	50,9	17	30,9	0,001
	Tidak lama	1	2,1	6	12,5	41	85,4	
Mata kiri	Lama	9	16,4	25	45,5	21	38,2	
	Tidak lama	1	2,1	6	12,5	41	85,4	

Hasil analisis hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia pada mahasiswa kampus STIKes Mitra Keluarga pada penggunaan *gadget* lama didapatkan pada mata kanan dengan derajat miopia berat 18,2% mahasiswa dan untuk penggunaan *gadget* tidak lama pada mata kanan didapatkan mahasiswa dengan derajat berat hanya 2,1%. Selain itu, pada penggunaan *gadget* lama didapatkan pada mata kiri dengan derajat miopia berat sebanyak 16,4% mahasiswa dan untuk penggunaan *gadget* tidak lama pada mata kiri didapatkan mahasiswa dengan derajat berat hanya 2,1% mahasiswa. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,001$, maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia pada mahasiswa kampus STIKes Mitra Keluarga.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan derajat miopia pada mahasiswa kampus STIKes Mitra Keluarga. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, tentang dampak *gadget* terhadap derajat miopia ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan peningkatan derajat miopia karena hal itu akan membuat bola mata memanjang dan menyebabkan progresivitas peningkatan derajat miopia.⁽¹⁵⁾ Selain itu, temuan sejalan juga dengan penelitian tentang perilaku yang menyebabkan miopia yaitu ada hubungan yang signifikan antara penggunaan *gadget* yang lama dengan perkembangan derajat miopia, di mana penggunaan perangkat *gadget* atau elektronik telepon selular dan laptop banyak digunakan oleh mahasiswa, penggunaan dengan durasi yang lama merupakan perilaku yang berisiko untuk terjadinya perkembangan derajat miopia karena alat-alat elektronik menghasilkan sinar biru yang dapat menyebabkan otot mata bekerja lebih keras, ketika menggunakannya dengan waktu yang lama akan menambah kelelahan pada mata membuat bola mata semakin memanjang dan pandangan semakin kabur.⁽¹⁶⁾ Selain itu, sesuai juga dengan penelitian tentang hubungan penggunaan *gadget* dengan derajat miopia mendapatkan hasil ada hubungan yang signifikan di mana penggunaan *gadget* yang berlebihan pada mahasiswa cenderung memiliki derajat miopia lebih tinggi.⁽¹⁷⁾ Pada saat menatap layar *gadget*, otot mata bekerja keras untuk menatap layar jarak dekat dalam waktu yang lama, jika dilakukan terus menerus mata akan mengalami astenopia atau kelelahan yang merupakan salah satu gejala miopia, kelelahan tersebut terjadi karena adanya tekanan pada otot akomodasi mata, sehingga perlunya memberikan jeda saat menggunakan *gadget*.⁽¹⁸⁾

Namun hasil dalam penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian tentang hubungan perilaku penggunaan *gadget* dengan miopia, pada penelitian tersebut mendapatkan hasil tidak ada hubungan antara penggunaan *gadget* yang lama dengan miopia.⁽¹⁹⁾ Selain itu, bertolak belakang juga dengan hasil penelitian tentang hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan derajat miopia yang memiliki hasil tidak ada hubungan hal ini dikarenakan responden selalu mengonsumsi makanan yang bergizi serta vitamin.⁽²⁰⁾

Hasil dalam penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan tajam penglihatan karena disebabkan oleh stres yang terjadi pada otot akomodasi, yaitu pada saat seseorang berusaha untuk melihat layar *gadget* dalam waktu yang lama, otot-otot mata akan dipaksa bekerja secara terus menerus, terjadilah peningkatan asam laktat dan akan membuat ketegangan pada otot-otot pengakomodasi yang mengakibatkan terjadinya stress pada retina apabila terdapat kontras yang berlebih dalam durasi penglihatan yang panjang, kebiasaan menggunakan *gadget* dengan waktu lama juga dapat menyebabkan tonus siliaris menjadi tinggi sehingga lensa akan berubah menjadi lebih cembung yang mengakibatkan bayangan objek lama kelamaan akan jatuh di depan retina atau terjadinya miopia.⁽²¹⁻²³⁾

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama penggunaan *gadget* merupakan pemicu peningkatan derajat miopia pada mahasiswa di kampus STIKes Mitra Keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdillah BR, Nugraha OC, Supandi H. Pemeriksaan penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia, myopia, astigmat dan emetropia masyarakat Cilandak Periode Januari 2023. *Jurnal Mata Optik*. 2023 Mar 31;4(1):6-17.
2. Rahmi A, Salsabila F, Fatahillah MA, Khairiah M. Analisis faktor resiko kejadian miopia pada mahasiswa/i Program Studi Ilmu Komputer Universitas X Kota Medan tahun 2023. *Jurnal Ners*. 2023;7(2):1543-7.
3. Supit F, Winly. Miopia: epidemiologi dan faktor risiko. *Cermin Dunia Kedokt*. 2021;48(12):741.
4. Sagala NR, Ramdhan DR, Atifah Y. Analisis penderita rabun jauh (miopi) pada mahasiswa matematika angkatan 2020 Universitas Negeri Padang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 2023 Sep 15;3(1):1033-1042).
5. Istiqomah IN. Asuhan keperawatan klien gangguan mata. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2004.
6. Nugraha DA. Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem penglihatan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2018.
7. Wulandari M, Mahadini C. Chengqi, Tongziliao and Yintang point acupuncture in improving the case of myopia visus. *Journal of Vocational Health Studies*. 2018 Nov 30;2(2):56-9.
8. Cooper J, Tkatchenko AV. A review of current concepts of the etiology and treatment of myopia. *Eye*

- Contact Lens. 2018;44(4):231–47.
9. Huang L, Kawasaki H, Liu Y, Wang Z. The prevalence of myopia and the factors associated with it among university students in Nanjing: A cross-sectional study. *MED*. 2019;98(10):11–6.
10. KOMINFO. Survey penggunaan TIK 2017. Jakarta: KOMINFO; 2017.
11. Lestari TT, Anggunan A, Triwahyuni T, Syuhada R. Studi faktor risiko kelainan miopia di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):305–12.
12. Syafi'in S, Suhita BM. Impaired vision function due to use of gadget. *J Qual Public Heal*. 2021;4(2):83–6.
13. Nugroho HSW, Santosa BJ. Misleading use of the terms of univariate and bivariate analysis in health research. *Health Notions*. 2019;3(8):352-356
14. Polnok S, Auta TT, Nugroho HSW, Putra GDGM, Sudiantara K, Gama IK, Mustika IW, Suparji, Onggang FS, Rusni W, Subrata T, Sumadewi T, Huru MM, Mamoh K, Mangi JL, Yuswanto TJA. Statistics kingdom: a very helpful basic statistical analysis tool for health students. *Health Notions*. 2022;6(9):413-420.
15. Enthoven CA, Tideman JW, Polling JR, Yang-Huang J, Raat H, Klaver CCW. The impact of computer use on myopia development in childhood: The generation R study. *Prev Med (Baltim)*. 2020;132(December 2019):105988.
16. Zainal MA, Basri S, Sofia S, Kedokteran F, Syiah U. Hubungan pengetahuan dan sikap terhadap perilaku berisiko miopia pada siswa SMAN 10 Fajar Harapan Banda Aceh. *Report*. 2022;2(5):620–9.
17. Alvarez-Peregrina C, Sánchez-Tena MÁ, Martínez-Perez C, Villa-Collar C. The relationship between screen and outdoor time with rates of myopia in spanish children. *Front Public Heal*. 2020;8(October):5–8.
18. Pane JP, Saragih IS, Laoli TL. Hubungan lama penggunaan gadget dengan kejadian astenopia pada mahasiswa program studi ners. *J Penelit Perawat Prof*. 2022;4(3):947–54.
19. Permana GAR, Sari KAK, Aryani P. Hubungan perilaku penggunaan gadget terhadap miopia pada anak sekolah dasar kelas 6 di Kota Denpasar. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(2):763.
20. Nur Solikah S, Trisnowati T. Hubungan durasi penggunaan gadget dengan ketajaman mata pada anak usia 10-12 tahun dimasa pandemi Covid -19. *J Penelit Perawat Prof*. 2022;4(3):835–44.
21. Nabila RH. Hubungan durasi screentime penggunaan gawai dengan progresivitas myopia: Studi observasional pada siswa siswi SD Siti Sulaecha Ngaliyan Semarang. *Thesis*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung Semarang; 2024.
22. Thalha SB. Hubungan lama bermain smartphone dengan gangguan visus pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara angkatan 2019. *Thesis*. Medan: UINSU; 2023.
23. Pitriani AC. The relationship between gadget usage duration of social media and online games on miopia in SMA Negeri 1 Cirebon students. *Thesis*. Cirebon: Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon; 2020.