



Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra

Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹

¹ Optometri, Iropin Pengcab Kota Bogor
email: iropin.kotabogor@gmail.com

Abstrak

Mata mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan. Mata memiliki fungsi untuk melihat dan menerima informasi secara visual sehingga sering disebut sebagai jendela kehidupan. Banyak jenis penyakit yang dapat mengurangi performa dari fungsi mata salah satunya adalah kelainan refraksi. Menurut data vision 2020, program kerjasama antara International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB) dan World Health Organization (WHO), menyatakann kemungkinan 153 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan visus yang disebabkan oleh kelainan refraksi mata tidak dikoreksi, 153 juta orang tersebut sedikitnya 13 juta diantaranya merupakan anak dengan usia 5- 15 tahun yang merupakan prevalensi tertinggi yang terjadi di Asia Tenggara WHO, pada tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kelainan refraksi pada usia sekolah di kabupaten Bogor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dan desain penelitian survey analitik dengan pendekatan cross sectional. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pemeriksaan visus. Berdasarkan distribusi kelainan refraksi pada penelitian ini Siswa-siswi SDN Kebon Pedes 1 dan Yatim Village yang paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori miopia sedangkan Siswa-siswi SDN Tanah Sareal 4 dan SDN Kebon pedes 5 meunjukkan siswa paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan untuk SDN Bantar Jati 1 menunjukkan keseimbangan antara siswa/I yang memiliki miopia dan astigmatisme. Berdasarkan distribusi derajat kelainan refraksi yang paling banyak mengalami derajat dengan kategori ringan.

Kata kunci: Kelainan Refraksi, Pemeriksaan visus,usia sekolah.

Incidence Rates of Refractive Errors at School Age in Bogor City

Eyes have a very important role in life. The eye has the function of seeing and receiving information visually, so it is often referred to as the window to life. Many types of diseases can reduce the performance of eye function, one of which is refractive errors. According to Vision 2020 data, a collaboration program between the International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB) and the World Health Organization (WHO), stated that it was possible that 153 million people worldwide experienced visual impairment caused by uncorrected

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

refractive errors in the eye, 153 million At least 13 million of these people are children aged 5-15 years, which is the highest prevalence in WHO Southeast Asia, in 2020. This study aims to determine the rate of refractive errors at school age in Bogor district. The research method used is a quantitative research method and an analytical survey research design with a cross sectional approach. Data collection was carried out by conducting a visual inspection. Based on the distribution of refractive errors in this study, students at SDN Kebon Pedes 1 and Yatim Village had the most refractive errors in the myopia category, while students at SDN Tanah Sareal 4 and SDN Kebon Pedes 5 showed that the most students had refractive errors in the astigmatism and category. for SDN Bantar Jati 1 shows a balance between students who have myopia and astigmatism. Based on the distribution of degrees of refractive error, the majority of them are in the mild category.

Keywords: Refraction Error, Visus Screening, School Age.

PENDAHULUAN

Mata mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan. Mata memiliki fungsi untuk melihat dan menerima informasi secara visual sehingga sering disebut sebagai jendela kehidupan. Banyak jenis penyakit yang dapat mengurangi performa dari fungsi mata salah satunya adalah kelainan refraksi. Menurut Kementerian Kesehatan RI (KEMENKES) tahun 2022, kelainan refraksi adalah kondisi dimana cahaya yang masuk kedalam mata tidak difokuskan dengan jelas sehingga membuat bayangan benda terlihat buram atau tidak tajam. Kelainan refraksi merupakan penyebab low vision terbanyak kedua dan masih menjadi permasalahan kesehatan penduduk di seluruh dunia (Fitria et al., 2023).

Pada umumnya Organ mata manusia terdiri dari dua bola mata, penglihatan binokuler secara harfiah berarti penglihatan dengan 2 mata, dan merujuk kepada karakteristik khusus dari penglihatan dengan kedua mata terbuka, daripada hanya satu

mata. Persepsi kita mengenai kondisi binokuler menyatakan suatu koordinasi kompleks yang sangat tinggi dari proses-proses sensoris dan motoris dan secara signifikan berbeda dari dan lebih canggih daripada penglihatan dengan satu mata saja. Dengan adanya penglihatan binokuler, kita dapat melihat dunia dalam 3 dimensi meskipun bayangan yang jatuh pada kedua retina merupakan bayangan 2 dimensi. Kemampuan visual dasar seperti deteksi, resolusi, dan diskriminasi sedikit lebih baik jika melihat dengan kedua mata. Banyak kemampuan visual kompleks seperti membaca, mendeteksi objek kamuflase, dan koordinasi mata tangan juga dilakukan dengan lebih efektif dengan kedua mata dibandingkan dengan satu mata, meskipun tampilan visual tidak mengandung persepsi kedalaman. Penyakit visual yang timbul seperti koordinasi yang tidak tepat dari kedua mata yang dapat menyebabkan strabismus, dapat menimbulkan perkembangan penglihatan binokuler yang abnormal dengan masalah sensoris yang ditimbulkannya seperti ambliopia, supresi dan diplopia (Syauqie & Putri, 2014).

Kacamata mempunyai kegunaan

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

sebagai alat pelindung, fungsi lain dari kacamata Sebagai alat untuk koreksi kelainan refraksi. Lensa merupakan bagian dari kacamata, adalah suatu benda transparan yang membentuk suatu sistem optik dan dibatasi oleh dua bidang permukaan pembias atau lebih yang sumbu utamanya saling berhimpit. (Ogle, 1961)

Menurut data vision 2020, program kerjasama antara International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB) dan World Health Organization (WHO), menyatakan tahun 2006 kemungkinan 153 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan visus yang disebabkan oleh kelainan refraksi mata tidak dikoreksi, 153 juta orang tersebut sedikitnya 13 juta diantaranya merupakan anak dengan usia 5-15 tahun yang merupakan prevalensi tertinggi yang terjadi di Asia Tenggara WHO, pada tahun 2020 (Fitria et al., 2023). Untuk mengurangi risiko terjadinya kelainan refraksi pada anak, orang tua dapat mengawasi anak-anaknya dalam aktivitas sehari-hari, mengupayakan untuk menghindari faktor risiko seperti aktivitas melihat dekat, jarak pandang, lama pandang, lama penggunaan, dan intensitas cahaya yang tepat (Enira, 2016).

Menurut (Kemenkes, 2018) Hasil Rapid Assesment of Avoidable Blindness (RAAB) Jawa Barat memiliki prevalensi kebutaan kelima tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 2,8% sekaligus sebagai daerah dengan populasi kebutaan kedua tertinggi di Indonesia setelah Jawa Timur yaitu sebesar 180.663 jiwa,

dengan komitmen yang tinggi dalam program percepatan penurunan angka kebutaan akibat katarak. Angka kelainan refraksi di Indonesia, mencakup 20.7% dari seluruh penyebab kebutaan dan 25% dari seluruh penyebab gangguan penglihatan sedang dan berat. Kelainan refraksi merupakan penyebab utama gangguan penglihatan di Indonesia, atau mencakup 53% dari seluruh penyebab gangguan penglihatan derajat sedang dan berat. Kelainan refraksi diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2020, dikutip dari program penapisan oleh unit Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung telah mencakup 12 dari total 31 kecamatan di Kabupaten Bandung pada tahun 2017 (Dian Paramitasari, dr; Nina Ratnaningsih, dr, SpM(K), 2018). Selain itu, pemeriksaan rutin terhadap kesehatan mata pada anak sekolah juga sangat penting untuk mencegah terjadinya kelainan refraksi.

Pemeriksaan refraksi sering diperlukan untuk membedakan pandangan kabur akibat kelainan refraksi dari pandangan akibat kelainan medis pada sistem penglihatan. Jadi, selain menjadi dasar untuk penulisan resep kacamata atau lensa kontak koreksi, prosedur ini juga berfungsi diagnostic (Hayati et al., 2021).

Pemeriksaan tajam penglihatan merupakan pemeriksaan fungsi mata. Gangguan penglihatan memerlukan pemeriksaan untuk mengetahui sebab kelainan mata yang mengakibatkan turunnya tajam penglihatan. Biasanya pemeriksaan tajam penglihatan ditentukan dengan melihat kemampuan mata membaca huruf-huruf dengan berbagai ukuran pada jarak baku untuk Kartu Snellen.

Hasilnya dinyatakan dengan angka pecahan seperti 20/20 untuk penglihatan normal. Pada keadaan ini

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

mata dapat melihat huruf pada jarak 20 kaki yang seharusnya dapat dilihat pada jarak tersebut. Tajam penglihatan normal rata-rata bervariasi antara 6/24 hingga 6/6 (20/15 atau 20/20 kaki) (Putri, 2016).

- A. Langkah-langkah pemeriksaan Visus menggunakan Kartu Snellen (Putri, 2016):
1. Meminta pasien duduk dengan jarak 5-6 meter atau 20 kaki dari Kartu Snellen.
 2. Menutup mata kiri pasien dengan tangan atau dengan occluder, pemeriksaan dilakukan pada mata kanan terlebih dahulu.
 3. Meminta pasien membaca atau menyebutkan huruf yang ada pada Kartu Snellen, pembacaan dimulai dari huruf terbesar sampai huruf terkecil.
 4. Jika ada kesalahan pasien dalam membaca, maka pada baris tersebut ketajaman matanya sudah menurun.
 5. Catat visus pasien ketika di baris terakhir pasien masih bisa menyebutkan seluuh huruf pada baris tersebut.
 6. Setiap baris terdapat kode angka yang menunjukkan beberapa meter huruf sebesar itu oleh orang normal masih bisa dibaca.
 7. Contoh visus 20/40 maka dibaca: pasien dapat menyebutkan huruf pada Kartu Snellen dengan jarak 20 kaki sedangkan

orang dengan mata normal dapat menyebutkan huruf pada Kartu Snellen dengan jarak 40 kaki.

B. Macam-macam Pemeriksaan Tajam Penglihatan

1. Pemeriksaan Visus Jauh
 - a. Visus Sin Correction
Visus Sin Correction (visus dasar) merupakan pemeriksaan visus awal dimana pasien diinduksikan untuk melihat objek sesuai dengan kemampuan matanya tanpa menggunakan lensa koreksi (Budiana et al., 2021).
 - b. Visus Habitual
Visus Habitual (Habitual VA) merupakan pemeriksaan tajam penglihatan seseorang dengan menggunakan kacamata (Budiana et al., 2021).
 - c. Visus Cum Correction
Visus Cum Correction merupakan pemeriksaan visus akhir, yang didapat dengan memeriksa tajam penglihatan pasien yang sudah dibantu dengan lensa koreksi (Budiana et al., 2021).

Sudah banyak studi yang dilakukan di berbagai negara untuk mengetahui faktor-faktor risiko miopia. Beberapa faktor risiko yang telah diteliti secara komprehensif adalah faktor genetik dari orang tua dengan riwayat miopia, kebiasaan melihat dekat, dan kurangnya waktu beraktivitas di luar ruangan. Perkembangan sistem pendidikan di beberapa negara membuat siswa menghabiskan lebih dari 50% waktunya dalam sehari untuk beraktivitas di dalam ruangan. Saat ini, anak dan remaja lebih menyukai

interaksi dengan smartphome daripada teman sebaya.

Dunia telah menaruh perhatian lebih pada kasus kelainan refraksi ini, terutama di negara-negara berkembang karena memiliki angka kasus ini yang cukup tinggi. Sayangnya di Indonesia kurang memberikan perhatian yang cukup terhadap kasus kelainan refraksi, yang terkhusus pada usia anak-anak. Dibuktikan dengan tidak adanya pemeriksaan mata pada anak Sekolah Dasar jika hanya ada didaerah tertentu tetapi tidak merata disemua daerah. Padahal lingkungan sekolah merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya penurunan visus pada anak yang disebabkan oleh kelainan refraksi mata. Kelainan refraksi pada anak merupakan satu permasalahan yang harus segera di tangani (Fitria et al., 2023).

Mengingat pentingnya menyelamatkan penglihatan anak sejak dini, maka penelitian mengenai angka kejadian kelainan refraksi pada usia anak sekolah diperlukan sebagai upaya preventif gangguan perkembangan penglihatan anak. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang "Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor".

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah kuantitatif survey analitik. Rancangan penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah cross sectional study. Penelitian dilaksanakan beberapa sekolah

diantaranya SDN Tanah Sareal 4, SDN Bantar Jati 1, Yatim Village Lebak Pasar, SDN Kebon Pedes 1, dan SDN Kebon Pedes 5 Kota Bogor. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember Tahun 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui angka kelainan refraksi pada anak sekolah di kota Bogor sekaligus pemberian kacamata gratis bagi yang membutuhkan, tujuan umum lainnya untuk meningkatkan kesehatan mata anak-anak Indonesia khususnya bagi mereka yang sedang dalam usia produktif yaitu sedang berproses belajar menuntut ilmu di sekolah, pesantren, atau pendidikan formal lainnya. Program skrining dan pemeriksaan kesehatan mata sangat perlu dilakukan pada bagi anak-anak, remaja, dewasa, dan lansia. Program ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas belajar yang sedang mereka tempuh dengan kondisi mata yang sehat dan penglihatan optimal. Sampel pada penelitian ini adalah siswa dan siswi sekolah dasar sejumlah 460 siswa/i yang telah ditentukan di kota Bogor yang khususnya memerlukan pelayanan pemeriksaan kesehatan mata (kelainan refraksi).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Bantar Jati 1 bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 30 Data Responden .

Tabel 1
Sebaran Kelainan Refraksi SDN Bantar Jati 1

| No | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|----|-------------------|---------|----|
| 1 | Miopia | 14 | 47 |
| 2 | Hipermetropia | 0 | 0 |

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

| | | | |
|-------|--------------|----|-----|
| 3 | Astigmatisma | 14 | 47 |
| 4 | Emetrop | 2 | 6 |
| <hr/> | | | |
| | Jumlah | 30 | 100 |
| <hr/> | | | |

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

Berdasarkan hasil penelitian dari 30 Data Responden diperoleh hasil 14 data responden atau 47% yang mengalami kelainan reraksi kategori miopia , 14 data responden atau 47% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 2 data responden atau 6% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan ditemukan 2 data responden atau 1% yang mengalami mata normal atau emetrop (Tabel 1).

Tabel 2
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi SDN Bantar Jati 1

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|--------|---------------|---------|-----|
| 1 | Ringan | 29 | 97 |
| 2 | Sedang | 1 | 3 |
| 3 | Berat | 0 | 0 |
| Jumlah | | 30 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 30 Data Responden diperoleh hasil 29 data responden atau 97% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan , 1 data responden atau 3% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang, tidak ditemukan data yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori berat (Tabel 2).

Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Tanah Sareal 4 bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 46 Data Responden .

Tabel 3
Sebaran Kelainan Refraksi SDN Tanah Sareal 4

| No | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|--------|-------------------|---------|-----|
| 1 | Miopia | 19 | 41 |
| 2 | Hipermetropia | 2 | 5 |
| 3 | Astigmatisma | 25 | 54 |
| 4 | Emetrop | 0 | 0 |
| Jumlah | | 46 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 46 Data Responden diperoleh hasil 19 data responden atau 41% yang mengalami kelainan reraksi kategori miopia , 2 data responden atau 5% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 25 data responden atau 54% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan tidak ditemukan data yang mengalami mata normal atau emetrop (Tabel 3).

Tabel 4
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi SDN Tanah Sareal 4

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|--------|---------------|---------|-----|
| 1 | Ringan | 36 | 78 |
| 2 | Sedang | 8 | 17 |
| 3 | Berat | 2 | 5 |
| Jumlah | | 46 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 46 Data Responden diperoleh hasil 36 data responden atau 78% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan , 8 data responden atau 17% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang, 2 data responden atau 5% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori berat (Tabel 4).

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

Kemudian, dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus di Yatim Village bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 24 Data Responden .

Tabel 5
Sebaran Kelainan Refraksi Yatim Village

| N | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|--------|-------------------|---------|------|
| 1 | Miopia | 21 | 87,5 |
| 2 | Hipermetropia | 1 | 4 |
| 3 | Astigmatisma | 2 | 8,5 |
| 4 | Emetrop | 0 | 0 |
| Jumlah | | 24 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 24 Data Responden diperoleh hasil 21 data responden atau 87,5% yang mengalami kelainan reraksi kategori miopia , 1 data responden atau 4% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 2 data responden atau 8,5% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan tidak ditemukan yang mengalami mata normal atau emetrop (Tabel 5).

Tabel 6
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi Yatim Village

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|--------|---------------|---------|-----|
| 1 | Ringan | 20 | 83 |
| 2 | Sedang | 4 | 17 |
| 3 | Berat | 0 | 0 |
| Jumlah | | 24 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 24 Data Responden

diperoleh hasil 20 data responden atau 83% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan , ditemukan 4 data responden atau 17% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang dan tidak ditemukan dengan kategori berat (Tabel 6).

Selanjutnya, dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Kebon Pedes 5, bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 148 Data Responden .

Tabel 7
Sebaran Kelainan Refraksi SDN Kebon Pedes 5

| No | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|--------|-------------------|---------|-----|
| 1 | Miopia | 67 | 45 |
| 2 | Hipermetropia | 10 | 7 |
| 3 | Astigmatisma | 68 | 46 |
| 4 | Emetrop | 3 | 2 |
| Jumlah | | 148 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 148 Data Responden diperoleh hasil 67 data responden atau 45% yang mengalami kelainan reraksi kategori miopia ,10 data responden atau 7% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 68 data responden atau 46% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan ditemukan 3 data responden atau 2% yang mengalami mata normal atau emetrop (Tabel 7).

Tabel 8
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi SDN Kebon pedes 5

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|----|---------------|---------|----|
| 1 | Ringan | 131 | 85 |
| 2 | Sedang | 10 | 11 |

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

| | | | |
|--------|-------|-----|-----|
| 3 | Berat | 7 | 4 |
| Jumlah | | 148 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 148 Data Responden diperoleh hasil 131 data responden atau 85% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan, 10 data responden atau 11% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang, 7 data responden atau 4% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori berat (Tabel 8).

Selanjutnya, dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Kebon Pedes 1, bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 178 Data Responden.

Tabel 9
Sebaran Kelainan Refraksi SDN Kebon Pedes 1

| N | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|--------|-------------------|---------|-----|
| 1 | Miopia | 94 | 53 |
| 2 | Hipermetropia | 4 | 3 |
| 3 | Astigmatisma | 80 | 44 |
| 4 | Emetrop | 0 | 0 |
| Jumlah | | 178 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 178 Data Responden diperoleh hasil 94 data responden atau 53% yang mengalami kelainan refraksi kategori miopia, 4 data responden atau 3% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 80 data responden atau 44% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan

tidak ditemukan yang mengalami mata normal atau emetrop (Tabel 9).

Tabel 10
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi SDN Kebon pedes 1

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|--------|---------------|---------|-----|
| 1 | Ringan | 153 | 86 |
| 2 | Sedang | 19 | 11 |
| 3 | Berat | 6 | 3 |
| Jumlah | | 178 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 178 Data Responden diperoleh hasil 153 data responden atau 86% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan, 19 data responden atau 11% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang, 6 data responden atau 3% mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori berat (Tabel 10).

dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada Guru SDN Kebon Pedes 1, bulan Desember 2022, melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 34 Data Responden.

Tabel 11
Sebaran Kelainan Refraksi Guru SDN Kebon Pedes 1

| No | Kelainan Refraksi | N(Mata) | % |
|--------|-------------------|---------|-----|
| 1 | Miopia | 8 | 24 |
| 2 | Hipermetropia | 4 | 12 |
| 3 | Astigmatisma | 12 | 35 |
| 4 | Emetrop | 10 | 29 |
| Jumlah | | 34 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 34 Data Responden diperoleh hasil 8 data responden atau 24% yang mengalami kelainan refraksi kategori

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

miopia , 4 data responden atau 12% mengalami kelainan refraksi kategori hipermetropia, 12 data responden atau 35% mengalami kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dan ditemukan 10 data responden yang mengalami mata normal atau emetrop kemudian ditambah terdapat 10 orang yang mengalami presbiopia. (Tabel 11).

Tabel 12
Kategori Derajat Visus Pada Kelainan Refraksi Guuru SDN Kebon pedes 1

| No | Derajat Visus | N(Mata) | % |
|--------|---------------|---------|-----|
| 1 | Ringan | 34 | 100 |
| 2 | Sedang | 0 | 0 |
| 3 | Berat | 0 | 0 |
| Jumlah | | 178 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian dari 34 Data Responden diperoleh hasil 34 data responden atau 100% yang mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori ringan , dan tidak ditemukan data responden mengalami kelainan refraksi dengan derajat visus kategori sedang dan berat. (Tabel 12).

Berdasarkan hasil yang diperoleh penelitian yang dilakukan di SDN Kebon Pedes 1, Yatim Village sesuai dengan survey prevalensi kelainan refraksi yang dilakukan oleh American Optometric Association (2006) bahwa anak-anak usia sekolah mengalami kelainan refraksi yang terbanyak adalah miopia. Hasil penelitian ini menunjukkan derajat dari miopia yang dialami siswa siswi namun belum dilakukan karakterisasi dari

miopia yang dialami siswa. Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan guna mendapatkan data karakteristiknya. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang berjudul Gambaran kelainan refraksi pada siswa-siswi di sekolah dasar negeri 55 Banda Aceh Tahun 2015 dengan persentase tertinggi untuk ametropia adalah miopia (27%) (Hayati et al., 2021).

Sedangkan, berdasarkan hasil yang diperoleh penelitian yang dilakukan di Tanah Sareal 4 dan SDN Kebon Pedes 5 kelainan refraksi yang paling banyak ialah kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme, hal ini menjadikan penelitian yang dilakukan tidak sepadan dengan survey prevalensi kelainan refraksi yang dilakukan oleh American Optometric Association (2006) , penelitian yang dilakukan di SDN Kebon Pedes 1 dan Yatim Village. Hal ini sejalan dengan penelitian serupa sebelumnya di RSUD DR M Djamil Padang dan RS Mata Cicendo Bandung juga memiliki persentase terbanyak adalah astigmatisma. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di sekolah negeri di daerah pedesaan dan perkotaan Bangalore yang mana miopia merupakan hasil tertinggi (62,9%) dan astigmatisma hanya 22,7% (Ayu et al., 2022).

Kemudian berdasarkan hasil penelitian diatas yang di lakukan di SDN Tanah Sareal 4, SDN Bantar Jati 1, Yatim Village Lebak Pasar, SDN Kebon Pedes 1, SDN Kebon Pedes 3, dan SDN Kebon Pedes 5 Kota Bogor ini sejalan dengan penelitian lain yang menyebutkan hipermetropia memang paling jarang didapatkan oleh karena pengaruh usia, dimana kasus hipermetropia menurun diatas usia 6-8 tahun dan meningkat kembali di usia lanjut.

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

Miopia merupakan suatu keadaan mata yang mempunyai kekuatan pembiasan sinar yang berlebihan atau kerusakan refraksi mata sehingga sinar sejajar yang datang dibiaskan di depan retina (bintik kuning) dimana sistem akomodasi berkurang. Hal ini disebabkan oleh panjang aksial bola mata lebih panjang dibandingkan dengan mata normal pada umumnya. Pasien miopia mempunyai puntum remotum (titik terjauh yang masih dilihat jelas) yang dekat sehingga mata selalu dalam atau berkedudukan konvergensi yang akan menimbulkan keluhan astenopia konvergensi. Kelainan ini diperbaiki dengan lensa negatif sehingga bayangan benda tergeser ke belakang dan tepat jatuh di retina. Miopia seringkali terjadi pada periode sekolah dasar, dan meningkat sekitar 1.00 - 1.50D hingga usia 11 - 12 tahun, dan menjadi stabil pada usia remaja atau usia awal 20 tahunan. Hasil penelitian ini menunjukkan derajat dari miopia yang dialami siswa siswi namun belum dilakukan karakterisasi dari miopia yang dialami siswa.

Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan guna mendapatkan data karakteristiknya (Optometric, 2006).

Kemudian, Astigmatisma terjadi ketika bentuk kornea mata tidak bulat sempurna (lebih menyerupai telur dibanding bola ping pong). Sebagian dari gambar

mungkin terfokus pada retina sedangkan sebagian gambar lainnya tidak sehingga menyebabkan penglihatan buram dan berbayang. Anak dengan astigmatisma (>1,5 dioptri) seringkali perlu memakai kacamata (Ratanna et al., 2014).

Emetropia adalah kondisi mata yang tidak memiliki kelainan refraksi atau mata normal. Sinar sejajar yang datang dari jarak tak berhingga akan difokuskan tepat di retina (makula) (Handriwei & Amalia, 2020).

Kelainan refraksi memiliki efek mendalam pada anak-anak, karena tidak hanya akan meningkatkan kemungkinan perubahan mata patologis seperti degenerasi makula miopia, dan ablasi retina. Hal ini dapat menyebabkan kebutaan permanen, serta dapat memiliki dampak besar pada kesejahteraan psikososial anak-anak yang dapat membatasi hasil pendidikan dan kesempatan pendidikan mereka. Sehingga dapat menurunkan angka kecerdasan yang dikarenakan 30% informasi diserap melalui indra penglihatan dan indra pendengaran. Dampak lain dari kelainan refraksi yang tidak terkoreksi adalah ambliopia yang mana menurut WHO sekitar 1,3%-3,6% anak-anak mengalami kehilangan penglihatan akibat ambliopia (Fitria et al., 2023).

Angka yang cukup tinggi pada anak usia 6 tahun ke atas ini perlu ditekan kembali. Untuk itu perlu dilakukan upaya pemeriksaan kelainan refraksi mata pada anak-anak sekolah dasar sehingga dapat segera dilakukan koreksi dan diterapi sedini mungkin selain itu perlu diketahui tingkat kelainan refraksi mata pada anak-anak sekolah dasar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa-siswi SDN Tanah Sareal 4, yang paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dengan persentase 54% dan yang mendominasi derajat visus dengan kategori ringan sebanyak 78%.
2. Siswa-siswi SDN Kebon Pedes 5, yang paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dengan persentase 46% dan yang mendominasi derajat visus dengan kategori ringan sebanyak 85%.. .
3. Siswa-siswi SDN Bantar Jati 1 menunjukan siswa memiliki kelainan refraksi seimbang antara kategori astigmatisme dan miopia dengan presentase 47 % dan yang mendominasi derajat visus dengan kategori ringan sebanyak 97%.
4. Siswa-siswi SDN Kebon Pedes 1 menunjukan siswa paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori miopia dengan persentase 53% dan yang mendominasi derajat visus dengan kategori ringan sebanyak 86%.
5. Guru di SDN Kebon Pedes 1, yang paling banyak memiliki kelainan refraksi dengan kategori astigmatisme dengan persentase 35% dan yang mendominasi derajat visus dengan kategori ringan sebanyak 100%, ditambah ada 10 orang yang memiliki kelainan refraksi presbiopia.
6. Pada penelitian ini berdasarkan derajat kelainan refraksi yang paling banyak mengalami derajat dengan kategori ringan.
7. Saran untuk dinas kesehatan setempat dan khususnya optometris setempat diperlukan pengabdian masyarakat, koreksi dan terapi dini lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik kelainan refraksi pada anak- anak usia sekolah.
8. Saran yang dapat diberikan kepada pihak sekolah adalah dapat melakukan program pertukaran tempat duduk setiap seminggu sekali, sehingga jarak pandang siswa sesuai dengan kemampuan mata dalam berakomodasi.
9. Kepada pihak orang tua siswa diharapkan segera memeriksakan anaknya untuk mendapatkan kacamata apabila anak tersebut mengalami gejala-gejala kelainan refraksi mata, seperti mata cepat lelah, nyeri mata, sakit kepala, dan bentuk benda berubah.
10. Dinas kesehatan diharapkan dapat melakukan skrining kelainan refraksi mata secara rutin dan juga memberikan bantuan kacamata kepada siswa yang terdeteksi mengalami kelainan refraksi mata.
11. Pada penelitian berikutnya, sebaiknya ditanyakan riwayat penggunaan kaca mata pada orang tua untuk menambah variabel penelitian.

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

REFERENCES

- Ayu, I. G., Chantika, R., Geriputri, N. N., & Yuni, M. (2022). *Pada Anak Usia Sekolah Di Poli Mata RSUD Provinsi NTB Tahun 2019*. *11(4)*, 1252–1257.
- Budiana, W., Nugraha, O. C., & Efendi, Z. (2021). Pengaruh Kekontrasan Optotype Snellen Terhadap Tajam Penglihatan Pada Pemeriksaan Refraksi Subjektif. *Jurnal Mata Optik*, *2(2)*, 28–39. <https://doi.org/10.54363/jmo.v2i2.37>
- Dian Paramitasari, dr; Nina Ratnaningsih, dr, SpM(K), Ms. (2018). Gambaran Kelainan Refraksi TidakTerkoreksi Pada Program PenapisanOleh Unit Oftalmologi Komunitas PusatMata Nasional Rumah Sakit MataCicendo di wilayah kabupaten Bandungtahun 2017. *Kemkes Rs Mara Cicendo*, 1–10. <https://www.cicendoeyehospital.org/id/component/content/article?id=774:gambaran-kelainan-refraksi-tidak-terkoreksi-pada-program-penapisan-oleh-unit-oftalmologi-komunitas-pusat-mata-nasional-rumah-sakit-mata-cicendo-di-wilayah-kabupaten-bandung-tahun-2017&>
- Enira, T. A. (2016). Prevalensi dan Penyebab Kelainan Refraksi pada Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Muhammadiyah 16 Palembang. *Doctoral Dissertation Universitas Muhammadiyah Palembang*, 1–125. <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/811/1/SKRIPSI631-1705095850.pdf>
- Fitria, D. A., Lassie, N., & Birman, Y. (2023). *Profil Kelainan Refraksi Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Rskm Padang Eye Center Tahun 2022*.
- Handriwei, H., & Amalia, H. (2020). Ketepatan hasil pengukuran keratometri dengan ukuran astigmatisme pada ametropia. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, *3(3)*, 131–136. <https://doi.org/10.18051/jbiomedke.s.2020.v3.131-136>
- Hayati, F., Mardalena, E., & Studi Pendidikan Dokter, P. (2021). Gambaran Kelainan Refraksi Pada Siswa-Siswi Di Sekolah Dasar Negeri 55 Banda Aceh. *Jurnal Sains Riset* |, *11(November)*, 539. <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR>
- Kemkes, R. (2018). Infodatin Situasi Gangguan Penglihatan. *Kemntrian Kesehatan RI Pusat Data Dan Informasi*, 11. <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-Gangguan-penglihatan-2018.pdf>
- Optometric, A. (2006). Care of the patient with toxemia. *The American Journal of Nursing*, *61*, 101–103. <https://doi.org/10.1097/00000446-196104000-00041>
- Putri, N. Z. (2016). Hubungan Lama Penggunaan Komputer dan Membaca Buku Dalam Jarak Dekat Dengan Gangguan Penglihatan Miopia Pada Anak SD.S YPPI Kelas VI Di Perawang Tahun 2016. In *Revista CENIC*.

Evi Rafi'atus Saani¹, Doni Nivari¹, Tjitjih Rokasih¹, Hendra Kusumah¹, Herry Mulya Baehaky¹. Angka Kejadian Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah di Kota Bogor

Ciencias Biológicas (Vol. 152, Issue 3).
file:///Users/andreataquez/Downloads/guia-plan-de-mejora-institucional.pdf
%0Ahttp://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0

Ahttp://www.cenetec.
Ratanna, R. S., Rares, L. M., & Saerang, J. S. M. (2014). KELAINAN REFRAKSI PADA ANAK DI BLU RSUD PROF. Dr. R.D. KANDOU. *E-CliniC*, 2(2).
https://doi.org/10.35790/ecl.2.2.2014.5102
Syauqie, M., & Putri, S. H. M. (2014). Development of Binocular Vision. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(1).
https://doi.org/10.25077/jka.v3i1.17