

HUBUNGAN AKTIVITAS MELIHAT JARAK DEKAT DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN MIOPIA PADA MAHASISWA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS AIRLANGGA

Safira Trisna Syahbani^{1*}

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : safira.trisna.syahbani-2020@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Miopia merupakan kondisi gangguan penglihatan berupa gangguan refraksi, dimana saat melihat objek dekat individu dapat melihat dengan jelas, tetapi saat melihat objek jauh tampak kabur. Di Indonesia prevalensi miopia mencapai 25% pada orang dewasa dan 10-12% pada anak-anak. Miopia di Indonesia merupakan salah satu penyakit yang urgensinya masih belum begitu diperhatikan. Jika ditelaah lebih lanjut, berbagai faktor risiko yang berhubungan dengan gaya hidup mengambil andil lebih besar dalam mencetak kasus miopia di Indonesia. Miopia terjadi karena adanya faktor risiko berupa status gizi dan aktivitas melihat jarak dekat. Miopia jika tidak segera diberi penanganan medis dapat berdampak buruk dan berkembang menjadi komplikasi penyakit mata yang semakin membahayakan bagi penderitanya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan aktivitas melihat jarak dekat dan status gizi dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Besar sampel penelitian 70 mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan wawancara. Uji *chi square* digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel. Pada penelitian ini, didapatkan prevalensi kejadian miopia di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga sebesar 51,4 %. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara aktivitas melihat jarak dekat ($p\text{-value} = 0,009 < 0,005$) dengan miopia. Namun, tidak terdapat hubungan antara status gizi ($p\text{-value} = 0,247 > 0,005$) dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Kata kunci : aktivitas melihat jarak dekat, miopia, status gizi

ABSTRACT

Myopia is a condition of visual impairment in the form of refractive error, where when looking at close objects individuals can see clearly, but when looking at distant objects it appears blurred. In Indonesia, the prevalence of myopia reaches 25% in adults and 10-12% in children. Myopia in Indonesia is one of the diseases whose urgency is still not given much attention. If examined further, various risk factors related to lifestyle take a larger share in scoring myopia cases in Indonesia. Myopia occurs due to risk factors such as nutritional status and close-up viewing activities. Myopia if not immediately given medical treatment can have a bad impact and develop into eye disease complications that are increasingly dangerous for the sufferer. This study aims to analyze the relationship between close-up viewing activities and nutritional status with the incidence of myopia in students of the Faculty of Public Health, Universitas Airlangga. This study is an analytic observational study with cross sectional method. The sample size was 70 students. Data were collected using questionnaires and interviews. The chi square test was used to analyze the relationship between variables. In this study, the prevalence of myopia in Faculty of Public Health Universitas Airlangga was 51.4%. The results showed that there was an association between close-up viewing activity ($p\text{-value} = 0.009 < 0.005$) with myopia. However, there was no relationship between nutritional status ($p\text{-value} = 0.247 > 0.005$) and the incidence of myopia in students of the Faculty of Public Health, Universitas Airlangga.

Keywords : close-up viewing activity, myopia, nutritional status

PENDAHULUAN

Miopia atau yang lebih sering disebut dengan istilah rabun jauh merupakan kondisi gangguan penglihatan berupa gangguan refraksi, dimana saat melihat objek dekat individu

dapat melihat dengan jelas, tetapi saat melihat objek yang jauh tampak kabur (Musiana, M., *et al.*, 2019). Pada tahun 2020, *World Health Organization* (WHO) memperkirakan 2,6 milyar orang seluruh usia di dunia mengidap miopia, 312 juta di antaranya berusia di bawah 19 tahun (Emmanuelle, 2023). Sedangkan, di tahun 2050 diprediksi setidaknya 49,8% penduduk dunia akan menderita miopia dengan miopia tinggi sebesar 9,8% (Holden *et al.*, 2016). Diketahui prevalensi miopia di berbagai negara sangat bervariasi hingga mencapai 70-90% di beberapa negara Asia. Prevalensi miopia di Indonesia mencapai 25% pada orang dewasa dan 10-12% pada anak-anak (Susanti, 2022).

Miopia merupakan hasil dari interaksi kompleks antara berbagai faktor risiko yang saling terkait. Miopia terjadi karena adanya faktor risiko berupa usia, jenis kelamin, riwayat kelahiran, status gizi atau pola asupan makanan, faktor genetik atau riwayat orang tua penderita miopia, aktivitas melihat jarak dekat, kurangnya aktivitas fisik di luar ruangan, serta menderita penyakit tertentu seperti hipertensi dan *diabetes mellitus* (Zega, D.J. *et al.*, 2024). Miopia yang tidak ditangani dengan baik dapat memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan hidup seseorang karena akan berkembang menjadi komplikasi penyakit mata yang semakin membahayakan bagi penderitanya. Komplikasi pada miopia yang tidak terkoreksi dapat meningkatkan risiko terkena ablasio retina, katarak, glaukoma, dan degenerasi makula terkait miopia (Supit, F., *et al.*, 2021).

Status gizi dapat dipengaruhi oleh pola asupan makanan seseorang. Status gizi seseorang dapat terlihat dari Indeks Massa Tubuh (IMT). Diketahui IMT dapat meningkatkan risiko seseorang untuk terkena miopia. IMT berkaitan dengan panjang bola mata, kedalaman ruang vitreus, dan kelengkungan kornea (Jacobsen *et al.*, 2006). Aktivitas melihat jarak dekat juga dapat menjadi pemicu terjadinya miopia. Aktivitas melihat jarak dekat yang terlalu berlebihan dapat mengakibatkan mata mudah lelah, sayu, dan berair. Lamanya aktivitas melihat dekat seperti membaca, memakai komputer, televisi dan bermain game pada anak - anak bertanggung jawab terhadap peningkatan miopia di Singapura sebesar 36,7%. Aktivitas melihat dekat ini menyebabkan akomodasi terus menerus, akomodasi merupakan usaha meningkatkan refraksi dengan cara mencembungkan lensa (Efendi, Z., *et al.*, 2021).

Mahasiswa merupakan sekelompok pelajar yang memiliki kecenderungan untuk melakukan aktivitas melihat jarak dekat menggunakan *smartphone* atau perangkat elektronik yang lain. Tentunya jumlah penggunaan *smartphone* ini sejalan dengan banyaknya penggunaan internet di Indonesia. Hal ini sesuai dengan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2022) yang melaporkan bahwa penetrasi internet tertinggi berada di kelompok usia 13-18 tahun yaitu sebesar 99,16% terhubung ke internet dan disusul oleh kelompok usia 19-34 tahun sebesar 98,64%. Sejak adanya COVID-19 kegiatan belajar mengajar yang berlangsung melalui perantara penggunaan perangkat elektronik atau *gadget* mengharuskan mahasiswa meningkatkan intensitasnya terhadap layar. Sehingga hal inilah yang dapat mengakibatkan timbulnya kelainan refraksi miopia di kalangan pelajar mahasiswa. Selain itu, karena adanya pengaruh *gadget*, komputer, dan laptop mahasiswa jadi cenderung malas untuk melakukan aktivitas lain yang mungkin dapat meminimalisir risiko terjadinya miopia, salah satunya dengan memenuhi asupan makanan yang sehat yang berpengaruh terhadap status gizi mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas melihat jarak dekat dan status gizi pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik dengan rancang bangun *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Program Studi Kesehatan Masyarakat angkatan tahun 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang berjumlah 208 orang. Penentuan besar sampel dihitung

menggunakan teknik *random sampling* yang dikemukakan oleh Lemeshow (1997), sehingga didapat besar sampel penelitian sebanyak 70 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *simple random sampling* yang diacak melalui *microsoft excel*.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswa yang bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Sedangkan, untuk kriteria eksklusinya yaitu mahasiswa yang menderita miopia disertai dengan hipermetropi, astigmatisme, strabismus, katarak, glaukoma, dan lain-lain, mahasiswa yang menderita miopia dengan menggunakan kacamata koreksi sferis negatif disertai silinder, mahasiswa yang menderita miopia dengan menggunakan lensa kontak minus disertai silinder, dan mahasiswa yang menderita gangguan penglihatan berupa kesulitan melihat objek yang jauh secara jelas tanpa menggunakan kacamata koreksi atau lensa kontak. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Waktu penelitian dimulai dari tahap penyusunan proposal di bulan September 2023 – Agustus 2024. Sedangkan untuk pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Mei 2024 – Juni 2024.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah aktivitas melihat jarak dekat dan status gizi. Adapun untuk variabel dependen adalah kejadian miopia. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dan kuesioner, sedangkan untuk data sekunder diperoleh melalui literatur jurnal terkait miopia. Penelitian ini juga memiliki izin penelitian sertifikat layak etik dengan nomor 158/EA/KEPK/2024. Teknik pengolahan data dalam penelitian dilakukan menggunakan SPSS. Adapun untuk teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial melalui uji statistik *chi square*.

HASIL

Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia responden pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu rentang usia 18-20 tahun dan 21-23 tahun. Berikut ini merupakan distribusi responden berdasarkan usia.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2024

Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
18-20 tahun	19	27,1
21-23 tahun	51	72,9
Total	70	100,0

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa mayoritas responden berada pada rentang usia 21-23 tahun yakni sebanyak 51 orang (72,9 %).

Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2024

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perempuan	61	87,1
Laki-laki	9	12,9
Total	70	100,0

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 61 orang (87,1 %).

Prevalensi Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Tabel 3. Prevalensi Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2024

Status Miopia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ya	36	51,4
Tidak	34	48,6
Total	70	100,0

Berdasarkan tabel 3, didapatkan hasil bahwa prevalensi kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat tahun 2024 yaitu sebesar 51,4 %.

Hubungan Aktivitas Melihat Jarak Dekat dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Aktivitas melihat jarak dekat responden diukur secara langsung menggunakan alat ukur penggaris. Jika hasil pengukuran salah satu dari aktivitas melihat jarak dekat terdapat yang ≤ 30 cm, maka masuk dalam kategori buruk.

Tabel 4. Tabulasi Silang Aktivitas Melihat Jarak Dekat dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2024

Aktivitas Melihat Jarak Dekat	Kejadian Miopia				Total		<i>p-value</i>
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%	n	%	
Buruk	25	67,6	12	32,4	37	100,0	0,009
Baik	11	33,3	22	66,7	33	100,0	
Total	36	51,4	34	48,6	70	100,0	

Dari tabel 4, dapat diartikan bahwa sebagian besar responden berkategori buruk dalam melakukan aktivitas melihat jarak dekat. Hal ini dapat dilihat dari jumlah responden yang mengalami kejadian miopia yakni sebesar 25 orang (67,6 %). Adapun dari hasil analisis statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,009 yang berarti $p < 0,05$. Sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Status gizi didapat dengan mengukur BB dan TB sehingga dapat dihitung besar IMTnya.

Tabel 5. Tabulasi Silang Status Gizi dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2024

Status Gizi	Kejadian Miopia				Total		<i>p-value</i>
	Ya		Tidak				
	N	%	n	%	n	%	
<i>Underweight</i>	6	40,0	9	60,0	15	100,0	0,247
Normal	22	61,1	14	38,9	36	100,0	
<i>Overweight</i>	8	42,1	11	57,9	19	100,0	
Total	36	51,4	34	48,6	70	100,0	

Dari tabel 5, dapat diartikan bahwa sebagian besar responden berstatus gizi normal. Hal ini dapat dilihat dari jumlah responden yang mengalami kejadian miopia terdapat pada responden yang berstatus gizi normal yakni sebesar 22 orang (61,1 %). Adapun dari hasil analisis statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,247 yang berarti $p > 0,05$. Sehingga dapat

diartikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

PEMBAHASAN

Hubungan Aktivitas Melihat Jarak Dekat dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Penggunaan yang berlebihan pada aktivitas yang memerlukan fokus pada jarak dekat, seperti membaca, menonton atau menggunakan perangkat elektronik dalam waktu yang lama, dapat meningkatkan risiko terkena miopia. Tentunya anak yang sedang menempuh pendidikan perguruan tinggi tidak akan luput dari aktivitas melihat jarak dekat. Li *et al.*, (2015), mengatakan bahwa seseorang yang melakukan aktivitas melihat jarak dekat memiliki risiko 1,23 kali lebih besar untuk terkena miopia. Hasil uji statistik *chi square* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nilai *p-value* sebesar 0,009. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eksa *et al.*, (2019) Di Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati. Pada penelitian tersebut, didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian miopia.

Ditemukannya hubungan yang signifikan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan miopia disebabkan karena terdapat kesesuaian antara perilaku yang dijalankan oleh responden akan dampak yang terjadi. Responden yang melakukan aktivitas melihat jarak dekat yang buruk cenderung terkena miopia dengan persentase sebesar 67,6 %. Sebaliknya responden yang melakukan aktivitas melihat jarak dekat dengan baik cenderung lebih besar tidak miopia dengan persentase sebesar 66,7 %. Aktivitas melihat jarak dekat dapat menyebabkan kontraksi otot siliaris, sehingga bayangan objek akhirnya akan jatuh di depan retina. Akibatnya, perilaku tersebut menyebabkan penurunan visus akibat stres otot akomodasi. Selain itu, peningkatan asam laktat akan terjadi sebab adanya ketegangan pada otot siliaris dan akan menyebabkan kelelahan pada mata (Simarmata *et al.*, 2023). Diketahui bahwa melakukan aktivitas melihat jarak dekat dalam waktu yang lama dapat menyebabkan akomodasi meningkat sehingga otot-otot siliaris meregang, peregangan ini juga terjadi pada bagian sklera mata yang mengakibatkan sumbu bola mata memanjang, sehingga sinar jatuh tepat di depan retina. Aktivitas ini juga dapat memengaruhi komponen *saccadic* mata yang menyebabkan mata cepat lelah dan risiko terkena miopia lebih besar (Eksa *et al.*, 2019).

Penelitian yang dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Primadiani (2017) yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan nilai *p-value* sebesar 0,580. Pada penelitiannya, sebagian besar responden yang berkategori buruk dalam melakukan aktivitas melihat jarak dekat yakni sebanyak 85,2 % tidak mengalami progresivitas miopia. Sehingga, hal ini yang menjadi alasan mengapa aktivitas melihat jarak dekat tidak berhubungan dengan kejadian miopia.

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Status gizi memiliki dampak signifikan pada kesehatan mata yang dapat memengaruhi berbagai kondisi mata. Status gizi yang baik dapat membantu mendukung berbagai aspek kesehatan mata, termasuk fungsi retina, struktur mata, dan berkontribusi pada ketajaman penglihatan mata. Status gizi seseorang dapat terlihat indeks massa tubuh (IMT). Diketahui

IMT dapat meningkatkan risiko seseorang untuk terkena miopia. IMT sendiri berkaitan dengan panjang bola mata, kedalaman ruang vitreus, dan kelengkungan kornea (Jacobsen *et al.*, 2007).

Hasil uji statistik *chi square* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian miopia pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nilai *p-value* sebesar 0,247. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jacobsen *et al.*, (2007) pada kemiliteran Denmark. Pada penelitian tersebut, didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,763 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian miopia. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2014) pada anak SMA di Yogyakarta, yaitu memiliki kesamaan hasil pada kemaknaan hubungan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan miopia. Dari penelitian tersebut juga dihasilkan korelasi antara indeks massa tubuh dengan progresivitas miopia yang bersifat lemah dan ke arah negatif atau terbalik. Sehingga, semakin tinggi indeks massa tubuh justru berakibat pada turunnya derajat miopia.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini dapat disebabkan karena sebagian besar responden yang mengalami miopia berasal dari responden dengan status gizi normal. Seharusnya pada responden dengan status gizi normal memiliki risiko lebih kecil terhadap terjadinya miopia. Oleh karena itu, pola asupan gizi atau pola asupan makanan perlu diperhatikan. Pada pola asupan makanan, tingginya konsumsi daging, produk akuatik, susu dan produk olahan, telur, kacang-kacangan, sayur-sayuran, buah-buahan, biji-bijian, dan kentang memiliki efek perlindungan terhadap risiko miopia (Yin, C. *et al.*, 2023). Meskipun memiliki status gizi normal, jika asupan makanan tidak diperhatikan dan terpenuhi, maka dapat menyebabkan risiko terkena miopia. Selain itu, faktor gaya hidup dan lingkungan juga dapat memengaruhi kejadian miopia pada mahasiswa.

Penelitian yang dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Biladina *et al.*, (2024) yang menyebutkan bahwa terdapat pengaruh antara status gizi dan kejadian miopia dengan nilai *p-value* sebesar 0,001. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa seseorang dengan IMT yang tinggi cenderung terkena miopia. Hal ini dikarenakan orang yang lebih berat sebagian besar berasal dari keluarga dengan ekonomi yang lebih tinggi, sehingga mereka cenderung memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan seringkali berhubungan dengan aktivitas melihat jarak dekat. Selain itu, seseorang yang memiliki IMT tinggi dianggap cenderung lebih malas melakukan aktivitas fisik di luar ruangan yang juga dapat menjadi risiko timbulnya kejadian miopia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa prevalensi miopia pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat angkatan tahun 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga adalah sebesar 51,4 %. Terdapat hubungan antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian miopia, tetapi tidak terdapat hubungan antara status gizi pada mahasiswa angkatan tahun 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti berterima kasih atas dukungan dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia* (2022). https://apjii.or.id/berita/d/apjii-di-indonesia-digital-outlook-2022_857 [Online].
- Biladina, B., Herlina, S., & Hidayah, F. K. (2024). Pengaruh Faktor Riwayat Keluarga Miopia Dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Prevalensi Miopia Pada Siswa Siswi Smp Wahid Hasyim Kota Malang. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 12(1). <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jkkfk/article/view/23864>
- Efendi, Z., Umami, N. Z., & Rahayu, S. (2021). Faktor-Faktor Aktivitas Kerja Jarak Dekat Dengan Kejadian Miopia Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Mata Optik*, 2(3), 13-17. <https://ejournal.arogapopin.ac.id/index.php/mataoptik/article/view/52>
- Eksa, D. R., Pratiwi, P., & Marni, M. (2019). Pengaruh aktivitas melihat jarak dekat terhadap angka kejadian miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas malahayati tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 6(2), 81-91. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/2291>
- Emmanuelle, G. (2023). *TA: Perancangan Board Game Pencegahan Miopia sebagai Media Edukasi kepada Anak 6-12 Tahun* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika). <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/7251/>
- Holden, B. A., Fricke, T. R., Wilson, D. A., Jong, M., Naidoo, K. S., Sankaridurg, P., ... & Resnikoff, S. (2016). Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 123(5), 1036-1042. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161642016000257>
- Jacobsen, N., Jensen, H., & Goldschmidt, E. (2007). Prevalence of myopia in Danish conscripts. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 85(2), 165-170. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0420.2006.00789.x>
- Lemeshow, S., David W. H., Janelle K., & Stephen K. L. 1997. Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. <https://perpustakaan.poltekkesjogja.ac.id/opac/detail-opac?id=4389>
- Li, S. M., Li, S. Y., Kang, M. T., Zhou, Y., Liu, L. R., Li, H., ... & Anyang Childhood Eye Study Group. (2015). Near work related parameters and myopia in Chinese children: the Anyang Childhood Eye Study. *PloS one*, 10(8), e0134514. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0134514>
- Musiana, M., Nurhayati, N., & Sunarsih, S. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Myopia pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 15(1), 71-77. <https://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/1384>
- Pertiwi, R. B. (2014). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Progresivitas Miopia Pada Anak Sekolah Menengah Pertama Di Daerah Istimewa Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada). <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/68589>
- Primadiani, I. S., & Rahmi, F. L. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Progresivitas Miopia Pada Mahasiswa Kedokteran. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 6(4), 1505-1517. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/18381>
- Simarmata, M. M., Asiyah, S., Efendi, Z., & Maryani, F. (2023). Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Miopia Booming Pada Siswa Di Mtsn 2 Jatiasih Kota Bekasi. *Jurnal Mata Optik*, 4(2), 12-22. <https://ejournal.arogapopin.ac.id/index.php/mataoptik/article/view/146>
- Supit, F. (2021). Miopia: Epidemiologi dan Faktor Risiko. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(12), 741-744. <https://cdkjournal.com/index.php/cdk/article/download/175/156>
- Susanti, D. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin Dan Usia Terhadap Kejadian Myopia Di Optik One Palembang Tahun 2022. *Jurnal Mata Optik*, 3(1), 23-28. <https://ejournal.arogapopin.ac.id/index.php/mataoptik/article/view/57>

- Yin, C., Gan, Q., Xu, P., Yang, T., Xu, J., Cao, W., ... & Zhang, Q. (2023). *Dietary patterns and associations with myopia in Chinese children*. *Nutrients*, 15(8), 1946. <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/8/1946>
- Zega, D. J., & Atifah, Y. (2024). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Miopia Pada Mahasiswa Biologi Angkatan 2022 Universitas Negeri Padang. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 408-411. <https://gudangjurnal.com/index.php/gjmi/article/view/268>