

Prevalensi Kelainan Refraksi pada Anak SD Inpres Tangkala 2 Makassar

Prevalence of Refractive Errors in Children at Inpres Tangkala 2 Elementary School in Makassar

Nur Syamsih Dewan ¹

Marlyanti Nur Rahmah ^{2*}

Muh Alfian Jafar ³

Sri Irmandha K ⁴

Hanna Aulia Namirah ⁵

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

² Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, RSP Ibnu Sina YWUMI Makassar, Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, RSP Ibnu Sina YWUMI Makassar, Indonesia

⁴ Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, RSP Ibnu Sina YWUMI Makassar, Indonesia

⁵ Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

*email:

marlyantinurrahmah.akib@umi.ac.id

Abstrak

Gangguan refraksi merupakan penyebab utama gangguan penglihatan pada anak yang dapat dicegah dan ditangani, namun masih banyak yang tidak terdeteksi. Di Sulawesi Selatan, angka kebutaan akibat gangguan refraksi tergolong tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi pada anak SD Inpres Tangkala 2 Makassar, dan untuk mengetahui jenis-jenis kelainan refraksi pada anak SD Inpres Tangkala 2 Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan adalah studi cross sectional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi kelainan refraksi pada siswa SD Inpres Tangkala 2 Makassar sebesar 27,8%, sedangkan 72,2% siswa memiliki refraksi normal. Jenis kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan adalah astigmatisme (64%), diikuti miopia (36%), dan tidak ditemukan kasus hipermetropia. Maka dapat disimpulkan bahwa kelainan refraksi masih ditemukan pada sebagian siswa, dengan astigmatisme sebagai jenis yang paling dominan, sehingga diperlukan deteksi dini untuk mencegah gangguan penglihatan lebih lanjut.

Kata Kunci:

Astigmatisme; Anak sekolah dasar; Kelainan refraksi; Prevalensi; Tajam penglihatan

Keywords:

Astigmatism; Prevalence; Primary school children; Refractive errors; Visual acuity

Abstract

Refractive errors are a major cause of visual impairment in children that can be prevented and treated; however, many cases remain undetected. In South Sulawesi, the prevalence of blindness due to refractive errors is relatively high. Therefore, this study aimed to determine the prevalence and types of refractive errors among students at SD Inpres Tangkala 2 Makassar. This study employed a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. The results showed that the prevalence of refractive errors among students was 27.8%, while 72.2% had normal refraction. The most common type of refractive error was astigmatism (64%), followed by myopia (36%), and no cases of hyperopia were found. In conclusion, refractive errors were still present among some students, with astigmatism being the most dominant type, indicating the need for early detection to prevent further visual impairment.

PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk hidup yang salah satu pancaindra yang paling berperan penting dalam kehidupan sehari-hari yakni mata dalam hal ini untuk

keberlangsungan hidup. Mata merupakan organ kecil berbentuk bola dengan panjang aksial (axial length/AL) maksimal 24 mm yang berbeda-beda pada setiap individu. (Butarbutar, 2024)

World Health Organization (WHO) tahun 1999 mencetuskan program vision 2020 dengan tujuan mengurangi individu yang mengalami gangguan penglihatan, refraksi dan kebutaan. Dalam program tersebut kelemahan penglihatan dan fraksi menjadi prioritas keempat setelah katarak onchocerciasis (river blindness), dan kebutaan dini. Berdasarkan data Internasional agency for the Prevention of Blindness menyatakan bahwa 285jt orang di dunia mengalami gangguan penglihatan dengan 90% berada di negara berkembang. (Dana, 2020)

Gangguan refraksi sering terjadi pada seseorang yang menyebabkan ketidakmampuan untuk melihat dengan jelas baik pada jarak dekat maupun jauh, dan dapat mengakibatkan penurunan penglihatan. Menurut WHO (2017), pelemahan penglihatan dapat diklasifikasikan menjadi penglihatan normal, pelemahan penglihatan sedang, pelemahan penglihatan berat, dan kebutaan. Sejumlah besar anak di bawah usia 15 tahun diperkirakan menderita gangguan penglihatan, dan sebagian besar disebabkan oleh kelainan refraksi yang seharusnya mudah didiagnosis dan diatasi. Keadaan ini memengaruhi kehidupan seseorang baik dalam aspek kehidupan sehari-hari, pendidikan, bahkan tingkat kesejahteraan seseorang. (Husna & Widia, 2019)

Data dari WHO juga menunjukkan bahwa perkiraan keadaan jumlah orang yang mengalami gangguan refraksi penglihatan baik dekat maupun jauh di dunia sekitar 2,2 miliar. Sebanyak 1,1 miliar dari kasus tersebut adalah gangguan refraksi yang dapat ditatalaksana dan dicegah. Salah satu upaya pemeriksaan yang dapat ditawarkan untuk mengevaluasi gangguan penglihatan adalah dengan mengukur tajam penglihatan. (Suparti & Rohmani, 2023) Tajam penglihatan merupakan suatu indikator primer kesehatan mata dan sistem visual. Tajam penglihatan dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk melihat suatu objek. Pemeriksaan tajam penglihatan pada orang dewasa normal biasanya sudah familiar dan nyaman untuk dilakukan, namun pemeriksaan tajam penglihatan untuk menilai kelainan refraksi pada anak

memerlukan suatu teknik, metode, dan cara untuk memperoleh hasil yang maksimal dibutuhkan kerja sama serta tergantung pada kondisi anak. (Julita, 2018)

Data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa sekitar 0,4% penduduk Indonesia yang berusia ≥ 6 tahun mengalami kebutaan. Sebagian besar, yaitu sekitar 80%, dari individu yang mengalami gangguan penglihatan dan kebutaan dapat dicegah dan diberikan pengobatan. Oleh karena itu, langkah-langkah promosi dan preventif menjadi sangat penting untuk dilakukan. (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 82 Tahun 2020 Penanggulangan Gangguan Penglihatan Dan Gangguan Pendengaran, Menteri Kesehatan Republik Indonesia., n.d.) Mengingat pentingnya penyelamatan penglihatan mata pada anak, maka penelitian tentang prevalensi kelainan refraksi pada anak dapat membantu dalam mengembangkan kebijakan kesehatan mata yang lebih efektif dan program skrining terutama pada daerah yang jumlah penduduknya banyak. Secara global, kelainan refraksi yang tak terkoreksi (seperti mata minus dan silinder) merupakan penyebab utama gangguan penglihatan yang seharusnya dapat dicegah. Jumlah penderitanya berkisar 88,4 juta orang. (Susanti et al., 2025)

Laporan Info DATIN, Kementerian Kesehatan: "Situasi Gangguan Penglihatan" (2018) memperlihatkan bahwa prevalensi kebutaan di Sulawesi Selatan mencapai 2,6% (hanya sedikit di bawah rata-rata nasional 3,0%). Data tersebut juga mencantumkan angka kebutaan akibat gangguan refraksi di Sulawesi Selatan menjadi yang tertinggi dibandingkan provinsi-provinsi lainnya. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini di salah satu kota besar yaitu kota Makassar, provinsi Sulawesi Selatan tepatnya di SD Inpres Tangkala 2 Makassar.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain studi cross sectional, yaitu penelitian yang melakukan observasi atau

pengukuran variabel pada satu waktu tertentu untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi pada anak SD Inpres Tangkala 2 Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 setelah peneliti mengikuti ujian seminar proposal, dengan lokasi penelitian di SD Inpres Tangkala 2 Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelajar SD Inpres Tangkala 2 Makassar. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel non-probabilitas dengan memilih responden berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pelajar kelas V SD yang bersedia menjadi sampel penelitian, sedangkan kriteria eksklusi meliputi pelajar yang memiliki kelainan anatomi mata kongenital serta pelajar yang tidak mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kertas, pulpen, kartu Snellen Chart, dan alat streak retinoskopi. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat, yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik data dan menentukan prevalensi kelainan refraksi pada siswa SD Inpres Tangkala 2 Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data

Uji statistik univariat merupakan analisis yang digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel dalam penelitian. Uji ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai sebaran data berdasarkan jumlah dan persentase responden pada setiap kategori variabel. Hasil analisis univariat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi frekuensi variable

Variabel Penelitian	n	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
laki-laki	9	36.0
perempuan	16	64.0
Usia		
10 tahun	9	36.0
11 tahun	13	52.0

12 tahun	3	12.0
Jenis Kelainan Refraksi		
Astigmatisme	16	64.0
Miopia	9	36.0
Hipermetropia	0	0
Kelainan Refraksi		
Kelainan	25	24.8
Normal	65	72.2

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi pada siswa SD Inpres Tangkala 2 Makassar. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap siswa, diketahui bahwa sebagian besar responden adalah perempuan, yaitu sebanyak 16 siswa (64%), sedangkan siswa laki-laki berjumlah 9 orang (36%). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa perempuan yang terlibat dalam penelitian ini lebih banyak dibandingkan siswa laki-laki. Dari segi usia, mayoritas siswa berada pada usia 11 tahun sebanyak 13 orang (52%), diikuti oleh usia 10 tahun sebanyak 9 siswa (36%), dan usia 12 tahun sebanyak 3 siswa (12%). Usia-usia tersebut mencerminkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat akhir sekolah dasar, yaitu kelas 4 hingga kelas 6, yang biasanya mengalami peningkatan aktivitas visual seperti membaca dan menatap layar.

Terkait kondisi penglihatan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 25 siswa (27,8%) mengalami kelainan refraksi, sedangkan 65 siswa lainnya (72,2%) memiliki penglihatan normal. Ini berarti hampir sepertiga dari total siswa mengalami gangguan penglihatan yang berpotensi memengaruhi proses belajar mereka di sekolah. Jika dilihat berdasarkan jenis kelainan refraksi, diketahui bahwa astigmatisme merupakan kelainan yang paling umum ditemukan, dengan jumlah 16 siswa (64% dari yang mengalami kelainan), sementara miopia ditemukan pada 9 siswa (36%). Tidak ditemukan jenis kelainan refraksi lain seperti hipermetropia atau kombinasi.

Tabel 2. Kelainan Refraksi Berdasarkan Usia

Usia	Jenis Kelainan Refraksi						Total	
	Astigmatisme		Miopia		Hipermetropia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
10 Tahun	5	20	4	16	0	0	9	36
11 Tahun	9	36	4	16	0	0	13	52
12 Tahun	2	8	1	4	0	0	3	12
Total	16	64	9	36	0	0	25	100

Berdasarkan distribusi jenis kelainan refraksi menurut usia, diketahui bahwa kelainan refraksi paling banyak ditemukan pada siswa berusia 11 tahun. Dari total 25 siswa yang mengalami kelainan refraksi, sebanyak 13 siswa (52%) berusia 11 tahun, dengan rincian 9 siswa (36%) mengalami astigmatisme dan 4 siswa (16%) mengalami miopia. Hal ini menunjukkan bahwa usia 11 tahun merupakan usia dengan jumlah kasus kelainan refraksi tertinggi dalam penelitian ini.

Pada kelompok usia 10 tahun, ditemukan sebanyak 9 siswa (36%) yang mengalami kelainan refraksi. Dari jumlah tersebut, 5 siswa (20%) mengalami astigmatisme dan 4 siswa (16%) mengalami miopia. Sedangkan pada usia 12 tahun, hanya terdapat 3 siswa (12%) yang mengalami kelainan refraksi, terdiri atas 2 siswa (8%) dengan astigmatisme dan 1 siswa (4%) dengan miopia. Secara keseluruhan, astigmatisme menjadi jenis kelainan yang paling dominan pada semua kelompok usia, dengan total 16 siswa (64%), sedangkan miopia ditemukan pada 9 siswa (36%). Temuan ini menunjukkan bahwa astigmatisme lebih umum terjadi di usia sekolah dasar, terutama pada usia 11 tahun.

Tabel 3. Kelainan Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jenis Kelainan Refraksi						Total	
	Astigmatisme		Miopia		Hipermetropia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Laki-Laki	7	28	2	8	0	0	9	36
Perempuan	9	36	7	28	0	0	16	64
Total	16	64	9	36	0	0	25	100

Berdasarkan distribusi kelainan refraksi menurut jenis kelamin, diketahui bahwa dari total 25 siswa yang mengalami kelainan refraksi, mayoritas adalah perempuan sebanyak 16 siswa (64%), sedangkan laki-laki sebanyak 9 siswa (36%). Ini menunjukkan bahwa prevalensi kelainan refraksi lebih tinggi pada siswa perempuan di SD Inpres Tangkالا 2 Makassar. Jika dilihat dari jenis kelainan, pada siswa laki-laki, sebagian besar mengalami astigmatisme sebanyak 7 siswa (28%), sedangkan sisanya 2 siswa (8%) mengalami miopia. Sementara itu, pada siswa perempuan, kelainan refraksi terbagi lebih merata, dengan 9 siswa (36%) mengalami astigmatisme dan 7 siswa (28%) mengalami miopia. Astigmatisme merupakan jenis kelainan refraksi yang paling banyak terjadi pada kedua jenis kelamin, dengan total 16 siswa (64%) dari keseluruhan kasus, sementara miopia terjadi pada 9 siswa (36%). Hal ini menunjukkan bahwa astigmatisme merupakan kelainan yang dominan, terutama pada siswa perempuan.

PEMBAHASAN

Kelainan Refraksi Berdasarkan Usia

Astigmatisme merupakan salah satu kelainan refraksi yang umum terjadi, yang disebabkan oleh ketidakrataan permukaan kornea atau lensa kristalina, sehingga cahaya tidak terfokus pada satu titik di retina (Abdillah et al., 2023). Ketika sinar sejajar dibiarkan secara berbeda di berbagai area pembiasan, titik fokus menjadi menyebar, bukan terpusat pada satu titik, sehingga penglihatan menjadi buram atau terdistorsi. Astigmatisme diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu astigmatisme regular dan irregular, dan biasanya dapat dikoreksi menggunakan lensa silinder atau sferis. (Supriyono et al., 2021)

Tingginya prevalensi kelainan refraksi, khususnya pada usia 11–12 tahun, dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup. Kebiasaan penggunaan gadget seperti handphone, laptop, komputer, atau tablet memiliki hubungan positif sedang dengan munculnya astigmatisme pada anak. Durasi membaca atau menonton layar lebih dari dua jam

per hari juga berpotensi meningkatkan risiko kelainan ini (Erizal et al., 2024). Data dari Palupi & Sari, 2024 menunjukkan bahwa mayoritas penggunaan gadget pada anak sekolah kelas 5 dan 6 SD terjadi pada usia 11 tahun, yaitu sebanyak 31 anak (62,0%), diikuti usia 12 tahun sebanyak 16 anak (32,0%), usia 13 tahun 2 anak (4,0%), dan usia 10 tahun 1 anak (2,0%). Hal ini menunjukkan bahwa perhatian terhadap durasi dan cara penggunaan gadget perlu difokuskan pada kelompok usia 11 tahun untuk mencegah dampak negatif terhadap kesehatan mata dan perkembangan anak. (Palupi et al., 2024)

Secara epidemiologis, kelainan refraksi merupakan gangguan mata yang paling umum ditemukan di Indonesia, dengan prevalensi mencapai hampir 25% dari populasi atau sekitar 55 juta jiwa menunjukkan bahwa prevalensi astigmatisme di Indonesia mencapai 47,2%, dengan tren peningkatan seiring bertambahnya usia. Pada anak-anak, prevalensi stigmatisme tercatat sebesar 19,4%, dan angka ini meningkat signifikan pada kelompok usia yang lebih tua. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitria (2022) yang menunjukkan bahwa dari 120 anak usia sekolah dasar di RSKM Padang Eye Center, kelompok usia 11–12 tahun memiliki jumlah pasien terbanyak, masing-masing sebanyak 12 anak (20,0%), sedangkan kelompok usia lainnya memiliki prevalensi lebih rendah. (Fitria et al., 2023)

Selain itu, Fitria (2022) juga menemukan bahwa astigmatisme merupakan jenis kelainan refraksi yang paling dominan pada anak-anak, yaitu sebanyak 103 anak (85,8%), diikuti oleh miopia pada 15 anak (12,5%), dan hipermetropia pada 2 anak (1,7%). Temuan ini menunjukkan bahwa astigmatisme cenderung menjadi kelainan refraksi yang paling sering terjadi pada anak usia sekolah dasar, sehingga deteksi dini melalui pemeriksaan mata secara rutin pada rentang usia 11–12 tahun menjadi sangat penting untuk mencegah gangguan penglihatan yang dapat memengaruhi kualitas belajar dan perkembangan anak secara keseluruhan. (Fitria et al., 2023)

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Yan Wang (2024) yang melaporkan tren peningkatan prevalensi astigmatisme seiring bertambahnya usia pada anak dan remaja. Berdasarkan data 71.838 siswa, prevalensi astigmatisme untuk ambang $\leq -0,75$ D meningkat dari 30,4% pada anak usia 7 tahun menjadi 44,4% pada usia 15 tahun, kemudian sedikit menurun pada usia 16–19 tahun. Untuk ambang $\leq -1,50$ D, prevalensi meningkat dari 7,8% pada usia 7 tahun menjadi 12,3% pada usia 15 tahun, sedangkan astigmatisme $\leq -3,0$ D relatif rendah di semua kelompok usia, berkisar antara 1,5%–2,5%, dengan puncak pada usia 15–16 tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa astigmatisme ringan hingga sedang lebih umum pada anak dan remaja, dan risiko mengalami astigmatisme meningkat terutama pada usia sekolah menengah pertama hingga menengah atas. (Wang et al., 2024)

Berdasarkan temuan ini, peneliti berpendapat bahwa tingginya prevalensi astigmatisme pada anak usia 11–12 tahun tidak hanya dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga perilaku sehari-hari, khususnya durasi penggunaan gadget dan kegiatan membaca yang intensif. Peneliti menekankan pentingnya intervensi preventif melalui edukasi kepada orang tua dan guru mengenai pengaturan waktu penggunaan gadget, serta rutinitas pemeriksaan mata secara berkala. Hal ini bertujuan untuk mendeteksi kelainan refraksi sejak dini dan mencegah gangguan penglihatan yang dapat mengganggu proses belajar dan perkembangan anak. Peneliti juga mengusulkan adanya program kesehatan mata di sekolah, yang secara khusus menargetkan kelompok usia 11–12 tahun sebagai periode kritis untuk intervensi preventif.

Kelainan Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut Febriana, et al., (2024), wanita lebih rentan terhadap kelainan refraksi seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme dibandingkan laki-laki. Kelainan refraksi pada perempuan dipengaruhi oleh sejumlah variabel. Faktor genetik berperan dalam

menentukan ukuran dan bentuk bola mata, sehingga kelainan refraksi memiliki basis genetik yang kuat (Febriana et al., 2024). Selain itu, faktor gaya hidup seperti tinggal di daerah perkotaan, kurangnya paparan cahaya matahari, dan terlalu banyak menggunakan layar elektronik juga dapat meningkatkan risiko kelainan refraksi. (Febriana et al., 2024)

Hal ini sejalan dengan penelitian Dzulkifli, et al., (2024), yang menunjukkan bahwa dari 46 mata yang diperiksa, 36 mata (78%) berasal dari anak perempuan, sedangkan 10 mata (22%) berasal dari anak laki-laki. Hasil ini mengindikasikan bahwa kelainan refraksi lebih sering ditemukan pada anak perempuan dan menekankan pentingnya perhatian khusus terhadap anak perempuan dalam skrining dan penanganan kelainan refraksi. (Dzulkifli et al., 2024)

Sementara itu, data dari RSKM Padang Eye Center (Fitria, 2022) menunjukkan distribusi frekuensi kelainan refraksi pada anak usia sekolah dasar menurut jenis kelamin yang relatif seimbang. Dari 60 anak yang diperiksa, 31 anak (51,7%) adalah perempuan dan 29 anak (48,3%) adalah laki-laki. Temuan ini menunjukkan sedikit dominasi pada anak perempuan, namun perbedaan proporsi antara kedua jenis kelamin tidak terlalu besar, yang mengindikasikan bahwa kelainan refraksi dapat terjadi pada kedua jenis kelamin dengan frekuensi yang hampir sama (Fitria et al., 2023). Dzulkifli (2021) melaporkan dari 220 mata pada 110 pasien, terdapat 211 mata yang mengalami kelainan refraksi. Kelainan refraksi binokuler ditemukan pada 97 pasien, sedangkan 13 pasien mengalami kelainan pada satu mata. Dari total pasien, perempuan lebih banyak mengalami kelainan refraksi, yaitu 74 pasien (67,27%), sedangkan laki-laki sebanyak 36 pasien (32,73%) (Dzulkifli et al., 2024). Astigmatisme menjadi jenis kelainan yang paling banyak ditemukan, diikuti oleh miopia dan hipermetropia.

Berdasarkan temuan Zahra et al., (2024), kejadian miopia pada anak perempuan lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki, dengan risiko perempuan 1,21 kali lebih

tinggi untuk mengalami miopia. Faktor yang berkontribusi terhadap perbedaan ini antara lain perilaku dan aktivitas harian. Anak perempuan cenderung menghabiskan lebih sedikit waktu di luar ruangan dibandingkan anak laki-laki. Aktivitas luar ruangan berperan penting dalam mengurangi risiko miopia karena paparan sinar matahari merangsang pelepasan dopamin di retina, yang menghambat perubahan bentuk sklera (Zahra et al., 2024). Selain itu, anak perempuan lebih sering melakukan kegiatan yang memerlukan fokus pada jarak dekat, seperti membaca atau menggunakan perangkat digital. Kegiatan jarak dekat yang intensif ini menyebabkan mata bekerja lebih keras untuk fokus, sehingga dalam jangka panjang meningkatkan risiko perkembangan myopia (Yuda & Irwanto, 2024).

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti berpendapat bahwa perbedaan prevalensi kelainan refraksi antara anak perempuan dan laki-laki tidak semata-mata dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga oleh perilaku dan gaya hidup. Oleh karena itu, edukasi mengenai pengaturan durasi penggunaan gadget, peningkatan aktivitas luar ruangan, serta skrining mata rutin perlu difokuskan pada anak perempuan sebagai kelompok yang lebih rentan terhadap kelainan refraksi, khususnya miopia.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini terbatas pada status kelainan refraksi serta karakteristik dasar responden yaitu usia dan jenis kelamin. Penelitian ini belum memasukkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi terjadinya kelainan refraksi pada anak, seperti durasi penggunaan gadget, kebiasaan membaca, aktivitas luar ruangan, riwayat kelainan refraksi dalam keluarga serta kondisi pencahayaan saat belajar. Oleh karena itu, penelitian ini belum dapat menjelaskan faktor-faktor yang berperan terhadap terjadinya kelainan refraksi secara komprehensif.

Selain itu, variabel usia dan jenis kelamin dalam penelitian ini hanya dianalisis secara deskriptif untuk melihat distribusi frekuensi, tanpa dilakukannya analisis hubungan atau pengaruh terhadap kejadian kelainan refraksi. Dengan demikian, penelitian ini tidak dapat menyimpulkan adanya perbandingan risiko kelainan refraksi berdasarkan kelompok usia maupun jenis kelamin.

Jenis Kelainan Refraksi

Berdasarkan hasil analisis univariat, status penglihatan responden dalam penelitian ini dikategorikan menjadi normal/emetrop, miopia, astigmatisme, dan hipermetropia. Namun demikian, dari hasil pemeriksaan di SD Inpres Tangkale 2 Makassar hanya ditemukan tiga kategori, yaitu normal, miopia, dan astigmatisme, sedangkan hipermetropia tidak dijumpai pada responden penelitian. Pengukuran kelainan refraksi dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan jenis kelainan refraksi (myopia dan astigmatisme) tanpa menilai derajat atau Tingkat keparahan kelainan refraksi pada siswa tidak dapat diketahui, sehingga gambaran klinis yang lebih mendalam belum dapat disajikan.

1. Normal (Emetrop)

Mayoritas responden penelitian (72,2%) memiliki penglihatan normal tanpa kelainan refraksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki fungsi penglihatan yang baik. Faktor yang berperan di antaranya adalah genetik, pola hidup, serta aktivitas visual yang seimbang. Meskipun demikian, fakta bahwa hampir sepertiga responden mengalami kelainan refraksi tetap memerlukan perhatian serius karena berpotensi mengganggu konsentrasi belajar anak di sekolah.

2. Miopia (Rabun Jauh)

Miopia ditemukan pada 9 siswa (36% dari total kasus kelainan refraksi). Kelainan ini relatif merata pada kelompok usia 10 dan 11 tahun, namun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan astigmatisme. Dari segi jenis kelamin, perempuan lebih banyak mengalami miopia

(28%) dibandingkan laki-laki (8%). Hal ini sejalan dengan laporan sebelumnya oleh Dzulkifli et al., 2024; Febriana et al., 2024 yang menemukan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami miopia dibanding laki-laki karena faktor genetik, serta gaya hidup (Febriana et al., 2024), (Dzulkifli et al., 2024). Selain itu, anak perempuan cenderung lebih sedikit menghabiskan waktu di luar ruangan dan lebih sering melakukan aktivitas dekat seperti membaca atau menggunakan gadget, yang berkontribusi terhadap tingginya kasus miopia.

Miopia umumnya disebabkan oleh pemanjangan bola mata yang menyebabkan cahaya jatuh di depan retina sehingga penglihatan jarak jauh menjadi kabur. Aktivitas membaca dalam jangka waktu lama dan paparan layar elektronik berhubungan erat dengan perkembangan miopia pada anak usia sekolah dasar (Grzybowski et al., 2020).

3. Astigmatisme

Astigmatisme merupakan kelainan refraksi yang paling dominan pada penelitian ini, yaitu sebanyak 16 siswa (64% dari total kasus). Kasus terbanyak ditemukan Fitriana et al., 2023 pada kelompok usia 11 tahun (36%), yang merupakan fase dengan beban akademik tinggi pada tingkat akhir sekolah dasar. Astigmatisme lebih banyak dialami oleh perempuan (36%) dibandingkan laki-laki (28%) (Fitriana et al., 2023). Astigmatisme disebabkan oleh kelengkungan kornea atau lensa yang tidak teratur sehingga cahaya tidak dapat difokuskan tepat pada retina, menghasilkan penglihatan yang buram atau terdistorsi (Wijaya et al., 2020). Prevalensi tinggi astigmatisme dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana et al. (2023) di RSKM Padang Eye Center, yang melaporkan bahwa astigmatisme merupakan kelainan refraksi paling dominan pada anak usia sekolah dasar, dengan angka sebesar 85,8% (Fitriana et al., 2023). Hal serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Sugianto, et al. (2023) di Pangandaran yang menemukan astigmatisme sebagai kelainan terbanyak pada anak usia sekolah (Sugianto et al., 2023).

Penelitian Palupi & Sari, 2024 menemukan bahwa faktor gaya hidup seperti penggunaan gadget dalam durasi panjang, intensitas membaca, serta pencahayaan yang kurang memadai juga berhubungan dengan meningkatnya prevalensi astigmatisme pada anak (Palupi et al., 2024). Penelitian Wang et al. (2024) terhadap 71.838 siswa di Tiongkok juga menemukan bahwa prevalensi astigmatisme meningkat seiring bertambahnya usia, dengan puncak pada usia remaja. (Wang et al., 2024)

4. Hipermetropia

Dalam penelitian ini, tidak ditemukan kasus hipermetropia. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada anak usia sekolah dasar, khususnya 10–12 tahun, prevalensi hipermetropia memang lebih rendah dibandingkan dengan astigmatisme maupun miopia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa prevalensi hipermetropia cenderung menurun seiring pertumbuhan bola mata yang menyebabkan titik fokus optik bergeser ke retina (Fitria et al., 2023). (Fitria et al., 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prevalensi kelainan refraksi pada siswa kelas 5 SD Inpres Tangkala 2 Makassar tahun 2025, diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang memiliki kelainan refraksi berjumlah 27,8%. Sedangkan siswa dengan refraksi normal (72,2%). Jenis kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan adalah astigmatisme, yang dialami oleh 16 siswa (64% dari kasus kelainan refraksi), diikuti oleh miopia sebanyak 9 siswa (36%). Sementara itu, hipermetropia tidak ditemukan pada responden penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, B. R., Nugraha, O. C., & Supandi, H. (2023). Pemeriksaan penderita presbyopia dengan status refraksi hipermetropia, miopia, astigmat dan emetropia masyarakat Cilandak Periode Januari 2023. *Jurnal Mata Optik*, 4(1), 6–17.

- Butarbutar, A. R. (2024). Penanggulangan Masalah Kesehatan Mata di Desa Mapanget, Kabupaten Minahasa Utara. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(1), 352–358.
- Dana, M. M. (2020). Visual Impairment Due to Uncorrected Refractive Error. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 988–995.
- Dzulkipli, D., Hidayat, M., Liza, R. G., Vitresia, H., Adrial, A., & Fadrian, F. (2024). Gambaran Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 5(1), 105–112.
- Erizal, I. S., Idrawati, A., Haryono, T. A., & Arsyad, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Handphone Terhadap Keluhan Kelainan Refraksi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2022 dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam. *Junior Medical Journal*, 2(12), 1439–1448.
- Febriana, A., Fatiha, F. D., Hidayah, N., & Atifah, Y. (2024). Review Artikel: Berbagai Faktor yang Mempengaruhi Astigmatisma. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 4(1), 125–131.
- Fitria, D. A., Lassie, N., & Birman, Y. (2023). Profil Kelainan Refraksi Pada Anak Usia Sekolah Dasar di RSKM Padang Eye Center Tahun 2022: RSKM Padang Eye Center. *Scientific Journal*, 2(5), 209–219.
- Grzybowski, A., Kanclerz, P., Tsubota, K., Lanca, C., & Saw, S.-M. (2020). A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide. *BMC Ophthalmology*, 20(1), 27.
- Husna, H. N., & Widia, C. (2019). Skrining Ketajaman Penglihatan pada Siswa SDN. *Media Karya Kesehatan*, 2(1).
- Julita, J. (2018). Pemeriksaan Tajam Penglihatan pada Anak dan Refraksi Siklopegik: Apa, Kenapa, Siapa? *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7, 51–54.
- Palupi, E., Prawesti, I., & Sari, I. Y. (2024). GAMBARAN PENGGUNAAN GADGET PADA ANAK SEKOLAH KELAS 5 DAN 6 SEKOLAH DASAR. *SBY Proceedings*, 4(1), 154–159.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 82 Tahun 2020 penanggulangan gangguan penglihatan dan gangguan gangguan pendengaran, Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.).
- Sugianto, A., Agustianawati, E., Herliana, R., & Ridwan, A. N. (2023). Prevalensi Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah Di Kecamatan Langkap Lancar Pangandaran Tahun 2023. *Jurnal Optometris*, 1(2), 42–50.
- Suparti, S., & Rohmani, V. D. (2023). Analisis Fenomena Penurunan Tajam Penglihatan Pasien Rawat Jalan Dengan Pemeriksaan Subyektif. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 13(2), 90–95.
- Supriyono, A., Budiana, M. W., & Simarmata, M. M. (2021). Pengaruh penyimpangan aksis pada

- penderita astigmatisme. *Jurnal Mata Optik*, 2(1), 41–50.
- Susanti, D., Novianti, L., Melvani, R. P., & Fakhruddin, M. (2025). PENYULUHAN KELAINAN REFRAKSI PADA ASTIGMATISME TERHADAP KEJADIAN PRESBIOPIA DI OPTIK NEDIA KOTA MANNA. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 2(1), 66–71.
- Wang, Y., Mu, J., Yang, Y., Li, X., Qin, H., Mulati, B., Wang, Z., Gong, W., Zhao, Y., & Gao, Y. (2024). Prevalence and risk factors for astigmatism in 7 to 19-year-old students in Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMC Ophthalmology*, 24(1), 116.
- Wijaya, T., Budiana, M. W., & Dika, L. W. (2020). Metode Cross Cylinder Untuk Pemeriksaan Astigmatisme Rendah. *Jurnal Mata Optik*, 1(1), 18–29.
- Yuda, H., & Irwanto, R. (2024). Prevalensi Analisa Aktivitas Jarak Dekat Ibu-Ibu Fatyat Nu Terhadap Kejadian Kelainan Refraksi Di Kecamatan Rungkut Surabaya. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 41–49.
- Zahra, R. P., Zaldi, Z., Laszuarni, L., & Sarirah, M. (2024). Risiko Miopia Terhadap Jarak Pandang Dekat Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *JURNAL PANDU HUSADA*, 5(4), 8–21.