



Artikel Penelitian

PERBEDAAN FAKTOR RISIKO PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UISU DENGAN MIOPIA RINGAN DAN MIOPIA SEDANG-BERAT

DIFFERENCES IN RISK FACTORS IN UISU FACULTY OF MEDICAL STUDENTS WITH MILD MYOPIA AND MODERATE-SEVERE MYOPIA

Leri Susmanto^a, Ira Cinta Lestari^b

^a Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, 20219, Indonesia

^b Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No.77, Medan, 20219, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
22 November 2023

Revisi:
29 November 2023

Terbit:
1 Desember 2023

ABSTRAK

Miopia atau rabun jauh adalah kelainan refraksi mata yang disebabkan oleh multifaktorial. Faktor risiko seperti riwayat keluarga, lama waktu untuk belajar dengan jarak pandang dekat, posisi membaca, bisa memicu perkembangan miopia pada mahasiswa kedokteran yang banyak melakukan aktivitas membaca buku dan media elektronik lainnya. Dampak miopia bagi mahasiswa dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung terhadap prestasi akademik dan produktivitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan faktor risiko pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU) yang menderita miopia ringan dan miopia sedang-berat. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Jumlah 112 sampel diambil dengan menggunakan metode *simple random sampling*, dan pengumpulan datanya menggunakan *Snellen Chart* dan kuesioner. Analisis univariat dan bivariat menggunakan *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami miopia ringan 36 orang (32,1%) dan yang mengalami miopia sedang-berat 76 orang (67,9%). Hasil uji *chi-square* terdapat perbedaan yang signifikan antara faktor resiko jenis kelamin ($p=0,003$), riwayat keluarga ($p=0,002$), dan aktivitas jarak pandang dekat ($p=0,001$) pada penderita miopia ringan dan miopia sedang-berat. Dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin, riwayat keluarga yang menderita miopia, dan penglihatan dekat merupakan faktor risiko yang menyebabkan terjadinya miopia sedang-berat pada mahasiswa FK UISU.

ABSTRACT

Myopia or nearsightedness is a refractive error in the eye caused by multifactorial causes. Risk factors such as family history, long periods of studying at close range, and reading positions can trigger the development of myopia in medical students who read many books and other electronic media. The impact of myopia on students can be felt directly or indirectly on their academic achievement and productivity. This study aims to analyze the differences in risk factors in students at the Faculty of Medicine, Universitas Islam Sumatera Utara (UISU), who suffer from mild and moderate-severe myopia. This research is observational analytic with a cross-sectional design. One hundred twelve samples were taken using the simple random sampling method, and data collection used the Snellen Chart and questionnaire—univariate and bivariate analysis using chi-square. The results of the study showed that 36 people (32.1%) had mild myopia, and 76 people (67.9%) had moderate-severe myopia. The chi-square test results showed significant differences between the risk factors of gender ($p=0.003$), family history ($p=0.002$), and near vision activities ($p=0.001$) in people living with mild myopia and moderate-severe myopia. It can be concluded that gender, family history of myopia, and close vision are risk factors that cause moderate-severe myopia in UISU faculty of medicine students.

Kata Kunci

Miopia, Faktor, Riwayat, Jarak pandang dekat, Mahasiswa.

Korespondensi

Telp.
082390106486
Email:
lerisusmanto11@gmail.com

PENDAHULUAN

Mata merupakan salah satu organ terpenting bagi tubuh manusia. Tanpa mata, manusia mungkin tidak dapat melihat sama sekali apa yang ada disekitarnya.¹ Kelainan refraksi merupakan salah satu penyebab kebutaan dan hambatan penglihatan saat beraktivitas karena pembiasan sinar tidak difokuskan pada retina (bintik kuning). Mata memiliki panjang kira-kira 2.0 cm. Untuk memusatkan sinar ke retina diperlukan kekuatan 50.0 dioptri. Lensa berkekuatan 50.0 dioptri memiliki titik api pada titik 2.0 cm.²

Kelainan refraksi mata adalah suatu keadaan di mana bayangan tegas tidak terbentuk tepat pada retina tetapi terbentuk di bagian depan atau belakang bintik kuning dan tidak terletak pada satu titik yang tajam. Miopia adalah kelainan refraksi mata, dimana mata mempunyai kekuatan pembiasan berlebihan sehingga sinar sejajar yang datang dari jarak tak terhingga difokuskan di depan retina oleh mata dalam keadaan tanpa akomodasi. Bentuk kelainan refraksi lain yang dikenal selain miopia yaitu hipermetropia dan astigmatisma.³

Miopia merupakan salah satu gangguan penglihatan yang mempunyai prevalensi tinggi di dunia dan hampir 90% terjadi di negara berkembang.¹ *World Health Organization* menyatakan bahwa miopia terjadi pada 2,6 miliar orang di seluruh dunia pada tahun 2020. Prevalensi miopia

diperkirakan akan meningkat dan mempengaruhi 3,36 miliar penduduk pada tahun 2030. Jumlah penderita miopia terus bertambah di semua wilayah di dunia, tetapi selama dua dekade terakhir, peningkatan terlihat jelas di antara orang usia muda di Asia Timur.⁴ Secara global gangguan penglihatan disebabkan karena kelainan refraksi sebesar 43%, katarak 33% dan glukoma 2%. Meskipun demikian, bila dikoreksi secara dini, 80% gangguan penglihatan dapat dicegah maupun diobati.⁵

Penelitian yang dilakukan di Universitas Nasional Singapura menunjukkan bahwa prevalensi miopia pada mahasiswa kedokteran tahun kedua sekitar 89,8%. Penelitian lain yang dilakukan di Taiwan menunjukkan bahwa lebih dari 90% mahasiswa kedokteran yang mengalami miopia. Sedangkan penelitian di Turki menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran mengalami miopia sebesar 32,9%.⁶ Mahasiswa kedokteran banyak membaca buku, sehingga mahasiswa kedokteran cenderung terkena miopia. Dari hasil penelitian 195 mahasiswa kedokteran di *Osmania Medical College, Hyderabad* didapatkan 68% menderita miopia. Sedangkan penelitian pada mahasiswa kedokteran sebanyak 2053 orang di China didapatkan 78,5% sampai 84,1% menderita miopia.⁷

Di Indonesia, prevalensi kelainan

refraksi meliputi 25% penduduk atau sekitar 55 juta jiwa. Sedangkan prevalensi miopia di Indonesia lebih dari -0,5 D pada usia dewasa muda di atas 21 tahun adalah 48,1%.⁸ Namun, berdasarkan hasil survei sementara yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran angkatan 2010 FK UNAND yang berjumlah 266 mahasiswa, 136 mahasiswa berkacamata dengan kacamata sferis minus dengan berbagai macam ukuran yang menunjukkan derajat miopia⁶, sedangkan pada mahasiswa kedokteran di Sumatera Utara pada mahasiswa FK UMSU derajat beratnya miopia terbanyak dengan responden yang menggunakan kacamata atau lensa berukuran -0.25 s/d -3.00 dioptri sebanyak 21 orang (38,9%).⁹

Miopia atau biasa disebut sebagai rabun jauh diakibatkan sedikitnya kemampuan untuk melihat jauh akan tetapi melihat dekat dengan jelas. Penyebab miopia bersifat multifaktorial serta bekerjasama dengan faktor genetik (internal) dan lingkungan (eksternal). Faktor internal mencakup riwayat keluarga, usia dan jenis kelamin. Faktor eksternal mencakup pencahayaan ketika tidur, pendidikan dan serta aktivitas melihat dekat.² Faktor risiko seperti riwayat keluarga, lama waktu untuk belajar dengan jarak pandang dekat, posisi membaca, biasanya memicu perkembangan miopia pada mahasiswa. Dampak dari miopia bagi mahasiswa dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung

terhadap prestasi akademik dan produktivitas kinerja seorang mahasiswa tersebut, dimana mahasiswa kedokteran merupakan sekelompok mahasiswa dengan kecenderungan untuk membaca dan aktivitas melihat dekat lainnya lebih tinggi dibanding dengan mahasiswa di fakultas lain. Konsep *long-life learner* menjadikan mahasiswa kedokteran untuk terus rajin membaca dan mengupdate semua ilmu-ilmu dunia kedokteran yang berkembang setiap saat.¹⁰

Berdasarkan survei awal yang dilakukan peneliti di FK UISU pada tahun 2022 terdapat 45% mahasiswa yang menderita miopia, diantaranya 63 mahasiswa penderita miopia dari angkatan 2019, 45 mahasiswa penderita miopia dari angkatan 2020 dan 49 mahasiswa penderita miopia dari angkatan 2021. Latar belakang yang telah diuraikan di atas, mendorong peneliti untuk menelaah perbedaan faktor risiko pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara dengan miopia ringan dan miopia sedang-berat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara pada bulan Januari 2023. Populasi target pada penelitian ini ialah seluruh mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sumatera Utara yang menderita miopia berjumlah 157 orang. Sampel ditentukan secara acak menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel berjumlah 112 orang yang terdiri dari laki-laki 40 orang dan perempuan 72 orang yang ditentukan dengan rumus *Isaac* dan *Michael*.

Penelitian ini dikerjakan dengan mengumpulkan data primer. *Informed consent* diberikan kepada sampel dan meminta kesediaannya untuk mengikuti penelitian merupakan awal dari teknik pengumpulan data. Variabel terikat pada penelitian ini adalah miopia, ditentukan dengan pemeriksaan *Snellen Chart*, terbagi menjadi kategori derajat miopia ringan (-0,25 D sd -3.00 D) dan miopia sedang-berat (> -3.00 D) berjumlah 76 orang (67,9%). Variabel bebas pada penelitian ini adalah faktor-faktor risiko miopia: jenis kelamin, riwayat keluarga, kebiasaan aktivitas jarak pandang dekat yang diperoleh menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan telah di uji validitas dan reabilitas dengan nilai *cronbach's Alpha* 0.854. Data yang diperoleh dilakukan analisis statistik secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara No.365/EC/KEPK.UISU/I/2023.

HASIL

Tabel 1 Kejadian Miopia Pada Mahasiswa FK UISU

Derajat Miopia	Frekuensi	Persentase %
Miopia ringan (-0.25D sd -3.00D)	36	32,1
Miopia sedang-berat (>-3.00D)	76	67,9
Total	112	100

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa dari 112 orang responden subjek yang menderita miopia ringan (-0,25 D sd -3.00 D) berjumlah 36 orang (32,1%) dan subjek yang menderita miopia sedang-berat (> -3.00 D) berjumlah 76 orang (67,9%).

Tabel 2. Faktor Risiko Jenis Kelamin dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa FK UISU

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase %
Laki-laki	40	35,7
Perempuan	72	64,3
Total	112	100%

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa dari 112 orang responden subjek yang menderita miopia berjenis kelamin laki-laki berjumlah 40 orang (35,7%) dan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 72 orang (64,3%).

Tabel 3. Faktor Risiko Riwayat Keluarga dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa FK UISU

Riwayat Keluarga	Frekuensi	Persentase %
Ada riwayat keluarga	70	62,5
Tidak ada riwayat keluarga	42	37,5
Total	112	100%

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa dari 112 orang responden terlihat 70 orang (62,5%) memiliki riwayat miopia dari keluarga dan subjek yang tidak memiliki

riwayat miopia dari keluarga sebanyak 42 orang (37,5%).

Tabel 4. Faktor Risiko Aktivitas Jarak Pandang Dekat dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa FK UISU

Aktivitas Jarak Pandang Dekat	Frekuensi	Persentase %
< 30 cm	76	67,9
> 30 cm	36	32,1
Total	112	100%

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa dari 112 orang responden terlihat lebih dari sebagian responden yaitu 76 orang (67,9%) dengan aktivitas jarak pandang dekat (<30 cm) dan subjek dengan aktivitas jarak pandang (>30 cm) sebanyak 36 orang (32,1%).

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa terdapat 20 orang (17,9%) subjek dengan miopia ringan berjenis kelamin laki-laki dan 16 orang (14,3%) subjek dengan miopia ringan berjenis kelamin perempuan. Terdapat 20 orang (17,9%) subjek dengan miopia sedang-berat berjenis kelamin laki-laki dan 56 orang (50,0%) dengan miopia sedang-berat berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada tabel 5, didapat nilai $p=0.003$ ($p \leq 0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap jenis kelamin. Responden dengan jenis kelamin perempuan 1,556 kali lebih berisiko menderita miopia sedang-berat dibandingkan responden dengan jenis

kelamin laki-laki. Responden yang berjenis kelamin laki-laki memproteksi responden tersebut untuk menderita miopia sedang-berat.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat 15 orang dengan miopia ringan memiliki adanya riwayat keluarga yang menderita miopia dan terdapat 21 orang dengan miopia ringan tidak memiliki riwayat keluarga dengan miopia. Terdapat 55 orang dengan miopia sedang-berat memiliki adanya riwayat keluarga yang menderita miopia dan 21 orang dengan miopia sedang-berat tidak memiliki adanya riwayat keluarga miopia.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapat nilai $p=0,002$ ($p \leq 0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap riwayat keluarga. Responden yang memiliki riwayat keluarga menderita miopia 1,571 kali lebih berisiko menderita miopia sedang-berat dibandingkan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga.

Pada Tabel 7, menunjukkan bahwa terdapat 17 orang yang menderita miopia ringan dengan jarak pandang dekat <30 cm dan terdapat 19 orang dengan miopia ringan dengan jarak pandang >30 cm. Terdapat lebih dari sebagian responden sebanyak 59 orang yang menderita miopia sedang-berat didominasi dengan jarak pandang dekat <30 cm dan 17 orang yang menderita miopia

sedang-berat dengan penggunaan jarak pandang >30 cm.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapati nilai $p=0,001$ ($p \leq 0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap

aktivitas jarak pandang dekat. Responden yang melakukan aktivitas jarak pandang dekat <30cm yang menderita miopia 1.644 kali lebih berisiko menderita miopia sedang-berat dibandingkan responden yang melakukan aktivitas jarak pandang dekat >30cm.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Miopia Dengan Jenis Kelamin Pada Mahasiswa FK UISU

Jenis Kelamin	Kejadian Miopia				Total	PR	Nilai P	
	Ringan		Sedang-Berat					
	n	%	n	%				
Laki-laki	20	17,9	20	17,9	40	35,7	1,556	0,003
Perempuan	16	14,3	56	50,0	72	64,3		
Total	36	32,1	76	67,9	112	100		

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Miopia Dengan Riwayat Keluarga Pada Mahasiswa FK UISU

Riwayat Keluarga	Kejadian Miopia				Total	PR	Nilai P	
	Ringan		Sedang-Berat					
	n	%	n	%				
Ada	15	13,4	55	49,1	70	62,5	1,571	0,002
Tidak	21	18,8	21	18,8	42	37,5		
Total	36	32,1	76	67,9	112	100		

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Miopia Dengan Aktivitas Jarak Pandang Dekat Pada Mahasiswa FK UISU

Aktivitas Jarak Pandang Dekat	Kejadian Miopia				Total	PR	Nilai P	
	Ringan		Sedang-Berat					
	n	%	n	%				
<30 cm	17	15,2	59	52,7	70	67,9	1,644	0,001
>30 cm	19	17,0	17	15,2	46	32,1		
Total	36	32,1	76	67,9	112	100		

DISKUSI

Kelainan refraksi mata adalah suatu keadaan di mana bayangan tegas tidak terbentuk tepat pada retina tetapi terbentuk di bagian depan atau belakang bintik kuning dan tidak terletak pada satu titik yang tajam.

Miopia adalah kelainan refraksi mata, dimana mata mempunyai kekuatan pembiasan berlebihan sehingga sinar sejajar yang datang dari jarak tak terhingga difokuskan di depan retina oleh mata dalam keadaan tanpa akomodasi. Bentuk kelainan

refraksi lain yang dikenal selain miopia yaitu hipermetropia dan astigmatisma.³

Miopia atau biasa disebut sebagai rabun jauh diakibatkan sedikitnya kemampuan untuk melihat jauh akan tetapi melihat dekat dengan jelas.² Pada orang dengan derajat miopia tinggi akan mengalami penurunan kuantitas dan kualitas dari serabut kolagen sklera yang berupa sudut ikatan antara serabut kolagen sklera melebar anyamannya kurang terpola. Perubahan-perubahan ini dijumpai pada kutub posterior sehingga akan menyebabkan regangan dan penipisan pada sklera yang akhirnya menambah panjang aksial bola mata.¹¹ Faktor risiko seperti riwayat keluarga, lama waktu untuk belajar dengan jarak pandang dekat, posisi membaca, biasanya memicu perkembangan miopia.¹⁰

Penelitian telah memberikan banyak bukti bahwa ada beberapa faktor etiologi untuk terjadinya miopia yang juga digunakan sebagai pembanding untuk mengetahui persentase terjadinya miopia pada mahasiswa FK UISU. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 112 orang responden dominan mengalami miopia sedang-berat (> -3.00 D) berjumlah 76 orang (67.9%). Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian terhadap mahasiswa kedokteran Universitas Andalas yang menderita miopia derajat ringan 93 orang (76,9%) dengan dan 28 orang (23,1%) dengan derajat sedang. Individu yang tidak memiliki faktor

predisposisi miopia namun terpajan faktor miopigenik secara terus-menerus seperti kebiasaan aktivitas kerja jarak dekat pada akhirnya dapat mengalami miopia ringan.⁶

Pada penelitian ini, dari 112 orang yang menderita miopia, mayoritas berjenis kelamin perempuan berjumlah 72 orang (64.3%). Berdasarkan uji *chi-square* terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap jenis kelamin ($p=0,003$). Responden dengan jenis kelamin perempuan yang menderita miopia 1.556 kali berisiko menderita miopia sedang-berat dibandingkan responden dengan jenis kelamin laki-laki.

Penelitian terhadap mahasiswa kedokteran di Universitas Diponegoro, juga menunjukkan bahwa kejadian miopia lebih tinggi pada perempuan sebanyak 90 orang (86.7%) dibandingkan laki-laki 8 orang (13.3%).³ Hasil yang sama juga didapati pada penelitian kualitas hidup mahasiswa kedokteran di Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta yang mengalami miopia, perempuan lebih banyak menderita miopia 85 orang (69,7%) dibandingkan laki-laki sebanyak 37 orang (30,3%). Terdapat pengaruh jenis kelamin terhadap status miopia dari uji *chi-square* dengan nilai $p=0,000$.¹²

Perempuan lebih sering menghabiskan waktunya untuk melakukan aktivitas jarak pandang dekat seperti membaca, bermain

gadget, dan juga terdapat faktor lain yang saling berkaitan seperti aktivitas di luar ruangan, dimana perempuan cenderung lebih jarang melakukan aktivitas diluar ruangan dibandingkan laki-laki.¹³ Laki-laki juga diteliti memiliki tajam penglihatan yang lebih baik, karena memiliki kornea yang lebih datar jika dibandingkan dengan perempuan. Rata-rata ukuran refraksi mata pada perempuan ditemukan lebih tinggi yaitu sebesar -0,50 D dibandingkan pada laki-laki.¹⁴

Pada penelitian ini, mayoritas responden (62,5%) memiliki riwayat miopia dari keluarga. Berdasarkan uji *chi-square* terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap riwayat keluarga ($p=0,002$). Responden yang memiliki riwayat keluarga menderita miopia 1.571 kali berisiko menderita miopia sedang-berat dibandingkan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga.

Hasil yang sejalan juga di dapati pada penelitian di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin yang menunjukkan bahwa keturunan dengan kelainan miopia paling banyak memiliki faktor keturunan dari ayah/ibu saja (43,1%).¹ Anak yang memiliki orangtua yang menderita kelainan miopia cenderung untuk terkena miopia hal ini disebabkan oleh karena regenerasi gen yang dibawakan oleh orangtua ke anak sehingga

mengakibatkan bentuk bola mata menjadi lebih lonjong dan memiliki sumbu aksial yang lebih panjang sehingga bayangan jatuh di depan retina. Patogenesis abnormalitas sumbu horizontal bola mata ini hanya dapat dijelaskan oleh adanya kelainan di tingkat genetik. Terdapat 18 lokus gen pada 15 kromosom yang diduga berperan terhadap terjadinya miopia. Meskipun demikian, seluruh lokus tersebut tidak terbukti secara langsung menyebabkan miopia.¹⁵

Biasanya orangtua yang mengalami miopia juga cenderung menerapkan kebiasaan yang dilakukan dalam sehari-hari yang berakibat terjadinya miopia pada anaknya. Jika kedua orangtua miopia, maka risiko anak mengalami miopia akan semakin besar. Prevalensi miopia 33-60% pada anak dengan kedua orang tua miopia. Pada anak yang memiliki salah satu orang tua miopia prevalensinya 23-40% dan hanya 6-15% anak mengalami miopia yang tidak memiliki orang tua miopia.¹⁶

Pada penelitian ini, lebih dari sebagian responden (67,9%) memiliki aktivitas jarak pandang dekat (<30 cm). Berdasarkan uji *chi-square* terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang mengalami miopia ringan dengan miopia sedang-berat terhadap aktivitas jarak pandang dekat ($p=0,001$). Responden yang melakukan aktivitas jarak pandang dekat <30 cm yang menderita miopia 1.644 kali berisiko menderita miopia sedang-berat

dibandingkan responden yang melakukan aktivitas jarak pandang dekat >30cm.

Sejalan dengan penelitian pada mahasiswa kedokteran Universitas Malahayati yang menderita miopia menunjukkan bahwa distribusi jarak membaca buku, komputer/*gadget*, dari 63 sampel didapatkan 24 responden (38,1%) yang aktivitas jarak membaca buku, komputer/*gadget* termasuk kedalam kategori tidak baik (< 30 cm), presentase ini jauh lebih rendah dibandingkan responden yang aktivitas jarak membaca buku, komputer/*gadget* termasuk dalam kategori baik (≥ 30 cm) yaitu berjumlah 39 responden (14,3%).¹⁷ Penelitian pada pelajar juga menunjukkan bahwa penggunaan aktivitas jarak pandang dekat didominasi dengan jarak <30 cm sebanyak 59 orang (79,7%) dan >30 cm sebanyak 15 orang (20,3%).¹⁸ Penelitian tentang progresivitas miopia pada mahasiswa kedokteran di Universitas Diponegoro didapatkan 24 responden (38,1%) memiliki aktivitas jarak membaca buku, komputer/*gadget* yang termasuk kedalam kategori tidak baik.³

Kebiasaan lama membaca, bermain komputer dan *gadget* merupakan salah satu faktor terhadap miopia. Hal ini dikaitkan dengan melemahnya otot siliaris akibat terlalu sering digunakan sehingga sulit berkontraksi agar dapat memfokuskan pandangan jauh. Penglihatan jarak dekat dapat menimbulkan kelelahan otot siliaris,

yang bila terus dibiarkan akan menimbulkan kelemahan yang berujung pada miopia. Akomodasi lensa yang terus menerus juga meningkatkan suhu pada bilik mata depan dan meningkatkan produksi cairan intraokular. Peningkatan tersebut akan meningkatkan tekanan bola mata yang berhubungan dengan myopia. Radiasi yang dipancarkan oleh media elektronik seperti komputer, *gadget* juga dapat membuat mata mudah lelah.^{19,20}

KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian yang dilakukan pada Mahasiswa FK UISU, dapat diperoleh kesimpulan bahwa yang mengalami miopia ringan 36 orang (32,1%) dan yang mengalami miopia sedang-berat 76 orang (67,9%). Didapat hasil pengujian *chi-square* semua nilai $p < 0,05$, maka dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara faktor resiko (jenis kelamin, riwayat keluarga, aktivitas jarak pandang dekat) dengan kejadian miopia ringan dan miopia sedang-berat pada mahasiswa FK UISU.

DAFTAR REFERENSI

1. Lestari T, Anggunan A, Triwahyuni T, Syuhada R. Studi Faktor Risiko Kelainan Miopia Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. *J Ilm Kesehatan Sandi Husada*. 2020;9(1):305–312.
2. Holden BA, Jong M, Davis S, Wilson D, Fricke T, Resnikoff S. Nearly 1 billion myopes at risk of myopia-related sight-threatening conditions by 2050—time to act now. *Clin Exp Optom*. 2015;98(6):491–493.

3. Primadiani IS, Rahmi FL. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Progresivitas Miopia Pada Mahasiswa Kedokteran. *J Kedokt Diponegoro (Diponegoro Med Journal)*. 2017;6(4):1505–1517.
4. WHO. Be healthy, be mobile: a toolkit on how to implement MyopiaEd. Published online 2022.
5. Sari N, Siregar JH. Hubungan Tingkat Tajam Penglihatan Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Dengan Kelainan Refraksi Di Poli Mata RSUD Rokan Hulu. *Ibnu Sina J Kedokt dan Kesehatan-Fakultas Kedokt Univ Islam Sumatera Utara*. 2022;21(1):9–18.
6. Fauziah MM, Hidayat M, Julizar J. Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK Unand Angkatan 2010. *J Kesehat Andalas*. 2014;3(3).
7. Reddy Y, Babu R, Reddy YG, Reddy YM. A study on prevalence of Myopia among the medicos of Osmania Medical College, Hyderabad. *IOSR J Dent Med Sci*. 2015;14:112–117.
8. Wulandari M, Mahadini C. Chengqi, Tongziliao And Yintang Point Acupuncture In Improving the Case of Myopia Visus= Akupunktur Titik Chengqi, Tongziliao dan Yintang Dalam Memperbaiki Visus Kasus Myopia. *J Vocat Heal Stud*. 2018;2(2):56–59.
9. Miranda S, Boy E. Hubungan Kebiasaan Melihat Dekat dengan Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Bul Farmatera*. 2016;1(2).
10. Alamsyah MA. Faktor-Faktor Yang Ada Hubungan Dengan Miopia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Di Beberapa Lokasi Di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2008 Sampai Dengan Tahun 2019. Published online 2022.
11. Widodo A, Prillia T. Miopia patologi. *J Oftalmol Indones*. 2007;5(1):19–26.
12. Anugrah Sari S, Nawi FNAB, Idnani ZA, et al. Gambaran Quality Of Life Miopia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta. *JAMBI Med JOURNAL" J Kedokt dan Kesehatan"*. 2022;10(1):56–67.
13. Alifina N, Sayuti K, Fasrini UU. Hubungan Aktivitas Luar Ruangan dengan Miopia Mahasiswa Kedokteran Angkatan 2019 Universitas Andalas. *J Ilmu Kesehat Indones*. 2021;2(1):21–28.
14. Jacobsen N, Jensen H, Goldschmidt E. Does the level of physical activity in university students influence development and progression of myopia?—a 2-year prospective cohort study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008;49(4):1322–1327.
15. Jacobi FK, Pusch CM. A decade in search of myopia genes. *Front Biosci*. 2010;15(1):359–372.
16. Yingyong P. Risk factors for refractive errors in primary school children (6-12 years old) in Nakhon Pathom Province. *Med J Med Assoc Thail*. 2010;93(11):1288.
17. Eksa DR, Pratiwi P, Marni M. Pengaruh aktivitas melihat jarak dekat terhadap angka kejadian miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas malahayati tahun 2019. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2019;6(2):81–91.
18. Lubis HH. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Miopia pada Pelajar SMP di Perkotaan dan di Pedesaan. Published online 2018.
19. Pärssinen O, Kauppinen M. Associations of reading posture, gaze angle and reading distance with myopia and myopic progression. *Acta Ophthalmol*. 2016;94(8):775–779.
20. Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Zadnik K. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48(8):3524–3532.