

KORELASI IMT, PENGGUNAAN GADGET DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN MIOPIA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Islahudin Fayakun Khoiro¹, Meriana Rasyid^{2*}

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia¹,

Bagian Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia²

*Corresponding Author : merianar@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Semua indera yang kita miliki merupakan hal penting untuk menunjang dan meningkatkan kualitas hidup kita, salah satunya indera penglihatan (mata) kita dapat melakukan semua aktivitas dengan mudah apabila kita melihat lingkungan sekitar kita. Berdasarkan data WHO tahun 2012, mayoritas gangguan penglihatan global disebabkan oleh refraksi tidak terkoreksi, disusul katarak dan glaukoma. Perhatian yang kurang terhadap kesehatan mata dapat menyebabkan gangguan penglihatan seperti miopia, yang merupakan gangguan refraksi paling umum di dunia. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan perbedaan penggunaan *gadget*, IMT, dan aktivitas fisik terhadap miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dan data dari mahasiswa kedokteran terkait penggunaan *gadget*, IMT, aktivitas fisik, dan kejadian miopia. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden adalah perempuan (78,6%) dengan tingkat kejadian miopia yang cukup tinggi. Analisis statistik menunjukkan bahwa hanya jarak penggunaan *gadget* yang berhubungan signifikan dengan kejadian miopia pada mata kanan ($p < 0,05$). Variabel lain seperti intensitas cahaya, posisi penggunaan *gadget*, IMT, serta aktivitas fisik di dalam dan luar ruangan tidak menunjukkan hubungan signifikan terhadap kejadian miopia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jarak pandang yang terlalu dekat saat menggunakan *gadget* berpotensi meningkatkan risiko miopia, sementara faktor lain seperti IMT dan aktivitas fisik tidak berperan signifikan pada sampel di Universitas Tarumanagara.

Kata kunci : aktivitas fisik, IMT, miopia, penggunaan *gadget*

ABSTRACT

All of our senses play an important role in supporting and enhancing our quality of life, one of which is the sense of sight. Vision allows us to easily perform daily activities by observing our surroundings. According to WHO data from 2012, the majority of global visual impairments are caused by uncorrected refractive errors, followed by cataracts and glaucoma. Lack of attention to eye health can lead to vision problems such as myopia, the most common refractive disorder worldwide. This study aims to examine the relationship between gadget use, Body Mass Index (BMI), and physical activity with myopia among medical students at Universitas Tarumanagara. A cross-sectional design was used, collecting data on gadget usage, BMI, physical activity, and myopia incidence. Results showed most respondents were female (78.6%) with a relatively high incidence of myopia. Statistical analysis revealed that only viewing distance when using gadgets was significantly associated with myopia in the right eye ($p < 0.05$). Other variables such as light intensity, gadget use position, BMI, and indoor/outdoor physical activity showed no significant relationship with myopia. It can be concluded that short viewing distances during gadget use may increase the risk of myopia, while BMI and physical activity had no significant role among the sampled students at Universitas Tarumanagara.

Keywords : *myopia, BMI, gadget use, physical activity*

PENDAHULUAN

Manusia memiliki lima pancha indera dan semua indera yang kita miliki merupakan hal penting untuk menunjang dan meningkatkan kualitas hidup kita, salah satunya indera

penglihatan (mata) kita dapat melakukan semua aktivitas dengan mudah apabila kita melihat lingkungan sekitar kita. Permasalahan utama yang memiliki urgensi adalah banyaknya kejadian refraksi yang terjadi yang paling sering dijumpai adalah miopia. Urgensi peningkatan miopia dan gejala sisa miopia dicatat dengan baik di negara-negara Asia Timur yang mengalami peningkatan prevalensi miopia paling besar. Oleh karena itu, pengalaman dalam mencegah perkembangan dan perkembangan miopia pada anak-anak dan remaja lebih maju di Asia Timur. Prevalensi miopia juga meningkat di Eropa dalam beberapa dekade terakhir dan mencapai angka 45–50% pada kelompok usia 25–29 tahun. Oleh karena itu, Eropa menjadi sadar akan pentingnya miopia baik sebagai masalah kesehatan masyarakat maupun sebagai beban sosial ekonomi yang signifikan. Németh J, Tapasztó B, Aclimandos WA, et al, 2021).

Gadget merupakan alat elektronik yang penggunaannya berikatan erat dengan fungsi penglihatan, sering kali penggunaannya tidak terkontrol dan dapat mengakibatkan efek yang buruk bagi tubuh. Efek sinar radiasi merupakan salah satu dampak buruk yang harus diperhatikan bagi penggunanya, karena dapat mempengaruhi kesehatan dan fungsi penglihatan kita.¹ Banyak penelitian yang sudah dilakukan dan terbukti bahwa memakai *gadget* berlebihan akan meningkatkan resiko terkena penyakit miopia, namun *gadget* merupakan media hiburan bagi semua kalangan dengan adanya aplikasi yang terus diperbarui agar dapat terus menarik pengguna, hal inilah yang menjadikan terdapat perbedaan cara penggunaan *gadget* bagi setiap orang (Zogara, Adeyan Mayang Anggi, 2023).

Penggunaan *gadget* pada mahasiswa, dapat menyebabkan kondisi miopia, namun lama penggunaan serta bagaimana penggunaan *gadgetnya* yang membuat saya tertarik melakukan penelitian ini. Beberapa mahasiswa gamers (bermain *game online*) cenderung lebih jarang menggunakan kaca mata, berbanding terbalik dengan mahasiswa yang menggunakan *gadget* untuk membaca (kutu buku).³ Pada saat ini mahasiswa sangat bergantung dengan informasi yang harus diterima melalui media elektronik, sehingga penggunaan *gadget* sangat erat dengan mahasiswa. Terkadang mahasiswa lalai dalam penggunaan *gadget* sehingga berlebihan dalam penggunaannya dan menyebabkan masalah kesehatan terutama pada mata. Miopia merupakan suatu kondisi kelainan refraksi mata yang mengakibatkan objek yang jauh terlihat menjadi kabur. Salah satu penyebab terjadinya miopia adalah intensitas waktu aktivitas luar ruangan. Namun, penelitian hubungan antara intensitas waktu aktivitas luar ruangan dengan kejadian miopia masih menunjukkan perbedaan hasil (Nisaussolihah N, Faradis RH, Roesbiantoro A, Muhammad DS, Salim HM, 2020).

Dalam data yang tersedia dan analisis yang dilakukan, waktu yang dihabiskan dan aktivitas fisik yang terkait dengan insiden miopia. Waktu yang dihabiskan di luar ruangan adalah prediksi dari insiden miopia independen tingkat aktivitas fisik. Semakin besar asosiasi diamati untuk waktu di luar menunjukkan bahwa telah dilaporkan sebelumnya antara olahraga/kegiatan outdoor dan kejadian miopia (Erna R, Husin S, Harahap DH, Prima M, Randana C, 2017). Berat badan berlebih, obesitas abdominal dan diabetes melitus tipe 2 juga berhubungan dengan infalmasi yang rendah, sehingga struktur dinding pembuluh darah dan fungsinya dapat terpengaruhi. Obesitas pada umumnya dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satu faktor yang mungkin berhubungan dengan miopia adalah resisten terhadap insulin. Resisten insulin adalah salah satu fenomena biokimia yang paling banyak diamati pada obesitas, hampir semua penderita diabetes akan mengalami beberapa bentuk retinopati dalam hidup mereka. Menurut Sorsby (Nemeth et al.) lebih dari 50 tahun yang lalu, miopia diyakini sebagian besar disebabkan oleh faktor genetik, meskipun studi epidemiologi telah lama menunjukkan hubungannya dengan pendidikan, jarak kerja, dan status pekerjaan yang lebih tinggi. Maka itu, penting mengetahui korelasi perbedaan imt, penggunaan *gadget*, dan aktivitas fisik terhadap kejadian miopia.

METODE

Desain penelitian ini adalah analitik menggunakan *cross-sectional*. Lokasi penelitian di Universitas Tarumanagara. Waktu dilakukan pada April 2025 sampai dengan Mei 2025. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Tarumanagara. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang memenuhi kriteria. Sampel sebanyak 188 orang dan perhitungan besar sampel memakai rumus sebagai berikut.

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{\alpha/2} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Pengumpulan sampel pada penelitian ini adalah *simple random sampling* melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen pada penelitian ini adalah Pemeriksaan snellen chart, antropometri dan kuesioner. Pengumpulan data berasal dari sampel yang telah memenuhi kriteria dan menyetujui prosedur penelitian. Analisis data dilakukan dengan uji univariat dan uji bivariat. Penelitian dilakukan dengan menjaga kode etik.

HASIL**Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara****Tabel 1. Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia**

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD > 5 jam	174	1.4440	1.57039	0.412	-0.19492	-1.00882	0.61897
VOD < 5 jam	18	1.6389	2.43779				
VOS > 5 jam	174	1.2974	1.53791	0.672	-0.09148	-0.85967	0.67672
VOS < 5 jam	18	1.3889	1.89275				

Tabel 1 menunjukkan hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian miopia yang diukur melalui variabel VOD dan VOS. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,412 untuk VOD dan 0,672 untuk VOS, yang keduanya > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi penggunaan *gadget* terhadap kejadian miopia.

Hubungan Intensitas Cahaya Dalam Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara**Tabel 2. Hubungan Intensitas Cahaya Dalam Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia**

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD (Redup)	64	1.7578	1.7338	0.062	0.44336	-0.05617	0.94289
VOD (Terang)	128	1.3145	1.6133				
VOS (Redup)	64	1.5352	1.6293	0.148	0.34375	-0.12876	0.81626
VOS (Terang)	128	1.1914	1.53165				

Berdasarkan tabel 2, penggunaan *gadget* dalam cahaya redup menunjukkan mean kejadian miopia yang lebih tinggi dibanding cahaya terang, baik untuk VOD maupun VOS.

Namun, karena nilai $p > 0,05$, maka perbedaan ini tidak signifikan. Artinya, intensitas cahaya tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian miopia.

Hubungan Posisi Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tabel 3. Hubungan Posisi Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD (Baring)	131	1.5859	1.7480	0.175	0.38916	-0.11763	0.89594
VOD (Duduk)	61	1.1967	1.4420				
VOS (Baring)	131	1.3760	1.62799	0.433	0.22022	-0.25975	0.70018
VOS (Duduk)	61	1.1557	1.4355				

Berdasarkan data, mahasiswa yang menggunakan *gadget* sambil berbaring memiliki rata-rata kejadian miopia lebih tinggi daripada yang duduk. Namun, hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p > 0,05$, sehingga posisi penggunaan *gadget* tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian miopia.

Hubungan Jarak Peggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tabel 4. Hubungan Jarak Peggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD (< 30 cm)	139	1.6115	1.6817	0.018	0.54076	0.01543	1.06608
VOD (> 30 cm)	53	1.0708	1.5615				
VOS (< 30 cm)	139	1.3885	1.57746	0.156	0.29887	-0.2002	0.79799
VOS (> 30 cm)	53	1.0896	1.5404				

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* pada jarak <30 cm memiliki rata-rata kejadian miopia lebih tinggi, terutama pada VOD, dengan $p < 0,05$. Artinya, jarak dekat penggunaan *gadget* berhubungan signifikan dengan miopia pada mata kanan. Namun, hubungan ini tidak signifikan pada VOS yang dilakukan terhadap mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Hubungan IMT terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tabel 5. Hubungan IMT terhadap Kejadian Miopia

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD (Obesitas)	57	1.3640	1.5222	0.737	-0.13967	-0.65884	0.37950
VOD (Tidak Obesitas)	135	1.5037	1.7229				
VOS (Obesitas)	57	1.2061	1.57344	0.441	-0.14201	-0.63459	0.35057
VOS (Tidak Obesitas)	135	1.3481	1.57111				

Berdasarkan tabel 5, hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok obesitas dan tidak obesitas dalam kejadian miopia, baik untuk VOD maupun VOS ($p > 0,05$). Dengan demikian, IMT tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian miopia.

Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara**Tabel 6. Hubungan Aktivitas Fisik di Dalam Ruangan terhadap Kejadian Miopia**

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD > 45 menit	66	1.2652	1.6040	0.275	-0.30032	-0.79825	0.19760
VOD < 45 menit	126	1.5655	1.6903				
VOS > 45 menit	66	1.2689	1.6620	0.638	-0.05646	-0.52789	0.41498
VOS < 45 menit	126	1.3254	1.52456				

Berdasarkan tabel 6, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam kejadian miopia antara mahasiswa yang beraktivitas di dalam ruangan >45 menit dan <45 menit per hari. Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa aktivitas *indoor* tidak berhubungan dengan miopia.

Tabel 7. Hubungan Aktivitas Fisik di Luar Ruangan terhadap Kejadian Miopia

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD > 45 menit	46	1.0652	1.2264	0.127	-0.52211	-1.07320	0.02898
VOD < 45 menit	146	1.5873	1.7638				
VOS > 45 menit	46	0.9076	1.2126	0.104	-0.52390	-1.04319	-0.0046
VOS < 45 menit	146	1.4190	1.6480				

Berdasarkan tabel 7, menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa yang beraktivitas di luar ruangan >45 menit cenderung memiliki kejadian miopia lebih rendah, nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa perbedaan tidak signifikan. Sehingga aktivitas fisik *outdoor* tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian miopia.

Hubungan Riwayat Miopia di Keluarga terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara**Tabel 8. Hubungan Riwayat Miopia di Keluarga terhadap Kejadian Miopia**

Kategori Durasi	n	mean	SD	Mann-Whitney	Mean Diff	95% CI	
						Lower	Upper
VOD (Ada)	92	1.9266	1.79267	0.000	0.89163	0.43392	1.34934
VOD (Tidak Ada)	100	1.0350	1.41333				
VOS (Ada)	92	1.6821	1.60874	0.000	0.72207	0.28586	1.15827
VOS (Tidak ada)	100	0.9600	1.45545				

Berdasarkan tabel 8, menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara riwayat miopia dalam keluarga dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Hal ini ditunjukkan oleh nilai p pada uji *Mann-Whitney* sebesar 0,000 ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN**Hubungan Perbedaan Penggunaan *Gadget*, IMT dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara**

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat perbedaan hasil uji dimana secara umum tidak semua faktor penggunaan *gadget*, indeks massa tubuh (IMT), maupun aktivitas fisik menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian miopia pada mahasiswa. Variabel-variabel yang diteliti meliputi intensitas cahaya saat menggunakan *gadget*, posisi penggunaan

gadget, jarak penggunaan *gadget*, status IMT (obesitas atau tidak), serta durasi aktivitas fisik di dalam dan luar ruangan. Selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anantha & Ariaty (dalam Lestari & Mustikawati)² bahwa terdapat tiga di antaranya menunjukkan hubungan signifikan antara jarak penggunaan *gadget* dan miopia (p-value < 0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa jarak yang terlalu dekat saat menggunakan *gadget* dapat meningkatkan risiko terjadinya miopia. Sementara itu, variabel lain seperti intensitas cahaya, baik terang maupun redup, posisi penggunaan *gadget* (duduk atau berbaring), status IMT (obesitas atau tidak), serta aktivitas fisik *indoor* dan *outdoor* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kejadian miopia, dengan seluruh nilai p-value lebih besar dari 0,05. Artinya, secara statistik tidak terdapat hubungan yang kuat antara variabel-variabel tersebut dengan meningkatnya kasus miopia pada mahasiswa.

Tingkat Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tingkat kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara menunjukkan bahwa rata-rata ketajaman penglihatan pada mata kanan (VOD) adalah 1,46 dengan standar deviasi 1,66, sedangkan pada mata kiri (VOS) rata-rata 1,30 dengan standar deviasi 1,57. Selain itu, indeks massa tubuh (IMT) responden berkisar antara 15,2 hingga 40,3 dengan rata-rata 23,88, yang menggambarkan kondisi berat badan mahasiswa yang bervariasi dari normal hingga obesitas. hal ini dapat terjadi karena perbedaan gaya hidup dan kebiasaan visual setiap mahasiswa, seperti intensitas membaca, jarak pandang saat belajar, dan kebiasaan beristirahat.

Puspitawati berpendapat faktor genetik juga bisa berperan dalam mempengaruhi tingkat kejadian miopia, sehingga variasi ketajaman penglihatan yang ditemukan dapat mencerminkan kombinasi dari faktor lingkungan dan keturunan. Ketajaman penglihatan yang rendah mengacu pada kondisi miopia, yaitu gangguan penglihatan jarak jauh yang menjadi masalah umum di kalangan mahasiswa, khususnya mereka yang banyak menghabiskan waktu dengan aktivitas visual dekat membaca dan menggunakan perangkat digital.

Durasi Penggunaan *Gadget* pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa kedokteran mayoritas lebih dari 5 jam per hari, yaitu sebanyak 174 orang (VOD) dan 173 orang (VOS), sementara yang menggunakan *gadget* kurang dari 5 jam hanya 18 orang. Analisis statistik dengan uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan tingkat kejadian miopia, dengan nilai p sebesar 0,412 untuk mata kanan dan 0,672 untuk mata kiri.

Senada dengan penelitian Ariaty & Rahmawati (dalam Lestari & Mustikawati) yang mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa memiliki nilai sig p-value sebesar $0,000 < 0,05$ dan $0,001 < 0,05$ sehingga durasi penggunaan *gadget* memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian miopia. Hal ini mengindikasikan bahwa durasi penggunaan *gadget* tidak berhubungan terhadap kejadian miopia pada mahasiswa yang diteliti. hal ini dapat terjadi karena faktor lain yang lebih dominan mempengaruhi kejadian miopia selain durasi penggunaan *gadget*. Meskipun durasi penggunaan *gadget* cukup lama, jika mahasiswa menerapkan teknik penggunaan yang benar, seperti menjaga jarak minimal 30 cm antara mata dan layar, menggunakan pencahayaan yang sesuai, dan rutin mengistirahatkan mata, maka risiko terjadinya miopia dapat diminimalkan.

Hubungan Intensitas Cahaya Dalam Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas cahaya saat menggunakan *gadget* dengan kejadian miopia pada mahasiswa

kedokteran Universitas Tarumanagara. Dapat disimpulkan bahwa intensitas cahaya tidak berhubungan secara statistik kejadian miopia. Meskipun secara rata-rata nilai ketajaman penglihatan cenderung lebih buruk saat menggunakan *gadget* dalam kondisi cahaya redup dibandingkan terang, perbedaan tersebut tidak cukup kuat untuk menyatakan adanya pengaruh yang nyata.

Berbeda dengan Zogara dalam penelitiannya dibuktikan melalui uji statistik bahwa terdapat hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata (*p*-value $0,029 < 0,05$). Sedangkan dalam penelitian ini tidak signifikan bisa jadi disebabkan karena mahasiswa cenderung menyesuaikan jarak dan waktu penggunaan *gadget* sesuai kenyamanan mereka, sehingga faktor intensitas cahaya saja tidak cukup untuk mempengaruhi kondisi mata secara signifikan. Selain itu, kemungkinan adanya faktor yang berperan lebih dominan dalam menentukan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanegara.

Hubungan Posisi Penggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tidak terdapat hubungan signifikan antara posisi penggunaan *gadget* dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Serupa dengan penelitian Rahmawati (Lestari & Mustikawati) yang membuktikan dalam penelitiannya bahwa diperoleh nilai signifikan *p*-value $0,023 < 0,05$, yang artinya posisi penggunaan *gadget* memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian miopia. Hal ini menandakan bahwa posisi tubuh saat menggunakan *gadget*, apakah dalam posisi berbaring atau duduk, tidak mempengaruhi kejadian miopia secara signifikan. Meskipun rata-rata ketajaman penglihatan cenderung lebih buruk pada pengguna *gadget* dengan posisi berbaring dibandingkan posisi duduk, perbedaan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap sebagai faktor penyebab miopia. Kemungkinan besar, mahasiswa menyesuaikan posisi penggunaan *gadget* mereka sesuai kenyamanan dan kebiasaan yang tidak berdampak langsung pada kondisi mata.

Hubungan Jarak Peggunaan *Gadget* terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Hasil penelitian mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara jarak penggunaan *gadget* dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara, khususnya pada mata kanan (VOD atau Koreksi Visus Oculi Dextra). Sependapat dengan penelitian sebelumnya Nisaussolihah *et al.* mengungkapkan jarak penggunaan *gadget* memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian miopia karena memiliki *p*-value $<0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa jarak penggunaan *gadget* kurang dari 30 cm berhubungan dengan tingkat kejadian miopia yang lebih tinggi dibandingkan jarak lebih dari 30 cm. Sedangkan pada mata kiri (VOS atau Koreksi Visus Oculi Sinistra), hasil uji tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan nilai *p* 0,172. Temuan ini memperkuat asumsi bahwa jarak pandang yang terlalu dekat saat menggunakan *gadget* dapat memberikan beban lebih pada mata, sehingga meningkatkan risiko gangguan ketajaman penglihatan atau miopia. Maka mahasiswa atau pengguna *gadget* perlu menjaga jarak pandang minimal untuk mengurangi risiko gangguan penglihatan dan menghindari perkembangan miopia yang lebih parah.

Hubungan IMT terhadap Kejadian Miopia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Nilai signifikansi uji Mann-Whitney untuk ketajaman penglihatan mata kanan (VOD) adalah 0,737 dan mata kiri (VOS) adalah 0,441, keduanya $>0,05$ sehingga tidak ada hubungan statistik yang kuat antara

IMT dan kejadian miopia. Sependapat dengan Erna *et al.* menunjukkan bahwa korelasi antara IMT dan miopia hanya bersifat sangat lemah dan tidak signifikan karena memiliki p-value > 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa status berat badan atau obesitas tidak secara langsung mempengaruhi gangguan ketajaman penglihatan atau risiko miopia pada populasi mahasiswa yang diteliti.

Hubungan Aktivitas Fisik di Dalam Ruangan dan di Luar Ruangan terhadap Kejadian Miopia Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara

Tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi aktivitas fisik baik *indoor* maupun *outdoor* dengan kejadian miopia di Universitas Tarumanagara. Berbeda dengan Viviyanti hasil penelitiannya menunjukkan terdapat korelasi kuat antara durasi aktivitas luar ruangan dengan kejadian miopia karena memiliki p-value < 0,05. Sedangkan penelitian ini tidak memiliki pengaruh signifikan pada ketajaman penglihatan atau kejadian miopia dalam populasi ini. Meskipun beberapa studi lain mengaitkan aktivitas fisik luar ruangan dengan penurunan risiko miopia, hasil penelitian ini menyiratkan bahwa faktor tersebut kurang berperan pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara, hal ini dapat terjadi karena pola aktivitas dan penggunaan *gadget* yang lebih dominan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti sampel hanya dari mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara sehingga kurang mewakili populasi umum. Data *self-report* mengenai penggunaan *gadget* dapat menimbulkan bias, dan faktor lain seperti pola makan tidak dikontrol secara ketat sehingga tidak dianalisis lebih lanjut.

KESIMPULAN

Mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 78,6%, dan tingkat kejadian miopia pada kelompok ini cukup tinggi. Selain itu, hanya jarak penggunaan *gadget* yang menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian miopia, khususnya pada mata kanan (VOD) $p < 0,05$. Sedangkan variabel lain seperti intensitas cahaya saat menggunakan *gadget*, posisi penggunaan *gadget*, IMT, serta aktivitas fisik di dalam dan luar ruangan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian miopia. Hal ini mengindikasikan bahwa jarak pandang yang terlalu dekat saat menggunakan *gadget* berpotensi meningkatkan risiko miopia pada mahasiswa, sementara faktor lainnya tidak berperan secara signifikan pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Disarankan agar mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara dan pengguna *gadget* pada umumnya lebih memperhatikan jarak pandang saat menggunakan perangkat digital, agar risiko kejadian miopia dapat diminimalkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

traokular (Studi Observasional Analitik Pada Pengunjung Pasien Sultan Agung Eye C e

- Cohn H. (1867). *Untersuchungen der Augen von 10060 Schoolkindern nebst Vorschlägen zur V
é
ł
ø
œ
œ*2021). Update dan panduan pengelolaan miopia: Perkumpulan Oftalmologi Eropa
Nisap
Muhammad DS, Salim HM. (2020). Pengaruh penggunaan gadget terhadap kejadian miopia pada anak usia sekolah (4-17
Puspitawati Z, Ayu PR, Himayani R. (2023). Miopia ringan pada anak. Med Prof J Lampung.
Graefe's Arch Klin Exp Ophthalmol. 1883;29:201-202.
Zogara, Adeqian Mayang Anggi. (2023). "Hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada gamer." Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada 12.2 (2023): 172-181. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v12i2.322>