



Prevalensi Kejadian Miopia pada Mahasiswa Universitas Ma Chung Malang

Hendra Yuda

Program Studi Optometri, Universitas Ma Chung, Malang

Joko Irawan

Program Studi Optometri, Universitas Ma Chung, Malang

Kukuh Mujiono

Program Studi Optometri, Universitas Ma Chung, Malang

Alamat: Villa Puncak Tidar Blok N no. 1, Karangwidoro, Kec. Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65151

Korespondensi penulis: hendra.yuda@machung.ac.id

Abstract. *The prevalence of myopia is increasing, especially among students, along with the increasing use of gadgets. This study aims to measure the prevalence of myopia and identify the relationship between the duration of gadget use and the incidence of myopia among students of Ma Chung University Malang in July 2023. This study design uses a quantitative approach with a cross-sectional method, involving 125 students aged 17–24 years who were selected using convenience sampling techniques. The research instruments were questionnaires and direct eye examinations. Data analysis used a simple linear regression test to see the relationship between independent and dependent variables. The results showed that 96.8% of respondents used gadgets for more than 2 hours per day and 58.4% of them experienced symptoms of myopia. Factors such as visual habits and outdoor activities moderate the relationship between the duration of gadget use and the incidence of myopia. This study confirms that unhealthy gadget usage habits increase the risk of myopia. Education is needed regarding good visual habits and increased activity.*

Keywords: *Myopia, Gadget Usage Duration, Visual Habits, Outdoor Activity, University Students*

Abstrak. Prevalensi miopia semakin meningkat, terutama di kalangan mahasiswa, seiring dengan meningkatnya penggunaan gadget. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur prevalensi miopia dan mengidentifikasi hubungan antara durasi penggunaan gadget dengan kejadian miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung Malang pada Juli 2023. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode cross-sectional, melibatkan 125 mahasiswa berusia 17–24 tahun yang dipilih menggunakan teknik convenience sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner dan pemeriksaan mata langsung. Analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 96,8% responden menggunakan gadget lebih dari 2 jam per hari dan 58,4% di antaranya mengalami gejala miopia. Faktor seperti kebiasaan visual dan aktivitas luar ruangan memoderasi hubungan antara durasi penggunaan gadget dan kejadian miopia. Penelitian ini menegaskan bahwa kebiasaan penggunaan gadget yang tidak sehat meningkatkan risiko miopia. Diperlukan edukasi mengenai kebiasaan visual yang baik dan peningkatan aktivitas luar ruangan untuk mencegah perburukan kondisi miopia di kalangan mahasiswa

Kata kunci: Miopia, Durasi Penggunaan Gadget, Kebiasaan Visual, Aktivitas Luar Ruangan, Mahasiswa.

LATAR BELAKANG

Miopia atau rabun jauh adalah salah satu kelainan refraksi yang paling umum dan semakin meningkat prevalensinya, terutama di kalangan anak muda dan mahasiswa. Kondisi ini terjadi ketika cahaya yang masuk ke mata tidak terfokus tepat pada retina, melainkan di depannya, sehingga objek yang jauh terlihat buram (American Academy of Ophthalmology, 2020). Selama beberapa tahun terakhir, terutama pada masa pandemi

dan peralihan ke pembelajaran daring, peningkatan aktivitas digital memperburuk kondisi ini. Banyak mahasiswa menghabiskan waktu lebih lama di depan layar tanpa diselingi istirahat atau aktivitas luar ruangan (Kawashima et al., 2019; BMJ Open, 2023).

Faktor genetik memainkan peran penting dalam perkembangan miopia. Namun, faktor lingkungan juga berkontribusi secara signifikan, terutama kebiasaan visual seperti membaca atau menggunakan gadget dalam jarak dekat (Chung & Wong, 2013). Kebiasaan ini memaksa otot mata bekerja keras untuk berakomodasi, dan jika berlangsung terus-menerus, dapat menyebabkan perubahan struktural pada mata dan mempercepat perkembangan miopia (Pan et al., 2012).

Seiring perkembangan teknologi digital, risiko miopia semakin meningkat. Penggunaan gadget secara berlebihan tanpa disertai aktivitas di luar ruangan terbukti meningkatkan prevalensi miopia (Anglia Ruskin University, 2021). Beberapa studi internasional menunjukkan bahwa anak muda yang lebih sering terpapar layar gadget memiliki prevalensi miopia lebih tinggi dibandingkan mereka yang aktif di luar ruangan (ScienceDaily, 2021). Hal ini menunjukkan pentingnya pola hidup seimbang untuk mencegah perkembangan kelainan refraksi yang lebih parah.

KAJIAN TEORITIS

Mahasiswa termasuk kelompok berisiko tinggi karena tuntutan akademik yang mengharuskan penggunaan laptop dan perangkat digital secara intensif. Selain itu, aktivitas hiburan seperti bermain gim atau menonton video juga memperpanjang durasi paparan layar harian (Foreman et al., 2021). Pola hidup ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan mata tetapi juga menurunkan produktivitas dan kualitas hidup mahasiswa, karena ketidaknyamanan visual dapat mengganggu fokus dan kinerja akademik.

Kurangnya aktivitas di luar ruangan memperburuk situasi. Paparan sinar matahari memiliki efek protektif terhadap perkembangan miopia, karena sinar ultraviolet membantu menyeimbangkan pertumbuhan bola mata (ScienceDaily, 2021). Namun, kebiasaan belajar dan gaya hidup mahasiswa modern sering mengurangi waktu untuk aktivitas di luar ruangan, meningkatkan risiko miopia (BMJ Open Ophthalmology, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur prevalensi miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung Malang pada bulan Juli 2023 dan mengidentifikasi faktor-faktor risiko utama seperti durasi penggunaan gadget dan kurangnya aktivitas luar ruangan.

Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi program edukasi kesehatan mata dan intervensi preventif untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kebiasaan visual yang sehat di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional atau potong lintang untuk mengukur tingkat prevalensi miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung Malang pada Juli 2023. Desain ini dipilih karena memungkinkan pengumpulan data dalam satu waktu tertentu, memberikan gambaran akurat terkait kondisi visual mahasiswa pada periode yang ditetapkan.

Populasi dalam penelitian ini mencakup mahasiswa aktif Universitas Ma Chung yang berusia antara 17 hingga 24 tahun. Sampel yang digunakan berjumlah 125 mahasiswa, dipilih dengan metode convenience sampling. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh partisipan dengan mudah berdasarkan ketersediaan dan kemauan mereka, serta mempercepat proses pengumpulan data. Beragam program studi dilibatkan dalam penelitian untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan mewakili populasi secara luas.

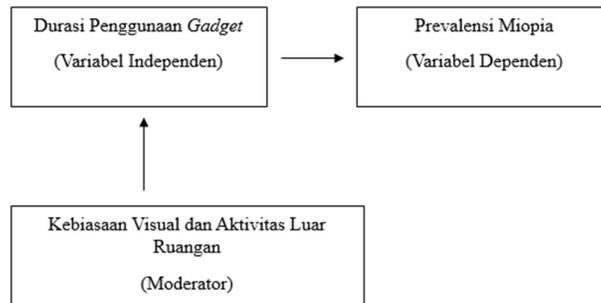
Mahasiswa yang diikutsertakan harus memenuhi kriteria inklusi, yaitu mereka yang bersedia berpartisipasi dan menyelesaikan seluruh prosedur penelitian serta tidak memiliki riwayat gangguan mata berat atau sedang menjalani pengobatan mata. Kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang tidak menyelesaikan kuesioner atau tidak hadir dalam sesi pemeriksaan mata langsung.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dan pemeriksaan mata langsung. Kuesioner disusun untuk mengevaluasi kebiasaan visual mahasiswa, meliputi durasi dan frekuensi penggunaan perangkat digital, jarak pandang saat menggunakan gadget, dan posisi tubuh ketika menggunakan perangkat tersebut. Responden juga diminta mencatat riwayat pemeriksaan mata serta penggunaan alat bantu penglihatan, seperti kacamata atau lensa kontak. Pemeriksaan mata langsung dilakukan dengan Snellen chart guna mengukur ketajaman visual dan retinoskop untuk mendeteksi adanya kelainan refraksi serta mengidentifikasi derajat miopia pada responden (Kawashima et al., 2019).

Hasil dari kuesioner dan pemeriksaan mata kemudian disajikan dalam bentuk persentase prevalensi miopia untuk menggambarkan proporsi mahasiswa yang mengalami gangguan tersebut. Teknik ini digunakan karena mampu memberikan gambaran yang jelas dan praktis terkait tingkat prevalensi miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung tanpa memerlukan analisis statistik yang kompleks (Ginting et al., 2020).

Penelitian ini memiliki beberapa batasan. Ruang lingkup penelitian hanya mencakup mahasiswa Universitas Ma Chung, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan ke populasi mahasiswa di luar kampus tersebut. Selain itu, faktor eksternal seperti pola tidur, pencahayaan, dan aktivitas fisik tidak dianalisis lebih lanjut,

meskipun faktor-faktor tersebut juga dapat memengaruhi perkembangan miopia (Tambusai, 2021). Meskipun demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pihak universitas dalam menyusun program kesehatan mata dan meningkatkan kesadaran mahasiswa akan pentingnya menerapkan kebiasaan visual yang sehat dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Kerangka konseptual

Kerangka konseptual di atas menggambarkan hubungan antara durasi penggunaan gadget sebagai variabel independen dan prevalensi miopia sebagai variabel dependen, dengan kebiasaan visual dan aktivitas luar ruangan sebagai variabel moderator. Berikut adalah penjelasan masing-masing komponen:

1. Durasi Penggunaan Gadget (Variabel Independen)
Variabel independen ini mengukur berapa lama waktu yang dihabiskan oleh mahasiswa untuk menggunakan perangkat digital setiap hari. Semakin lama durasi penggunaan gadget tanpa diselingi istirahat, semakin besar risiko berkembangnya gangguan visual seperti miopia. Penggunaan gadget dalam waktu yang panjang, terutama pada jarak dekat, memaksa mata untuk berakomodasi secara terus-menerus dan meningkatkan ketegangan mata.
2. Prevalensi Miopia (Variabel Dependen)
Prevalensi miopia diukur berdasarkan jumlah mahasiswa yang mengalami gejala miopia, seperti penglihatan buram ketika melihat objek jauh. Miopia merupakan dampak dari penggunaan gadget dalam jangka panjang, terutama jika kebiasaan penggunaan gadget tidak diimbangi dengan istirahat yang cukup atau aktivitas luar ruangan.
3. Kebiasaan Visual dan Aktivitas Luar Ruangan (Moderator)
Kebiasaan visual, seperti posisi saat menggunakan gadget (duduk atau berbaring) dan frekuensi istirahat, berperan penting dalam memoderasi hubungan antara durasi penggunaan gadget dan prevalensi miopia. Selain itu, aktivitas luar ruangan dan paparan sinar matahari juga diketahui memiliki efek protektif terhadap perkembangan miopia. Kebiasaan yang baik dapat mengurangi dampak negatif penggunaan gadget terhadap kesehatan mata.
4. Arah Hubungan
Panah dari Durasi Penggunaan Gadget ke Prevalensi Miopia menunjukkan bahwa semakin tinggi durasi penggunaan gadget, semakin tinggi risiko miopia.

Sementara itu, panah dari Kebiasaan Visual dan Aktivitas Luar Ruangan ke panah utama menggambarkan bahwa faktor-faktor tersebut mempengaruhi sejauh mana penggunaan gadget berdampak pada kesehatan mata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan 125 mahasiswa Universitas Ma Chung Malang. Mayoritas responden berusia antara 17 hingga 24 tahun (90,4%), menunjukkan bahwa kelompok usia ini merupakan pengguna utama perangkat digital dalam lingkungan akademik dan kehidupan sehari-hari. Sebanyak 96,8% responden (121 orang) menggunakan gadget lebih dari 2 jam per hari. Penggunaan gadget dalam durasi panjang ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kebutuhan belajar, media sosial, dan hiburan. Hanya 3,2% responden yang menggunakan gadget kurang dari 2 jam sehari, menunjukkan tingginya ketergantungan terhadap perangkat digital di kalangan mahasiswa.

Tabel 1. Distribusi Durasi Penggunaan Gadget

Durasi Penggunaan	Jumlah Responden	Presentase (%)
Lebih dari 2 jam	121	96,8%
Kurang dari 2 jam	4	3,2%

Tabel 1 menunjukkan bahwa 96,8% responden menggunakan gadget selama lebih dari 2 jam setiap hari. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa terpapar perangkat digital dalam durasi panjang, baik untuk keperluan akademik maupun hiburan. Durasi penggunaan gadget yang berlebihan dapat menyebabkan mata bekerja keras dalam berakomodasi, memicu kelelahan mata, dan menyebabkan penglihatan buram.

Prevalensi Miopia di Kalangan Mahasiswa

Dari 125 responden, sebanyak 73 orang (58,4%) melaporkan mengalami penglihatan buram, yang merupakan salah satu gejala utama miopia. Berdasarkan data tersebut, prevalensi miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi Miopia} = \left(\frac{73}{125} \right) \times 100\% = 58,4\%$$

Prevalensi sebesar 58,4% ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah mahasiswa mengalami gejala miopia, yang menggarisbawahi perlunya intervensi untuk mengatasi masalah ini. Penggunaan gadget dalam durasi lama tanpa diselingi istirahat dan kebiasaan visual yang buruk berkontribusi terhadap tingginya prevalensi ini.

Tabel 2. Gejala Visual yang Dialami Responden

Gejala Visual	Jumlah Responden	Presentase (%)
Penglihatan Buram	73	58,4%
Penglihatan Ganda	48	38,4%

Kelelahan Mata	4	3,2%
----------------	---	------

Tabel 2 memaparkan gejala visual yang dialami responden. Sebanyak 58,4% responden mengaku mengalami penglihatan buram, yang merupakan salah satu gejala utama miopia. Selain itu, 38,4% responden melaporkan mengalami penglihatan ganda, dan hanya 3,2% responden yang mengalami kelelahan mata. Gejala-gejala ini mengindikasikan bahwa penggunaan gadget secara intensif mempengaruhi fungsi visual mahasiswa.

Tabel 3. Posisi Penggunaan Gadget

Posisi Penggunaan Gadget	Jumlah Responden	Presentase (%)
Berbaring	114	91,2%
Duduk Tegak	11	8,8%

Sebagian besar mahasiswa (91,2%) lebih sering menggunakan gadget dalam posisi berbaring. Kebiasaan ini meningkatkan ketegangan mata, karena posisi berbaring membuat otot mata bekerja lebih keras untuk fokus. Meskipun posisi duduk tegak lebih baik, masih diperlukan pola penggunaan gadget yang sehat agar tidak memicu ketegangan mata yang berlebihan.

Pembahasan

Prevalensi miopia sebesar 58,4% di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung Malang menunjukkan bahwa gangguan visual ini menjadi masalah signifikan dalam populasi akademik. Tingginya angka ini selaras dengan tren global yang menunjukkan peningkatan gangguan refraksi seiring dengan perubahan gaya hidup modern dan penggunaan perangkat digital secara intensif. Mahasiswa, sebagai kelompok usia yang rentan terhadap perubahan gaya hidup digital, lebih berisiko mengalami gangguan visual jika tidak menerapkan kebiasaan visual yang sehat.

Penggunaan Gadget dan Pengaruhnya pada Miopia

Sebanyak 96,8% responden dalam penelitian ini menggunakan gadget lebih dari dua jam per hari. Durasi penggunaan yang panjang ini mengindikasikan ketergantungan yang tinggi terhadap perangkat digital. Penggunaan perangkat dalam jangka panjang memaksa mata untuk terus berakomodasi pada jarak dekat, sehingga memicu kelelahan dan ketegangan mata. Kelelahan ini dapat berkembang menjadi gangguan refraksi seperti miopia jika tidak disertai pola istirahat yang cukup. Selain itu, posisi penggunaan gadget juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi kesehatan mata. Mayoritas responden (91,2%) menggunakan gadget dalam posisi berbaring, yang membuat otot mata bekerja lebih keras untuk fokus karena posisi ini tidak ideal. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya ketidakstabilan fokus mata dan mempercepat munculnya gangguan visual seperti miopia.

Gejala Visual: Penglihatan Buram, Penglihatan Ganda, dan Kelelahan Mata

Penglihatan buram dilaporkan oleh 58,4% responden, yang merupakan gejala utama dari miopia. Miopia terjadi ketika cahaya tidak fokus tepat pada retina, melainkan di depannya, sehingga objek yang jauh tampak kabur. Kondisi ini dapat mengganggu konsentrasi dan performa akademik mahasiswa jika tidak segera ditangani. Sebanyak 38,4% responden juga mengalami penglihatan ganda, meskipun gejala ini lebih umum dikaitkan dengan astigmatisme. Penglihatan ganda terjadi ketika cahaya yang masuk tidak terfokus dengan baik, menyebabkan persepsi visual yang tumpang tindih. Gejala ini dapat menurunkan produktivitas dan mengganggu fokus dalam kegiatan akademik. Kelelahan mata, meskipun hanya dilaporkan oleh 3,2% responden, tetap menjadi perhatian. Gejala ini menunjukkan bahwa ketegangan mata bisa muncul ketika mata dipaksa bekerja dalam waktu lama tanpa jeda yang cukup. Kelelahan mata, jika tidak dikelola dengan baik, dapat mempengaruhi kualitas hidup dan memperburuk kondisi visual secara keseluruhan.

Kurangnya Aktivitas Luar Ruangan dan Dampaknya

Aktivitas di luar ruangan berperan penting dalam menjaga kesehatan mata karena paparan sinar matahari alami membantu mengatur pertumbuhan bola mata. Paparan sinar matahari diketahui memperlambat perkembangan kelainan refraksi seperti miopia dengan menyeimbangkan fungsi mata. Namun, dalam penelitian ini, sebagian besar mahasiswa lebih banyak menghabiskan waktu di dalam ruangan, terpapar layar gadget dalam waktu lama. Ketidakseimbangan antara aktivitas di dalam dan di luar ruangan meningkatkan risiko gangguan visual dan mempercepat perkembangan miopia.

Strategi Pencegahan dan Penanganan

Pencegahan gangguan visual seperti miopia membutuhkan penerapan kebiasaan visual yang sehat. Salah satu langkah preventif yang dianjurkan adalah menerapkan aturan 20-20-20, yaitu beristirahat setiap 20 menit dengan melihat objek sejauh 20 kaki (sekitar 6 meter) selama 20 detik. Langkah ini membantu mata untuk beristirahat dan mencegah ketegangan berlebihan. Selain itu, peningkatan aktivitas fisik di luar ruangan juga sangat dianjurkan untuk mendapatkan manfaat dari paparan sinar matahari. Pemeriksaan mata secara berkala juga menjadi bagian penting dari strategi penanganan miopia. Deteksi dini memungkinkan intervensi yang lebih efektif sebelum gangguan semakin parah. Kampanye kesehatan mata dan program edukasi visual yang mempromosikan pola penggunaan gadget yang bijak perlu diutamakan, terutama di lingkungan akademik. Dengan demikian, mahasiswa dapat lebih sadar akan pentingnya menjaga kesehatan mata dan kualitas hidup mereka di era digital.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menemukan bahwa prevalensi miopia di kalangan mahasiswa Universitas Ma Chung pada Juli 2023 mencapai 58,4%, dengan sebagian besar menggunakan gadget lebih dari 2 jam per hari. Kebiasaan visual yang tidak sehat, seperti

posisi berbaring dan kurangnya istirahat, serta penggunaan perangkat digital tanpa jeda, meningkatkan risiko gangguan refraksi. Rekomendasi mencakup pengurangan durasi penggunaan gadget, penerapan aturan 20-20-20, pemeriksaan mata rutin oleh universitas, serta peningkatan aktivitas luar ruangan untuk menyeimbangkan paparan layar digital. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi risiko miopia pada mahasiswa.

DAFTAR REFERENSI

- American Academy of Ophthalmology. (2020). Understanding myopia: A guide to near-sightedness. American Academy of Ophthalmology.
- Anglia Ruskin University. (2021, October 7). Screen time linked to risk of myopia in young people. ScienceDaily. Diakses dari <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/10/211007122131.htm>
- BMJ Open. (2023). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: A systematic review of reviews. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065789>
- Chung, K. M., & Wong, W. H. (2013). Myopia and digital screen use in children. *Journal of Ophthalmology*, 18(4), 223–230.
- Cureus. (2022). Prevalence of myopia among schoolchildren and the impact of increased screen time: A systematic review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.21735>
- Foreman, J., Salim, A. T., Praveen, A., Fonseka, D. S. W., & Dirani, M. (2021). Association between digital smart device use and myopia: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Digital Health*. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00135-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00135-7)
- Kawashima, M., Yamatsuji, M., & Tamura, H. (2019). The impact of prolonged screen time on myopia development in university students. *Journal of Vision Research*, 33(2), 145–151.
- Kumar, V. M. (2023). Screen time significantly associated with myopia in children. *News Medical*. Diakses dari <https://www.news-medical.net>
- Pan, C. W., Ramamurthy, D., & Saw, S. M. (2012). Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 32(1), 3–16. <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2012.00915.x>
- Rosenfield, M. (2016). Digital eye strain: Prevalence, measurement, and amelioration. *BMJ Open Ophthalmology*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2016-000064>