

Angka Kelainan Refraksi Tidak Terkoreksi Pada Anak Usia Sekolah Dasar

Ardi Supriyanto^{1*},
Mirza Indrajanti²,
Inggrid Osya FarFar²

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

²Program Studi Optometri, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Kelainan refraksi merupakan salah satu penyebab utama gangguan penglihatan pada anak-anak. Jika tidak ditangani, kelainan ini dapat mengganggu proses belajar dan perkembangan anak. Tujuan penulisan adalah untuk mengetahui angka kejadian kelainan refraksi yang tidak terkoreksi pada siswa SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat tahun 2025. Penelitian menggunakan studi kuantitatif deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Jumlah sampel sebanyak 700 siswa yang memenuhi kriteria inklusi. Pemeriksaan dilakukan menggunakan Snellen chart dan set trial lens. Penelitian menunjukkan bahwa 53,7% siswa mengalami kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Astigmatisme merupakan jenis kelainan refraksi paling banyak ditemukan, disusul oleh compound myopic astigmatism dan miopia. Kelainan refraksi lebih banyak ditemukan pada siswa perempuan (27,4%) dibanding laki-laki (26,3%), dan paling tinggi prevalensinya pada siswa kelas 1 dan 6. Penelitian menggarisbawahi pentingnya deteksi dini dan pemeriksaan rutin penglihatan pada anak sekolah dasar guna mencegah gangguan penglihatan jangka panjang.

Kata Kunci: anak usia sekolah, astigmatisme, kelainan refraksi, miopia, visus

Prevalence of Uncorrected Refractive Errors in Primary School-Aged Children

*Corresponding Author : Ardi Supriyanto

Corresponding Email : ardi.172022020@civitas.ukrida.ac.id

Submission date : July 11th, 2025

Revision date : August 12th, 2025

Accepted date : December 5th, 2025

Published date : December 27th, 2025

Copyright (c) 2025 Ardi Supriyanto, Mirza Indrajanti, Inggrid Osya FarFar



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstract

Refractive errors are one of the leading causes of visual impairment in children. If left uncorrected, these conditions can interfere with learning processes and overall child development. Objective to determine the prevalence of uncorrected refractive errors among students at SDN 11 Pagi and SDN 17 Kebon Jeruk, West Jakarta, in 2025. This study employed a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach. A total of 700 students who met the inclusion criteria were examined using a Snellen chart and a trial lens set. The study found that 53.7% of students had uncorrected refractive errors. Astigmatism was the most common type, followed by compound myopic astigmatism and myopia. Refractive errors were more prevalent among female students (27.4%) compared to male students (26.3%), with the highest prevalence found in first and sixth-grade students. This study highlights the importance of early detection and routine vision screening among elementary school children to prevent long-term visual impairment.

Keywords: astigmatism, myopia, refractive error, school-age children, visual acuity.

How to Cite

Supriyanto A, Indrajanti M, Farfar IO. The Prevalence of Uncorrected Refractive Errors in Primary School-Aged Children. JMedScientiae. 2025;4(3): 255- 259. Available from: <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/ms/article/view/3879> DOI : <https://doi.org/10.36452/jmedscientiae.v4i3.3879>

Pendahuluan

Kelainan refraksi merupakan salah satu penyebab utama gangguan penglihatan pada anak-anak, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah menurut Opare *et al.* (2020). Program skrining penglihatan di sekolah dinilai efektif dalam mengurangi kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. *World Health Organization* (WHO) juga melaporkan bahwa sekitar 43% gangguan penglihatan disebabkan oleh kelainan refraksi yang tidak terkoreksi.¹ Jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat, kondisi ini dapat berdampak serius terhadap tumbuh kembang anak. Termasuk risiko ambliopia atau mata malas, serta mengganggu aktivitas harian dan proses belajar.

Di Indonesia, kelainan refraksi juga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Hermawan *et al.* (2021) menyebutkan bahwa sekitar 25% dari total populasi, atau sekitar 55 juta jiwa, mengalami kelainan refraksi dengan prevalensi nasional mencapai 22,1%. Sekitar 10% kasus di antaranya terjadi pada anak usia sekolah, menunjukkan tingginya beban kelainan refraksi yang tidak terkoreksi pada kelompok usia tersebut.² Hal ini menunjukkan pentingnya perhatian terhadap kesehatan mata sejak usia dini guna mendukung pencapaian potensi belajar dan kualitas hidup anak di masa depan.

Anak-anak yang mengalami kelainan refraksi sering kali mengalami kesulitan dalam melihat objek jauh, seperti tulisan di papan tulis atau layar televisi menurut Evangeline Kumaran dkk. (2015). Selain itu, mereka dapat merasakan gejala seperti sakit kepala, mata lelah, dan kesulitan mengenali wajah dalam pencahayaan rendah.³ Fitria dkk. (2022) menyebutkan bahwa penurunan penglihatan akibat kelainan refraksi tidak hanya berdampak secara fisik, tetapi juga memengaruhi aspek emosional, sosial, serta hasil belajar anak-anak usia sekolah.⁴

Faktor lingkungan seperti durasi dan intensitas penggunaan gawai, kebiasaan membaca pada jarak dekat, serta kurangnya aktivitas luar ruangan turut berkontribusi terhadap perkembangan kelainan refraksi, khususnya ametropia, pada anak dan remaja menurut Angriyanto (2017).⁵ Penelitian menunjukkan bahwa anak yang terlalu banyak melakukan aktivitas visual dekat lebih berisiko mengalami miopia. Oleh karena itu, penting dilakukan upaya pencegahan melalui

pengawasan aktivitas visual dan peningkatan aktivitas luar ruangan.

Kelainan refraksi pada anak umumnya mulai berkembang antara usia 6 hingga 11 tahun dan dapat berlanjut hingga dewasa jika tidak terdeteksi dan ditangani secara dini menurut Simanjuntak dkk. (2022).⁶ Purwanto dkk. (2023) menekankan bahwa pemeriksaan rutin merupakan langkah preventif yang penting dalam mencegah gangguan penglihatan jangka panjang serta memastikan anak memperoleh koreksi penglihatan yang sesuai dengan kebutuhannya.⁷

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian kelainan refraksi tidak terkoreksi pada siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat tahun 2025. Penelitian diharapkan dapat meningkatkan kesadaran orang tua dan guru mengenai pentingnya deteksi dini gangguan penglihatan, serta dampaknya terhadap perkembangan anak.

Metodologi

Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menggambarkan prevalensi kelainan refraksi tidak terkoreksi pada siswa sekolah dasar di SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat, pada Januari–Februari 2025. Rancangan ini memungkinkan observasi dilakukan satu kali pada setiap subjek melalui pemeriksaan tajam penglihatan menggunakan *Snellen chart* dan *set lensa trial*.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 1-6 di kedua sekolah tersebut dengan total 842 siswa, dan pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Kriteria inklusi mencakup siswa usia 6–12 tahun yang aktif dan bersedia mengikuti pemeriksaan, sedangkan kriteria eksklusi meliputi siswa dengan riwayat trauma mata, tidak hadir saat pemeriksaan, atau sudah memakai kacamata. Instrumen penelitian terdiri atas *Snellen chart*, *set lensa trial*, dan formulir observasi. Variabel dependen adalah prevalensi kelainan refraksi tidak terkoreksi, sedangkan variabel independen meliputi usia dan jenis kelamin.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap: persiapan (perizinan, penjelasan ke siswa/orangtua), pelaksanaan (pemeriksaan autorefraktor dan visus), dan evaluasi (verifikasi data). Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan tabel

distribusi frekuensi dan diagram batang. Penelitian juga mematuhi prinsip etika dengan memperoleh persetujuan tertulis dari orang tua, menjaga kerahasiaan identitas peserta, dan memberikan kebebasan untuk mengundurkan diri dari penelitian kapan saja. Penelitian telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana dengan nomor surat keputusan SLKE: 1900/SLKE/IM/UKKW/FKIK/KEPK/I/2025.

Hasil

Penelitian melibatkan total 842 siswa dari SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat. Sebanyak 142 siswa dikeluarkan dari analisis karena tidak memenuhi kriteria inklusi, yaitu 50 siswa tidak hadir pada saat

pemeriksaan dan 92 siswa telah menggunakan kacamata koreksi. Dengan demikian, jumlah akhir sampel yang diperiksa adalah 700 siswa.

Tabel 1 menyajikan distribusi kelainan refraksi berdasarkan status visus, jenis kelamin, kelas, serta jenis kelainan refraksi pada masing-masing mata (*oculus dexter* dan *oculus sinister*).

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa sebanyak 376 siswa (53,7%) mengalami kelainan refraksi yang tidak terkoreksi, sedangkan 324 siswa (46,3%) memiliki penglihatan normal (emetropia). Astigmatisma merupakan jenis kelainan refraksi terbanyak pada kedua mata (OD: 19,3%; OS: 20,0%), diikuti oleh *compound myopic astigmatism* dan miopia. Sementara itu, hipermetropia merupakan kelainan paling sedikit ditemukan.

Tabel 1. Distribusi Kelainan Refraksi Tidak Terkoreksi pada Siswa SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat Tahun 2025

Kategori	Sub Kategori	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Total Sample		700	100,0
Status Refraksi	Emetropia	324	46,3
	Kelainan Refraksi	376	53,7
Jenis Kelamin	Laki-Laki (Emetropia)	181	25,9
	Laki-Laki Kelainan Refraksi	184	26,3
	Perempuan (Emetropia)	143	20,4
	Perempuan Kelainan Refraksi	192	27,4
	Kelas 1	145	20,7
	Kelas 2	109	15,6
Distribusi Berdasarkan Kelas	Kelas 3	98	14,0
	Kelas 4	97	13,9
	Kelas 5	110	15,7
	Kelas 6	141	20,1
	Astigmatisma	135	19,3
	<i>Compound Miopic Astigmatism</i>	121	17,3
Jenis Kelainan Refraksi (OD)	Miopia	79	11,3
	<i>Mixed Astigmatism</i>	16	2,3
	Hipermetropia	11	1,6
	Emetropia	338	48,3
Jenis Kelainan Refraksi (OS)	Astigmatisma	140	20,0
	<i>Compound Miopic Astigmatism</i>	107	15,3
	Miopia	83	11,9
	<i>Mixed Astigmatism</i>	18	2,6
	Hipermetropia	5	0,7
	Emetropia	347	49,6

Dari sisi distribusi berdasarkan jenis kelamin, kelainan refraksi lebih banyak terjadi

pada siswa perempuan (27,4%) dibandingkan laki-laki (26,3%). Sementara itu, distribusi

berdasarkan kelas menunjukkan bahwa kelas 1 (20,7%) dan kelas 6 (20,1%) memiliki prevalensi tertinggi, yang menunjukkan bahwa gangguan refraksi dapat mulai muncul sejak usia dini dan bertahan hingga usia menjelang remaja.

Temuan ini menunjukkan bahwa kelainan refraksi merupakan masalah penglihatan yang signifikan pada siswa sekolah dasar, sehingga diperlukan upaya skrining penglihatan secara berkala dan intervensi korektif sejak dini guna mencegah dampak jangka panjang terhadap prestasi belajar dan kualitas hidup anak.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 700 siswa yang diperiksa di SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, sebanyak 53,7% mengalami kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Hasil ini memperlihatkan bahwa lebih dari separuh anak usia sekolah dasar memiliki gangguan penglihatan yang belum mendapatkan koreksi, sehingga berpotensi menghambat proses belajar, perkembangan sosial, dan kualitas hidup mereka. Temuan ini memperkuat laporan WHO yang menyatakan bahwa sekitar 43% gangguan penglihatan secara global disebabkan oleh kelainan refraksi yang tidak terkoreksi.

Kelainan refraksi ditemukan sedikit lebih banyak pada siswa perempuan (27,4%) dibandingkan laki-laki (26,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah *et al.* (2024), yang menunjukkan proporsi kelainan refraksi lebih tinggi pada perempuan (61,7%) dibanding laki-laki (38,3%).⁸ Meski secara anatomi tidak ada perbedaan signifikan antara kedua jenis kelamin dalam risiko refraksi, perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh kebiasaan visual, seperti frekuensi penggunaan gawai, membaca dalam jarak dekat, dan kurangnya aktivitas luar ruangan pada anak perempuan.

Kelainan refraksi paling banyak ditemukan pada siswa kelas 1 (20,7%) dan kelas 6 (20,1%), menunjukkan bahwa gangguan refraksi bisa muncul sejak usia dini maupun meningkat menjelang akhir masa sekolah dasar. Temuan ini konsisten dengan hasil studi,⁹ yang menunjukkan prevalensi tertinggi kelainan refraksi pada anak usia 6-8 tahun. Tingginya angka kelainan refraksi pada anak usia sekolah dasar menuntut peningkatan

pemeriksaan guna memungkinkan deteksi dini dan mengetahui tingkat keparahannya.¹⁰

Jenis kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan adalah astigmatisma, baik pada mata kanan (19,3%) maupun kiri (20,0%). Temuan ini konsisten dengan penelitian,¹¹ yang juga menemukan astigmatisma sebagai kelainan refraksi terbanyak pada anak sekolah. Astigmatisma sering terjadi pada anak karena muncul sejak kecil, dipengaruhi faktor tubuh dan lingkungan, sering disertai gangguan mata lain, dan mudah dikenali karena bentuknya stabil.¹²

Kelainan *compound myopic astigmatism* ditemukan sebagai jenis terbanyak kedua (17,3% pada OD dan 15,3% pada OS), diikuti oleh miopia murni (11,3% pada OD dan 11,9% pada OS). Peningkatan kejadian miopia pada anak telah dikaitkan dengan faktor genetik dan gaya hidup modern, termasuk aktivitas visual dekat yang *intens*, seperti membaca dan bermain *gadget*, serta kurangnya paparan sinar matahari.¹³

Sementara itu, hipermetropia merupakan kelainan yang paling jarang ditemukan, yaitu 1,6% pada mata kanan dan 0,7% pada mata kiri. Hasil ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh I Gusti Ayu *et al.* (2019), yang melaporkan bahwa hipermetropia hanya dialami oleh 2,8% anak usia sekolah di RSUD NTB. Hipermetropia yang terjadi sebelum usia 20 tahun cenderung bersifat menetap, sedangkan hipermetropia yang muncul setelah usia 20 tahun umumnya disebabkan oleh komplikasi penyakit seperti hipertensi dan diabetes melitus.¹⁴ Pemeriksaan refraksi secara sikloplegik sangat disarankan pada anak-anak karena dapat menghilangkan pengaruh akomodasi yang sering menutupi kelainan refraksi yang sebenarnya.¹⁵

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, prevalensi kelainan refraksi tidak terkoreksi pada siswa SDN 11 Pagi dan SDN 17 Kebon Jeruk, Jakarta Barat tahun 2025 mencapai 53,7%, menandakan bahwa lebih dari separuh siswa mengalami gangguan penglihatan yang belum mendapatkan koreksi yang sesuai. Astigmatisma merupakan jenis kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan, disusul oleh *compound myopic astigmatism* dan miopia. Kelainan refraksi lebih banyak terjadi pada siswa perempuan dibandingkan laki-laki, serta paling tinggi prevalensinya pada siswa

kelas 1 dan kelas 6. Temuan ini menekankan pentingnya deteksi dini melalui skrining penglihatan secara berkala di sekolah dasar, guna mencegah dampak jangka panjang terhadap perkembangan akademik dan visual anak.

Daftar Pustaka

1. Opare A, Kyei S, Agyekum P, Awuah A, Abokyi S, Abu EK, *et al.* School vision screening programmes in reducing uncorrected refractive error among children in low and middle-income countries-LMIC (systematic review). *Adv Ophthalmol Vis Syst.* 2020;1(10):91–105.
2. Hermawan RA, Taufik R, Mulyani N, *et al.* Faktor-faktor yang mempengaruhi kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. *Jurnal Kesehatan Mata Indonesia.* 2023;12(2):123-9.
3. Kumaran ES, Balasubramaniam SM, Kumar DS, Ramani KK. Refractive error and vision-related quality of life in south indian children. *Optom Vis Sci.* 2015;92(3):272-8.
4. Fitria DA, Lassie N, Birman Y. Profil kelainan refraksi pada anak usia sekolah dasar di RSKM Padang Eye Center tahun 2022. *Sciencia J.* 2023;2(5):219-227.
5. Angriyanto K. Hubungan lama membaca dan menggunakan komputer dengan ametropia pada mahasiswa kedokteran Universitas Hang Tuah semester VII tahun. *Hang Tuah Med J.* 2017;15.
6. Simanjuntak HP, Yudiawan I, Taufiq D, Nugraha F. Skrining kelainan refraksi mata pada usia dewasa di Garut, Jawa Barat. *J Indones Optometrists.* 2023;3(2):51-60.
7. Purwanto T, Yusup TN, Setyowati T, Indarto. Skrining dan pemeriksaan kelainan refraksi pada usia sekolah dasar di Kota Depok tahun 2023. *J Indones Optometrists.* 2023;3(2):38-49.
8. Zuhroh DF, Anggrasari AP. Pemeriksaan visus pada anak sekolah dasar sebagai upaya menjaga mata pasca pandemi COVID-19. *Idea Pengabdian Masyarakat.* 2022;2(6):306-11.
9. Saiyang B, Rares LM, Supit WP. Kelainan refraksi mata pada anak. *Med Scope J.* 2021;2(1).
10. Hayati F, Lidiawati M. Gambaran kelainan refraksi pada siswa/i di SD Abulyatama. *J Aceh Medika.* 2024;8(2):58-64.
11. Gusti I, Ratih A, Nariswari C, Geriputri NN, Andari MY. Karakteristik kelainan refraksi pada anak usia sekolah di Poli Mata RSUD Provinsi NTB tahun 2019. *J Kedokteran Unram.* 2022;11(4):1252–1257.
12. Wang Y, Su X, Zhang Y, *et al.* Prevalence and risk factors for astigmatism in 7 to 19-year-old students in Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMC Ophthalmol.* 2024;24.
13. Nurjanah. Skrining miopia pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Temanggung. *J Ilmu Kesehatan Masyarakat.* 2018;9(2):134-40.
14. Susanti D, Fakhruddin M, Melvani RP, Novianti L. Penyuluhan kejadian hipermetropia pada siswa Sekolah Dasar Negeri 102 Palembang. *Multidiscip Indones Cent J.* 2024;1(2):978-983.
15. Sawitri DR. Perbedaan hasil pemeriksaan tajam penglihatan dan refraksi pada anak usia 4-12 tahun pada pemeriksaan non-sikloplegik dan sikloplegik. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan).* 2023;10(2):150-6.