

Hubungan Riwayat Miopia pada Orang Tua Terhadap Derajat Miopia pada Anak di Rumah Sakit Puri Cinere dan Tinjauannya Menurut Islam

Berliana Zulfa Dinniyah, Saskia Nassa Mokoginta, Tri Agus, Ali Ma'sum

Universitas Yarsi, Indonesia

Email: berlianzulfad@gmail.com, saskia.nassa@yarsi.ac.id, th.opthal70@gmail.com,
ali.masum@yarsi.ac.id

Abstrak

Miopia merupakan gangguan refraksi yang prevalensinya terus meningkat secara global maupun nasional, dan faktor genetik diketahui memiliki peran penting dalam menentukan tingkat keparahan miopia pada anak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara riwayat miopia pada orang tua dengan derajat miopia pada anak yang menjalani pemeriksaan di Rumah Sakit Puri Cinere serta meninjau fenomena ini dari perspektif Islam. Penelitian menggunakan desain cross-sectional dengan metode survei kuantitatif melalui kuesioner dan data rekam medis. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria anak berusia 6–18 tahun yang terdiagnosis miopia dan memiliki data riwayat miopia orang tua. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat miopia pada orang tua dan derajat miopia anak ($p < 0,001$). Anak yang memiliki kedua orang tua miopia cenderung mengalami miopia sedang hingga berat, sedangkan anak tanpa riwayat genetik dominan mengalami miopia ringan. Dari perspektif Islam, upaya menjaga kesehatan mata dipandang sebagai bentuk tanggung jawab spiritual dan wujud syukur atas nikmat penglihatan. Penelitian ini menegaskan pentingnya peran faktor keturunan dalam progresi miopia serta perlunya edukasi gaya hidup visual sehat sebagai bentuk ikhtiar medis dan spiritual.

Kata kunci: miopia; faktor genetik; riwayat orang tua; derajat miopia; anak; perspektif Islam.

Abstract

Myopia is a refractive disorder with a rapidly increasing global and national prevalence, and genetic factors are known to play a critical role in determining its severity in children. This study aims to analyze the relationship between parental history of myopia and the degree of myopia in children examined at Puri Cinere Hospital, as well as to explore the phenomenon from an Islamic perspective. This research employed a cross-sectional design using a quantitative survey through questionnaires and medical records. Samples were selected using purposive sampling, involving children aged 6–18 years diagnosed with myopia and complete parental refractive history. Data were analyzed descriptively and bivariate using the Chi-Square test. The results revealed a significant association between parental myopia history and the degree of myopia in children ($p < 0,001$). Children with two myopic parents tended to develop moderate to severe myopia, while those without a parental history generally experienced mild myopia. From an Islamic viewpoint, maintaining eye health is seen as a spiritual responsibility and a form of gratitude for the blessing of vision. This study highlights the strong hereditary influence on myopia progression and emphasizes the need for healthy visual behavior education as both a medical and spiritual effort.

Keywords: *myopia; genetic factors; parental history; myopia severity; children; Islamic perspective.*

*Correspondence Author: Berliana Zulfa Dinniyah
Email: berlianzulfad@gmail.com



PENDAHULUAN

Penglihatan merupakan indera yang penting dalam memfasilitasi aktivitas manusia sehari-hari (Herlambang & Suteja, 2023; Romadhani et al., 2025). Gangguan pada penglihatan dapat memperburuk kualitas hidup dan membatasi kesempatan bagi penderitanya. Gangguan penglihatan jarak jauh atau miopia adalah keadaan di mana sinar sejajar yang masuk ke mata dalam keadaan istirahat (tanpa akomodasi) akan dibiaskan membentuk bayangan di depan retina (Kemenkes, 2017).

Berdasarkan data dari *America Academy of Ophthalmology*, didapatkan estimasi peningkatan prevalensi miopia secara global dari 2000 hingga 2050. Pada tahun 2000, diperkirakan terdapat 1.406 juta jiwa atau setara dengan 22,9% dari penduduk global menderita miopia. Kemudian meningkat menjadi 1.950 juta orang atau setara dengan 28,3% jiwa dari populasi global (Liska et al., 2024; Nurul, 2022). Pada tahun 2020, estimasi penderita miopia sebanyak 34,0% dari populasi global atau setara dengan 2.620 juta jiwa, dan di tahun 2050 prevalensi penderita miopia terus meningkat menjadi 4.758 juta jiwa atau setara dengan 49,8% dari populasi global (Holden, et al., 2016).

Pada 27 studi meta-analisis yang dilakukan oleh WHO yang diakses melalui *Eastern Mediterranean Health Journal*, kualitas penglihatan dinilai pada 13 negara di antara 51.111 anak usia sekolah memiliki peningkatan prevalensi miopia dari tahun 2000 sampai 2022 sebesar 5,23%. Secara signifikan, prevalensi miopia lebih tinggi pada anak-anak berusia 11-17 tahun (7,50%) dibanding 5-10 tahun (3,90%) (Alrasheed & Alghamdi, 2024).

Di Indonesia, miopia juga telah menjadi masalah dalam bidang kesehatan yang prevalensinya terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (Pramesti, 2022; Ramadhani, 2022). Prevalensi miopia di Indonesia berbeda-beda di berbagai daerah, dengan angka kejadian yang paling tinggi ditemukan di daerah yang lebih padat penduduk dan kota yang memiliki kawasan industri. Pada penelitian yang pernah dilaksanakan di Desa Pamijahan, prevalensi miopia ditemukan sebesar 24,2% pada anak usia sekolah dasar dan menengah (D., et al., 2023).

Sejumlah penelitian telah menyelidiki beberapa faktor potensial yang berkontribusi terhadap perkembangan miopia, yaitu aktivitas pekerjaan jarak dekat yang lama, aktivitas outdoor yang kurang, jenis kelamin, lama waktu tidur, serta riwayat orangtua (Anandita et al., 2023; Hanifah, 2025; Ramadhani, 2022; Shardi, 2024). Riwayat miopia pada orang tua merupakan faktor risiko yang signifikan dalam mempengaruhi derajat miopia pada anak (Kun, et al., 2023). Orang yang memiliki riwayat keluarga dengan miopia memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami miopia (Arianti, 2013; Ariaty & Hengky, 2019; Biladina et al., 2024; Sadnyana, 2023). Sebagaimana derajat miopia pada anak lebih tinggi terjadi pada anak-anak yang salah satu atau kedua orang tuanya juga mengalami miopia. Bentuk dan pemanjangan bola mata ditentukan oleh gen. Pola genetik yang diturunkan beragam, termasuk terkait jenis kelamin, autosomal resesif, autosomal dominan, dan berdiri sendiri (Fabiola & Winly, 2021).

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, Sebagian besar meneliti kejadian ada tidaknya miopia pada anak tanpa memisahkan faktor genetik dengan faktor membaca, aktivitas, dan kebiasaan lainnya, sehingga hasil penelitian berpotensi mengalami belum menggambarkan hubungan genetik secara spesifik (Mohammad, 2023; Shardi, 2024). Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini lebih difokuskan terhadap hubungan antara faktor genetik dari miopia orang tua dengan derajat miopia pada anak keturunannya terlepas dari faktor-faktor lainnya.

Selain itu, penelitian ini tidak hanya dikaji dari sisi medis melainkan juga dari tinjauan Islam yang bertujuan untuk menemukan benang merah antara konsep miopia dan prinsip-prinsip keislaman. Pengkajian miopia dalam pandangan Islam akan memberikan memberikan kelengkapan perspektif, karena meninjau suatu fenomena tidak hanya dari sisi medis tetapi juga dari nilai-nilai keislaman yang membuka wawasan baru dalam memahami, menangani, dan menyikapi penyakit secara lebih holistic (Kamila & Zakiyah, 2024). Pendekatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran bahwa menjaga kesehatan merupakan bagian dari tanggung

jawab spiritual dan bentuk rasa syukur atas nikmat penglihatan yang diberikan oleh Allah SWT. sebagaimana tertera dalam al-qur'an surat An-Nahl ayat 18.

وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ

"Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang." (QS. Al-Nahl 16: 18).

Rumusan masalah dalam penelitian ini berangkat dari meningkatnya prevalensi miopia secara global maupun nasional, khususnya pada anak usia sekolah yang memiliki satu atau kedua orang tua dengan riwayat miopia. Penelitian ini kemudian dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan, yaitu bagaimana hubungan faktor genetik orang tua yang miopia maupun tidak miopia terhadap derajat miopia pada anak, apakah derajat miopia anak lebih tinggi pada mereka yang memiliki orang tua miopia, serta bagaimana pandangan Islam terhadap miopia dan faktor genetik yang diturunkan. Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara riwayat miopia pada orang tua dan derajat miopia pada anak, dengan tujuan khusus yang meliputi menganalisis pengaruh faktor genetik, membandingkan derajat miopia berdasarkan riwayat miopia orang tua, dan meninjau perspektif Islam mengenai penurunan sifat genetik. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritik berupa penambahan wawasan mengenai hubungan riwayat miopia pada orang tua terhadap derajat miopia anak, manfaat metodologik berupa penyediaan data ilmiah terkait hubungan tersebut, serta manfaat aplikatif berupa wawasan praktis mengenai bagaimana miopia pada orang tua dapat berdampak pada miopia anak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan analitik dalam bentuk survei kuantitatif dengan instrumen kuesioner dan wawancara terstruktur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah cross-sectional, di mana data dikumpulkan pada satu waktu dari populasi anak usia 6–18 tahun dengan miopia yang melakukan pemeriksaan mata di Rumah Sakit Puri Cinere selama satu tahun terakhir. Populasi mencakup anak-anak dengan diagnosis miopia yang memenuhi kriteria inklusi, seperti memiliki rekam medis yang lengkap dan orang tua bersedia memberikan informasi riwayat miopia, serta mengecualikan anak dengan kondisi mata lain atau data orang tua yang tidak dapat diverifikasi.

Sampel penelitian terdiri dari anak-anak miopia yang memeriksakan mata di Rumah Sakit Puri Cinere dengan data riwayat orang tua yang lengkap, baik yang memiliki riwayat miopia maupun tidak. Penetapan jumlah sampel menggunakan rumus uji beda proporsi karena variabel yang diteliti berbentuk kategori. Penentuan sampel dilakukan melalui teknik purposive random sampling, mengingat peneliti hanya mengambil responden yang memenuhi kriteria tertentu sesuai tujuan penelitian.

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dari kuesioner serta data sekunder dari rekam medis anak. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner oleh orang tua untuk mengetahui riwayat miopia, sedangkan derajat miopia anak diukur dari hasil pemeriksaan refraksi yang dicatat dalam rekam medis rumah sakit. Instrumen yang digunakan meliputi rekam medis dan kuesioner Google Form, yang berisi pertanyaan terkait riwayat miopia orang tua serta informasi tambahan seperti usia saat pertama kali terdiagnosis.

Analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik subjek dalam bentuk frekuensi dan persentase, serta analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk melihat hubungan antara riwayat miopia pada orang tua dan kejadian miopia pada anak. Uji Chi-Square dilakukan menggunakan Microsoft Excel, dengan ketentuan bahwa hubungan dinyatakan signifikan apabila $p\text{-value} < 0,05$. Selain itu, penelitian ini memiliki alur penelitian yang sistematis dan jadwal pelaksanaan yang mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, hingga penulisan dan publikasi hasil penelitian pada tahun 2024–2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memaparkan analisis mengenai hubungan antara riwayat miopia pada orang tua dan derajat miopia pada anak yang menjalani pemeriksaan di Rumah Sakit Puri Cinere. Fokus penelitian terletak pada peran faktor genetik dalam memengaruhi tingkat keparahan miopia, berdasarkan asumsi bahwa anak dengan orang tua yang memiliki riwayat miopia cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami derajat miopia yang lebih berat. Data diperoleh melalui rekam medis untuk menentukan derajat miopia anak serta kuesioner untuk mengidentifikasi riwayat miopia pada ayah dan ibu, sehingga menghasilkan gambaran yang menyeluruh mengenai pengaruh faktor hereditas terhadap variasi miopia pada anak.

Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling sesuai kriteria inklusi, yaitu anak berusia 6–18 tahun dengan diagnosis miopia yang tercatat secara lengkap serta orang tua yang bersedia memberikan informasi mengenai riwayat penglihatan melalui kuesioner. Teknik ini dipilih karena peneliti membutuhkan data spesifik terkait kondisi miopia anak dan riwayat genetik keluarga yang dapat dipastikan kebenarannya. Seluruh data yang terkumpul kemudian diolah secara sistematis menggunakan SPSS versi 29 agar analisis dapat dilakukan secara objektif dan terukur.

Proses analisis mencakup pemetaan distribusi frekuensi derajat miopia anak—mulai dari ringan, sedang, hingga berat—serta distribusi riwayat miopia pada orang tua. Tahap ini memberikan indikasi awal adanya pola keterkaitan antara faktor keturunan dan tingkat keparahan miopia. Untuk mengetahui hubungan yang lebih pasti, digunakan uji Chi-Square dan tabulasi silang guna menilai signifikansi hubungan antara riwayat miopia orang tua dan derajat miopia pada anak. Bila ditemukan kecenderungan peningkatan derajat miopia pada anak yang memiliki riwayat miopia dalam keluarga, hal tersebut memperkuat dugaan adanya kontribusi faktor genetik dalam perkembangan miopia.

1. Analisis Univariat

Tahapan analisis univariat dalam penelitian ini berfungsi untuk menghadirkan gambaran menyeluruh mengenai masing-masing variabel penelitian, baik variabel independen maupun variabel dependen. Bukan sekadar menampilkan angka, tahap ini digunakan untuk membaca kecenderungan yang terbentuk dari data yang berkaitan dengan riwayat miopia orang tua serta derajat miopia pada anak di Rumah Sakit Puri Cinere.

Dalam penelitian ini, yang menjadi titik perhatian utama adalah riwayat miopia pada orang tua sebagai variabel bebas dan derajat miopia pada anak sebagai variabel terikat. Riwayat miopia orang tua mencakup riwayat munculnya miopia diantara ayah atau ibu, sementara derajat miopia anak diukur berdasarkan nilai dioptri dari hasil pemeriksaan klinis tahun 2024. Melalui

pembacaan univariat ini, peneliti berupaya memahami bagaimana pola kedua variabel sebelum diuji secara statistik pada hubungan antar variabel.

1) Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Miopia Orang Tua

Riwayat miopia pada orang tua merupakan salah satu indikator utama yang digunakan untuk menelusuri kemungkinan keterlibatan faktor genetik terhadap derajat miopia pada anak. Kondisi ini merepresentasikan apakah gangguan refraksi yang dialami anak muncul secara terisolasi atau memiliki pola pewarisan di dalam keluarga. Dalam penelitian ini, riwayat miopia orang tua dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu tidak ada miopia pada orang tua, salah satu orang tua menderita miopia, dan kedua orang tua menderita miopia. Klasifikasi ini dipilih untuk menggambarkan spektrum pengaruh keturunan, mulai dari keluarga tanpa riwayat hingga keluarga dengan potensi genetik yang kuat. Informasi mengenai riwayat miopia diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh orang tua responden.

Analisis distribusi frekuensi berikut disusun untuk menampilkan proporsi responden berdasarkan kategori riwayat miopia orang tua, sehingga dapat memberikan gambaran awal mengenai pola hereditas dalam populasi anak dengan miopia di Rumah Sakit Puri Cinere:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Miopia Orang Tua (N=37)

Riwayat Miopia Orang Tua	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Kedua Orang tua Miopia	5	13.5
Salah Satu Orang tua Miopia	14	37.8
Tidak Ada Miopia	18	48.6
Total	37	100%

Sumber: Data Primer Penelitian, 2024

Hasil distribusi frekuensi menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari keluarga tanpa riwayat miopia pada orang tua, yaitu sebanyak 18 responden (48,6%). Sementara itu, 14 responden (37,8%) memiliki salah satu orang tua yang menderita miopia, dan hanya 5 responden (13,5%) yang tercatat memiliki kedua orang tua dengan riwayat miopia. Pola ini menunjukkan bahwa hampir separuh dari anak yang menjalani pemeriksaan miopia di Rumah Sakit Puri Cinere berasal dari keluarga dengan latar penglihatan normal, sementara sebagian lainnya memiliki faktor herediter yang berpotensi meningkatkan risiko kelainan refraksi.

Sebaran ini memberikan gambaran menarik dalam konteks penelitian. Proporsi anak yang memiliki salah satu orang tua dengan miopia cukup signifikan, menandakan bahwa faktor genetik tidak dapat diabaikan dalam pemahaman tentang perkembangan miopia. Kehadiran kelompok dengan kedua orang tua miopia, meskipun relatif kecil, tetap penting karena kelompok inilah yang secara teoretis memiliki kemungkinan lebih besar mewarisi derajat miopia yang lebih tinggi.

Selain itu, komposisi responden ini memperlihatkan bahwa fenomena miopia tidak hanya terjadi pada anak dari keluarga dengan latar genetik tertentu, tetapi juga pada anak dari orang tua dengan penglihatan normal. Dengan demikian, temuan ini menggarisbawahi bahwa meskipun faktor herediter berperan, kejadian dan tingkat keparahan miopia pada anak juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain yang akan diperhitungkan dalam analisis selanjutnya.

2) Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Miopia Anak

Derajat miopia pada anak menjadi indikator penting untuk memahami sejauh mana tingkat keparahan gangguan refraksi yang dialami. Kondisi ini tidak hanya menggambarkan ketajaman penglihatan semata, tetapi juga mencerminkan kemungkinan keterlibatan faktor genetik dan pola kebiasaan visual yang dialami anak sehari-hari. Dalam penelitian ini, derajat miopia dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu miopia ringan (kurang dari -3 dioptri), miopia sedang (-3 hingga -6 dioptri), dan miopia berat (lebih dari -6 dioptri). Klasifikasi ini digunakan untuk menilai variasi tingkat minus yang ditemukan dalam populasi anak yang menjalani pemeriksaan mata di Rumah Sakit Puri Cinere.

Data mengenai derajat miopia diperoleh dari hasil pemeriksaan refraksi yang tercatat dalam rekam medis tahun 2024, sehingga pengelompokan derajat minus ini bersifat objektif dan menggambarkan kondisi klinis aktual anak. Analisis distribusi frekuensi berikut disusun untuk memperlihatkan proporsi anak berdasarkan derajat miopia pada anak:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Miopia Anak (N=37)

Derajat Miopia Anak	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Miopia Berat	4	10.8
Miopia Ringan	22	59.5
Miopia Sedang	11	29.7
Total	37	100%

Sumber: Data Sekunder Penelitian, 2024

Berdasarkan hasil analisis distribusi derajat miopia pada anak di Rumah Sakit Puri Cinere, tampak bahwa sebagian besar responden mengalami miopia ringan, yaitu sebanyak 22 anak (59,5%). Sementara itu, 11 anak (29,7%) tergolong dalam kategori miopia sedang, dan hanya 4 anak (10,8%) yang termasuk dalam kelompok miopia berat. Pola ini memperlihatkan bahwa mayoritas kasus miopia yang ditemukan berada pada tingkat keparahan yang masih relatif rendah, dengan proporsi kasus berat yang cukup kecil.

Secara umum, distribusi tersebut mengindikasikan bahwa gangguan refraksi pada anak-anak di lokasi penelitian cenderung masih dapat dikontrol melalui penggunaan kacamata korektif atau intervensi rutin. Dominasi kelompok miopia ringan juga dapat menjadi tanda bahwa sebagian besar anak telah menjalani pemeriksaan mata sejak dini, sehingga deteksi dilakukan sebelum kondisi berkembang ke tahap yang lebih berat. Di sisi lain, keberadaan sejumlah anak dengan miopia sedang dan berat memperlihatkan bahwa sebagian kecil populasi tetap mengalami progresi kelainan refraksi yang lebih signifikan.

Dalam konteks penelitian ini, pola distribusi tersebut memberikan gambaran penting mengenai variasi derajat miopia pada anak-anak yang memiliki latar belakang genetik berbeda. Proporsi terbesar pada kategori ringan dapat mencerminkan bahwa faktor keturunan tidak selalu menimbulkan dampak yang langsung berat, melainkan berinteraksi dengan faktor lain seperti kebiasaan visual, durasi aktivitas dekat, dan paparan cahaya alami. Dengan demikian, data ini menjadi dasar yang kuat untuk menelusuri bagaimana riwayat miopia orang tua berperan terhadap derajat miopia anak di populasi klinis yang diteliti.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini digunakan untuk menelusuri keterkaitan antara riwayat miopia pada orang tua dengan derajat miopia pada anak. Tahapan ini berperan penting karena berfungsi menguji apakah kecenderungan genetik yang diturunkan dari orang tua berhubungan terhadap derajat miopia atau keparahan gangguan refraksi yang dialami anak. Dengan kata lain, analisis ini tidak sekedar melihat perbedaan angka, tetapi juga mencoba menemukan pola hubungan genetik yang terukur secara statistik di antara kedua variabel.

Pendekatan bivariat ini dilakukan melalui uji Chi-Square, yang digunakan karena kedua variabel berskala kategorik yakni riwayat miopia pada orang tua (tidak ada, salah satu, atau kedua orang tua miopia) dan derajat miopia anak (ringan, sedang, berat). Uji ini memungkinkan peneliti menilai apakah distribusi derajat miopia anak berbeda secara signifikan di antara kelompok keluarga dengan latar belakang miopia yang bervariasi. Kriteria signifikansi ditetapkan pada tingkat kepercayaan 95% dengan nilai $p < 0,05$ sebagai batas penentu hubungan yang bermakna (Nugroho & Haritanto, 2022).

Selain uji statistik, hasilnya juga disajikan melalui tabel tabulasi silang (crosstabs) agar hubungan antarvariabel dapat terlihat secara statistik di masing masing kategori. Melalui tampilan tersebut, peneliti dapat mengamati kecenderungan empirik.

Untuk memperlihatkan pola hubungan yang ditemukan, hasil uji Chi-Square berikut disajikan bersama tabel tabulasi silang yang menggambarkan distribusi antara riwayat miopia orang tua dan derajat miopia anak:

Tabel 3. Hubungan Riwayat Miopia Pada Orang Tua Terhadap Derajat Miopia pada Anak di Rumah Sakit Puri Cinere

Variabel	Derajat Miopia Anak						<i>p-value</i>
	Miopia Berat		Miopia Ringan		Miopia Sedang		
Riwayat Miopia Orang Tua	N	%	N	%	N	%	
Kedua Orang tua Miopia	3	8.10%	0	0.00%	2	5.40%	<0.001
Salah Satu Orang tua Miopia	1	2.70%	4	10.80%	9	24.30%	
Tidak Ada Miopia	0	0%	18	48.6	0	0%	
Total	4	10.80%	22	59.50%	11	29.70%	

Sumber: Data Primer (Kuesioner) dan Data Sekunder (Rekam Medis), Rumah Sakit Puri Cinere, 2024.

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square, diperoleh nilai signifikansi $p < 0,001$, yang berarti terdapat hubungan yang sangat bermakna secara statistik antara riwayat miopia pada orang tua dengan derajat miopia pada anak. Hasil ini menunjukkan bahwa kecenderungan genetik memainkan peran penting dalam menentukan tingkat keparahan miopia yang dialami anak. Dengan kata lain, semakin kuat riwayat miopia dalam keluarga, semakin besar pula kemungkinan anak mengalami derajat miopia yang lebih tinggi.

Secara deskriptif, distribusi data memperlihatkan bahwa dari 5 anak yang memiliki kedua orang tua menderita miopia, sebagian besar mengalami miopia berat (8,1%) dan miopia sedang (5,4%), sedangkan tidak ada satupun yang memiliki miopia ringan. Pola ini menegaskan bahwa

keturunan dari dua orang tua miopia memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan refraksi dengan derajat yang lebih parah.

Berbeda dengan kelompok tersebut, anak-anak yang hanya memiliki salah satu orang tua miopia menunjukkan variasi derajat yang lebih beragam. Sebanyak 24,3% di antaranya mengalami miopia sedang, 10,8% miopia ringan, dan hanya 2,7% miopia berat. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun faktor genetik tetap berperan, pengaruhnya cenderung moderat ketika hanya satu pihak orang tua yang memiliki miopia, kemungkinan karena faktor lingkungan dan kebiasaan visual anak turut berkontribusi.

Sementara itu, kelompok tanpa riwayat miopia pada orang tua didominasi sepenuhnya oleh anak dengan miopia ringan (48,6%), dan tidak ditemukan kasus miopia sedang maupun berat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa ketiadaan faktor genetik bawaan cenderung berkorelasi dengan derajat miopia yang lebih rendah, di mana gangguan refraksi kemungkinan lebih disebabkan oleh faktor eksternal seperti durasi aktivitas dekat atau kurangnya paparan cahaya alami.

Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat hipotesis bahwa riwayat miopia orang tua berhubungan erat dengan tingkat keparahan miopia anak. Pola distribusi yang terbentuk menunjukkan gradasi genetik yang jelas yakni semakin kuat latar belakang miopia dalam keluarga, semakin berat pula derajat miopia yang muncul pada anak. Temuan ini konsisten dengan teori hereditas pada gangguan refraksi, di mana kombinasi faktor genetik dan lingkungan berperan dalam mempercepat perkembangan miopia sejak usia dini.

1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Miopia Orang Tua

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat miopia pada orang tua berperan penting dalam munculnya dan tingkat keparahan miopia pada anak. Dari total 37 responden yang diperiksa di Rumah Sakit Puri Cinere, sebanyak 18 anak (48,6%) berasal dari keluarga tanpa riwayat miopia, 14 anak (37,8%) memiliki salah satu orang tua dengan miopia, dan hanya 5 anak (13,5%) yang memiliki kedua orang tua dengan miopia. Pola ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar anak berasal dari keluarga dengan penglihatan normal, faktor keturunan tetap menjadi elemen yang tidak dapat diabaikan.

Secara konseptual, riwayat miopia orang tua mencerminkan predisposisi genetik terhadap kelainan refraksi, yang dapat diwariskan pada keturunan. Penelitian Sadnyana (2023) menegaskan bahwa risiko terjadinya miopia pada anak meningkat seiring dengan jumlah orang tua yang mengalami miopia semakin banyak faktor keturunan yang terlibat, semakin tinggi pula potensi pewarisan gangguan refraksi. Hal ini sejalan dengan meta-analisis yang dilakukan oleh Zhang et al. (2015) terhadap lebih dari 30 ribu partisipan di berbagai negara, yang menemukan bahwa anak dengan satu orang tua miopia memiliki risiko 1,5–2 kali lebih besar untuk mengalami miopia, sedangkan anak dengan kedua orang tua miopia berisiko hampir tiga kali lipat dibandingkan anak dari orang tua tanpa miopia. Temuan tersebut memperkuat bukti bahwa miopia memiliki dasar hereditas yang kuat.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan temuan Azhar et al. (2025), yang menyatakan bahwa riwayat kelainan refraksi dalam keluarga memiliki hubungan bermakna dengan kejadian kelainan refraksi pada keturunan. Mekanisme genetik yang berperan diyakini berkaitan dengan pemanjangan aksial bola mata yang cenderung diturunkan, sehingga bayangan objek jatuh di depan retina dan menyebabkan penglihatan jauh menjadi kabur. Selain itu, anak dari orang tua

dengan miopia sering kali mewarisi kecenderungan pola aktivitas visual yang serupa, seperti membaca dalam jarak dekat, belajar dengan intensitas tinggi di dalam ruangan, atau penggunaan gawai dalam waktu lama semuanya dapat mempercepat manifestasi genetik tersebut.

Menariknya, penelitian ini juga menemukan bahwa hampir separuh anak tanpa riwayat miopia pada orang tua tetap mengalami gangguan refraksi. Fenomena ini menegaskan bahwa miopia bukan semata-mata ditentukan oleh genetik, melainkan juga oleh interaksi kompleks antara faktor herediter dan faktor lingkungan visual. Anak-anak masa kini cenderung lebih banyak menghabiskan waktu di dalam ruangan, dengan aktivitas jarak dekat yang

2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Miopia Anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa derajat miopia pada anak-anak di Rumah Sakit Puri Cinere cenderung masih berada pada tingkat ringan hingga sedang. Dari total 37 responden, sebanyak 22 anak (59,5%) tergolong memiliki miopia ringan (kurang dari -3 dioptri), 11 anak (29,7%) mengalami miopia sedang (-3 hingga -6 dioptri), dan hanya 4 anak (10,8%) yang tercatat memiliki miopia berat (lebih dari -6 dioptri). Proporsi ini menggambarkan bahwa sebagian besar kasus miopia di kalangan anak masih berada dalam derajat yang dapat dikontrol dengan penggunaan kacamata korektif atau melalui pengawasan medis rutin.

Distribusi ini juga memberikan sinyal positif bahwa banyak anak sudah mendapatkan pemeriksaan penglihatan sejak dini, sehingga kelainan refraksi dapat segera dikoreksi sebelum berkembang menjadi kondisi berat. Namun demikian, keberadaan kelompok kecil dengan miopia sedang dan berat menunjukkan bahwa sebagian anak tetap mengalami progresi miopia yang signifikan, yang kemungkinan besar berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan gaya hidup visual modern, seperti tingginya paparan gawai dan kurangnya aktivitas luar ruangan.

Menurut Wartanto dalam Anwar et al. (2021), miopia bersifat progresif pada masa anak-anak dan cenderung stabil setelah usia 20 tahun. Artinya, derajat miopia yang ditemukan pada usia sekolah merupakan fase yang masih sangat dinamis, di mana perubahan struktur bola mata dapat terus berlangsung akibat tekanan akomodasi dan faktor visual lingkungan. Pendapat tersebut sejalan dengan pernyataan bahwa interaksi antara faktor genetik dan lingkungan menjadi dasar munculnya miopia. Anak dari orang tua dengan riwayat miopia cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan miopia pada usia muda, tetapi perilaku visual seperti durasi aktivitas jarak dekat dan minimnya paparan cahaya alami dapat memperkuat ekspresi genetik tersebut.

Temuan ini juga sejalan dengan tinjauan global yang dilakukan oleh Surico et al. (2024) yang menekankan bahwa myopia kini menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat secara signifikan pada anak-anak dan remaja. Penelitian tersebut menyoroti pentingnya intervensi dini dan peran dokter anak dalam melakukan deteksi dan pencegahan miopia progresif, terutama melalui edukasi perilaku visual dan manajemen gaya hidup berbasis bukti. Anak-anak dengan paparan layar digital berlebihan dan aktivitas luar ruangan yang minim terbukti memiliki risiko lebih tinggi mengalami peningkatan derajat miopia dari tahun ke tahun.

Selain faktor perilaku, Kamei et al. (2025) menegaskan bahwa tren peningkatan derajat miopia pada anak tidak hanya terjadi secara individual, tetapi juga bersifat populatif. Berdasarkan data kohort dan national claims database di beberapa negara Asia, prevalensi miopia berat pada usia 14–16 tahun telah mencapai 6,7% hingga 11,3%, dengan kecenderungan

meningkat setiap tahun. Fakta ini menunjukkan bahwa pola pertumbuhan miopia anak di wilayah urban, termasuk Indonesia, mengikuti tren global yang serupa di mana tekanan akademik tinggi dan kebiasaan belajar berbasis layar mempercepat perubahan struktur refraksi mata.

Dari perspektif patofisiologi, miopia terjadi akibat pemanjangan aksial bola mata yang menyebabkan bayangan objek jatuh di depan retina. Jika proses ini tidak dikontrol, miopia dapat berkembang menjadi patologis dan meningkatkan risiko komplikasi berat seperti ablasi retina, glaukoma, dan degenerasi makula (WHO, 2020). Oleh karena itu, memahami derajat miopia sejak awal menjadi langkah penting dalam pencegahan miopia progresif. Anak dengan miopia ringan yang ditangani dengan cepat memiliki peluang besar untuk mempertahankan stabilitas refraksi hingga dewasa, sedangkan penanganan terlambat dapat memperburuk kondisi dan berdampak pada kualitas hidup.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas anak masih berada pada fase miopia ringan, yang memberikan peluang besar untuk dilakukan intervensi dini. Kondisi ini mencerminkan efektivitas pemeriksaan rutin dan penggunaan kacamata korektif di lingkungan perkotaan seperti Puri Cinere. Namun, kelompok dengan miopia sedang dan berat tetap perlu menjadi perhatian karena dapat menjadi indikasi adanya kombinasi predisposisi genetik dan paparan lingkungan visual intensif.

3. Hubungan Riwayat Miopia Pada Orang Tua Terhadap Derajat Miopia pada Anak di Rumah Sakit Puri Cinere

Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang sangat bermakna secara statistik antara riwayat miopia pada orang tua dengan derajat miopia pada anak, dengan nilai $p < 0,001$. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor genetik berperan kuat dalam menentukan tingkat keparahan miopia yang dialami anak. Semakin kuat latar belakang miopia dalam keluarga, semakin tinggi pula kemungkinan anak mengalami derajat miopia yang lebih berat.

Secara deskriptif, hasil distribusi menunjukkan pola yang konsisten dengan teori pewarisan genetik. Dari lima anak yang memiliki kedua orang tua miopia, sebagian besar mengalami miopia berat (8,1%) dan miopia sedang (5,4%), tanpa satu pun yang tergolong miopia ringan. Pola ini menguatkan dugaan bahwa kombinasi genetik dari dua orang tua yang sama-sama memiliki miopia memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap pembentukan struktur anatomi bola mata anak khususnya pada aspek panjang aksial yang menentukan derajat refraksi. Sebaliknya, pada kelompok anak dengan salah satu orang tua miopia, variasi tingkat keparahan terlihat lebih beragam: 24,3% mengalami miopia sedang, 10,8% miopia ringan, dan hanya 2,7% miopia berat. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun genetik tetap berperan, dampaknya bersifat lebih moderat apabila hanya satu pihak orang tua yang memiliki riwayat miopia.

Sementara itu, pada kelompok tanpa riwayat miopia orang tua, seluruh anak (48,6%) hanya mengalami miopia ringan, dan tidak ditemukan kasus miopia sedang maupun berat. Kondisi ini menegaskan bahwa ketiadaan predisposisi genetik bawaan cenderung berkorelasi dengan derajat miopia yang lebih rendah. Faktor lingkungan seperti durasi aktivitas jarak dekat, intensitas penggunaan gawai, serta rendahnya paparan cahaya alami kemungkinan menjadi penyebab utama pada kelompok ini, bukan faktor keturunan langsung.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Rathi et al. (2022) di India yang melibatkan 1.400 anak usia 5–16 tahun, di mana ditemukan korelasi yang signifikan antara miopia orang tua dan miopia pada anak ($p=0,001$), dengan tingkat signifikansi lebih tinggi pada pengaruh maternal dibanding paternal. Artinya, riwayat miopia pada ibu sering kali menjadi prediktor yang lebih kuat terhadap kemungkinan anak mengalami kelainan refraksi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pola hereditas miopia tidak hanya dipengaruhi oleh genetik murni, tetapi juga oleh pola perilaku visual dalam keluarga, seperti kebiasaan membaca jarak dekat atau penggunaan gawai dalam posisi yang tidak ergonomis, yang cenderung diturunkan secara sosial dan perilaku.

Lebih lanjut, penelitian Lam et al. (2008) pada anak-anak di Tiongkok memperkuat bukti biologis bahwa riwayat miopia orang tua memengaruhi laju pertumbuhan aksial bola mata anak. Dalam studi tersebut, anak dengan dua orang tua miopia mengalami pertumbuhan panjang bola mata (axial length growth) lebih cepat dan pergeseran refraksi yang lebih besar ($-0,22$ D per tahun) dibandingkan anak tanpa riwayat miopia ($-0,02$ D per tahun). Artinya, pengaruh genetik bukan hanya menentukan ukuran awal bola mata, tetapi juga memengaruhi kecepatan progresi miopia selama masa pertumbuhan.

Konsistensi temuan ini juga terlihat pada studi Lim et al. (2018) di Korea, yang melibatkan 3.862 anak dari keluarga dengan berbagai tingkat riwayat refraksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa anak dengan orang tua miopia memiliki risiko 1,34 kali lebih tinggi untuk mengalami miopia biasa, dan 3,11 kali lebih tinggi untuk mengalami miopia berat (high myopia) dibandingkan anak dengan orang tua tanpa miopia. Lebih jauh lagi, risiko meningkat secara signifikan seiring dengan meningkatnya derajat miopia orang tua ($p < 0,001$).

Dalam konteks penelitian di Rumah Sakit Puri Cinere, hasil ini menggambarkan pola yang konsisten dengan berbagai studi terdahulu. Meskipun sebagian anak tanpa riwayat miopia tetap mengalami gangguan refraksi, gradasi yang jelas antara jumlah orang tua miopia dan tingkat keparahan miopia anak menunjukkan adanya dose-response relationship antara faktor keturunan dan derajat miopia. Dengan kata lain, semakin banyak faktor genetik yang diwariskan, semakin besar pula kemungkinan anak mengalami bentuk miopia yang lebih berat.

Namun, penting untuk dipahami bahwa faktor genetik dan lingkungan tidak berdiri sendiri. Anak dari orang tua miopia biasanya juga mewarisi gaya hidup visual yang serupa misalnya kebiasaan belajar dalam jarak dekat, intensitas tinggi penggunaan gawai, dan aktivitas luar ruangan yang minim. Kombinasi faktor biologis dan perilaku ini mempercepat progresi miopia sejak usia dini. Oleh karena itu, pendekatan pencegahan harus bersifat holistik: tidak hanya berfokus pada koreksi refraksi, tetapi juga mengubah kebiasaan visual anak melalui peningkatan waktu bermain di luar ruangan dan pengaturan durasi penggunaan perangkat digital.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa riwayat miopia pada orang tua memiliki hubungan yang signifikan dan linier terhadap derajat miopia anak. Temuan ini tidak hanya merefleksikan kontribusi faktor genetik dalam perkembangan miopia, tetapi juga menegaskan pentingnya peran lingkungan dan edukasi perilaku visual dalam mengontrol progresi penyakit ini. Upaya preventif berbasis keluarga terutama edukasi bagi orang tua dengan riwayat miopia menjadi kunci dalam menekan laju peningkatan miopia pada anak-anak di masa mendatang.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini belum sepenuhnya mampu memisahkan pengaruh genetik murni dari faktor perilaku yang diturunkan secara sosial dalam keluarga. Orang tua dengan riwayat miopia tidak hanya mewariskan gen yang memengaruhi bentuk dan pertumbuhan bola mata, tetapi juga kebiasaan visual yang serupa seperti kecenderungan bekerja dalam jarak dekat, minimnya aktivitas luar ruangan, atau ketergantungan pada perangkat digital. Oleh karena itu, hubungan yang teridentifikasi antara riwayat miopia orang tua dan derajat miopia anak mungkin merupakan hasil interplay kompleks antara faktor biologis dan gaya hidup keluarga yang sulit diisolasi dalam satu pendekatan statistik.

Kedua, penelitian ini belum mengukur secara langsung parameter biometrik mata seperti panjang aksial (axial length), kelengkungan kornea, atau kedalaman bilik anterior, yang sebenarnya merupakan indikator objektif paling sensitif untuk menilai progresivitas miopia. Ketergantungan pada data derajat refraksi dari rekam medis, meskipun valid secara klinis, tetap membatasi kedalaman analisis karena tidak dapat menjelaskan apakah peningkatan derajat miopia disebabkan oleh perubahan aksial atau komponen refraktif lainnya.

Ketiga, penelitian ini tidak mempertimbangkan peran faktor lingkungan modern seperti cahaya buatan, intensitas belajar daring, dan ergonomi visual di rumah, padahal variabel-variabel tersebut berpotensi menjadi katalis dalam mempercepat progresi miopia pada anak-anak perkotaan. Pengaruh pencahayaan ruangan, jarak pandang terhadap layar, serta postur tubuh selama aktivitas visual jarak dekat dapat menciptakan perbedaan yang signifikan terhadap akomodasi mata, namun belum menjadi bagian dari instrumen penelitian ini.

Terakhir, penelitian ini belum memperhitungkan variabel temporal perkembangan anak, seperti usia saat onset miopia dan kecepatan perubahan refraksi dari tahun ke tahun. Derajat miopia bersifat dinamis dan dapat berubah signifikan selama masa pertumbuhan; namun dengan desain penelitian satu periode (cross-sectional), dinamika tersebut belum dapat ditangkap secara utuh. Studi longitudinal dengan interval tahunan akan lebih tepat untuk menilai kecepatan progresi berdasarkan riwayat genetik dan perilaku visual yang berbeda.

Meskipun memiliki keterbatasan, penelitian ini tetap memberikan kontribusi empiris yang penting dalam mempertegas peran faktor herediter terhadap variasi derajat miopia pada anak-anak. Keterbatasan yang diidentifikasi justru membuka arah penelitian lanjutan yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan aspek genetik, biometrik, perilaku visual, serta lingkungan sosial untuk menghasilkan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai mekanisme pewarisan dan progresi miopia di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai “Hubungan Riwayat Miopia pada Orang Tua terhadap Derajat Miopia pada Anak di Rumah Sakit Puri Cinere”, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat miopia pada orang tua dengan derajat miopia yang dialami anak. Anak yang memiliki kedua orang tua penderita miopia cenderung mengalami derajat miopia yang lebih berat dibandingkan anak yang hanya memiliki salah satu orang tua miopia, maupun anak yang tidak memiliki riwayat miopia pada orang tuanya. Hasil ini memperkuat peran faktor genetik sebagai determinan penting dalam perkembangan miopia, meskipun faktor lingkungan seperti kebiasaan visual dan durasi paparan layar juga turut

berpengaruh. Selain itu, dalam perspektif Islam, upaya menjaga kesehatan mata dan melakukan ikhtiar pengobatan, baik medis maupun spiritual seperti doa dan ruqyah merupakan bentuk rasa syukur atas nikmat penglihatan yang dianugerahkan oleh Allah SWT. Penelitian ini menegaskan bahwa Islam mendorong umatnya untuk menuntut ilmu, termasuk ilmu kedokteran, dan memelihara kesehatan sebagai bagian dari amanah tubuh yang harus dijaga.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penelitian ini memberikan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan. Pertama, dari aspek klinis dan pencegahan, disarankan untuk memperkuat program deteksi dini dan skrining miopia pada anak-anak, terutama bagi mereka yang memiliki riwayat keluarga dengan miopia, agar intervensi dapat dilakukan sebelum derajat miopia meningkat. Orang tua dengan riwayat miopia perlu mendapatkan edukasi khusus mengenai pencegahan progresi miopia pada anak, seperti membatasi waktu penggunaan gawai, meningkatkan aktivitas di luar ruangan, dan menjaga jarak baca yang aman. Kedua, dari aspek penelitian lanjutan, saran penelitian ini untuk menindaklanjuti dengan desain longitudinal guna menilai dinamika perkembangan miopia serta mengintegrasikan variabel biometrik mata (seperti panjang aksial) dan faktor lingkungan yang lebih mendetail. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam dari berbagai wilayah untuk meningkatkan generalisasi temuan. Ketiga, dari tinjauan Islam, disarankan agar praktik pencegahan dan pengobatan miopia dipandang sebagai bagian integral dari ibadah, di mana menjaga kesehatan mata merupakan wujud syukur dan tanggung jawab terhadap nikmat yang diberikan. Institusi pendidikan dan dakwah dapat berperan dalam menyebarkan pemahaman ini untuk mendorong perilaku hidup sehat di kalangan masyarakat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasheed, S. H., & Alghamdi, W. (2024). Systematic review and meta-analysis of the prevalence of myopia among school-age children in the Eastern Mediterranean Region. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 30(4), 313–318.
- Anandita, N. W., Wulandary, L. R., & Dewi, N. A. (2023). *Belajar tentang miopia*. Universitas Brawijaya Press.
- Arianti, M. P. (2013). Hubungan antara riwayat miopia di keluarga dan lama aktivitas jarak dekat dengan miopia pada mahasiswa PSPD Untan angkatan 2010–2012. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(1).
- Ariaty, Y., & Hengky, H. K. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya miopia pada siswa SD Katolik Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(3), 377–387.
- 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).
- D., B. J., et al. (2023). The prevalence of myopia and its associated factors among school-aged children in Pamijahan Village, Bogor District. *Myopia in Pamijahan Village*, 11(1), 4–6.
- Fabiola, S., & Winly. (2021). Miopia: Epidemiologi dan faktor risiko. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(12), 741–743.
- Hanifah, D. A. S. N. (2025). *Hubungan riwayat keluarga dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran: Studi observasional analitik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung [Skripsi]*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

- Herlambang, E. P., & Suteja, M. S. (2023). Perancangan fasilitas pembinaan dan rekreasi tunanetra dengan pendekatan indera. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 5(2), 1765–1778.
- Holden, B. A., et al. (2016). Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 123(5), 1036–1042.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Peta jalan penanggulangan gangguan penglihatan di Indonesia 2017–2030*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kun, Y. M., et al. (2023). Analisis faktor risiko global timbulnya miopia pada anak-anak: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. *PLOS ONE*, 18(9), e028xxxx.
- Liska, F., Tiara, V., & Barella, Y. (2024). Menyelami tren populasi dunia: Fakta, angka, dan implikasinya. *SOSIAL: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 2(3), 1–7.
- Mohammad, A. (2023). *Faktor risiko kejadian miopia pada siswa kelas 5–6 Sekolah Negeri Bontoramba Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2022* [Skripsi]. Universitas Hasanuddin.
- Nurul, F. (2022). *Peran digitalisasi usaha dalam meningkatkan pendapatan pelaku UMKM di Kota Bandar Lampung menurut perspektif ekonomi Islam (Studi pada pelaku UMKM kafe di Kota Bandar Lampung)* [Skripsi]. UIN Raden Intan Lampung.
- Pramesti, N. (2022). Pembaruan informasi terkini dan panduan tentang pengelolaan miopia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 242–246.
- Ramadhani, K. S. (2022). *Faktor yang berhubungan dengan kejadian miopia pada siswa SMA Negeri 17 Makassar* [Skripsi]. Universitas Hasanuddin.
- Romadhani, A. S., Hidayah, A. A. N., Rayshabilah, A., Wardhani, A. T., Wulandari, A., & Arini, L. D. D. (2025). Sistem indera pada manusia: Ketertarikan antara gangguan pada sistem indera dan kesehatan manusia. *Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(2), 1–6.
- Sadnyana, P. S. (2023). Pengaruh riwayat miopia pada orang tua terhadap kemungkinan terjadinya miopia lebih tinggi pada anak. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(9).
- Shardi, C. A. (2024). *Hubungan jenis kelamin dengan kejadian miopia pada mahasiswa kedokteran: Studi observasional mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung* [Skripsi]. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

