



Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹

¹ Optometri, Iropin Pengcab Kab. Bogor
email: iropin.pkabbogor@gmail.com

Abstrak

Kelainan refraksi yang sering terjadi adalah miopia atau lebih dikenal dengan rabun jauh. Miopia merupakan kelainan refraksi dengan bayangan sinar dari suatu objek yang jauh difokuskan di depan retina pada mata yang tidak berakomodasi, yang terjadi akibat ketidaksesuaian antara kekuatan optik (optical power) dengan panjang sumbu bola mata. Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi adalah penyebab gangguan penglihatan pada anak-anak yang mengenai 12,8 juta anak-anak usia 5 – 15 tahun di seluruh dunia. Selain itu, ametropia yang tinggi dinilai berhubungan erat dengan strabismus dan/atau ambliopia yang masing-masing ditemukan pada lebih dari 2% anak prasekolah. Pada penelitian Sitompul R, et al. di Sumba menemukan prevalensi kelainan refraksi sebesar 11.3%. (2) Sedangkan Halim A, et al. menemukan kelainan refraksi sebesar 15.9% di Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelainan refraksi pada usia sekolah dasar di SDN Ciawi 01 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 jenis kelamin pada penelitian ini di SDN Ciawi 01 perempuan yang paling banyak yang mendominasi dan berdasarkan distribusi kelainan refraksi pada penelitian di SDN Ciawi 01 ini kategori miopia yang paling banyak.

Kata kunci: Kelainan Refraksi, Skrining.

Screening for Refractive Disorders in Students at SDN Ciawi 01, Bogor Regency

The most common refractive error is myopia or better known as nearsightedness. Myopia is a refractive error in which the image of light from a distant object is focused in front of the retina in an unaccommodated eye, which occurs due to a mismatch between optical power and the length of the eyeball axis. Uncorrected refractive errors are the cause of visual impairment in children -children affecting 12.8 million children aged 5 – 15 years worldwide. In addition, high ametropia is considered to be closely related to strabismus and/or amblyopia, each of which is found in more than 2% of preschool children. In research by Sitompul R, et al. in Sumba found a prevalence of refractive errors of 11.3%. (2) Meanwhile, Halim A, et al. found a refractive error of 15.9% in Bandung. This study aims to determine

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

refractive errors at elementary school age at SDN Ciawi 01, Bogor Regency. 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 gender distribution in this study at SDN Ciawi 01, women dominated the most and based on the distribution of refractive errors in the study at SDN Ciawi 01, the myopia category had the most. Keywords: Refraction Error, Screening.

PENDAHULUAN

Mata adalah salah satu dari panca indera penting yang memerlukan pemeriksaan dan perawatan secara teratur. Pemeriksaan rutin pada mata sebaiknya dimulai sejak usia dini. Skrining mata bahkan perlu dimulai sejak bayi baru lahir untuk mendeteksi adanya kelainan pada mata, sementara untuk menilai tajam penglihatan dimulai sejak usia 3 tahun. American Academy of Pediatrics merekomendasikan skrining neonatus harus dilakukan sebelum usia 3 bulan dan intervensi telah diberikan sebelum usia 6 bulan. Untuk bayi yang lulus skrining, tetap harus dilakukan evaluasi berkala, yakni pada usia 6 bulan-1 tahun, usia 3-4 tahun, usia sekolah, ataupun setiap saat bila ada kecurigaan gangguan penglihatan. Pada usia bayi, evaluasi penglihatan adalah dengan pemeriksaan red reflex, kedudukan dan pergerakan bola mata. Di atas usia tiga tahun, penilaian tajam penglihatan menggunakan chart huruf, angka, atau gambar tertentu sudah dapat dilakukan (American Academy Of Pediatrics, n.d.).

Pada penelitian Sitompul R, et al. di Sumba menemukan prevalensi kelainan refraksi sebesar 11.3%.⁽²⁾ Sedangkan Halim A, et al. menemukan kelainan refraksi sebesar 15.9%

di Bandung. Penelitian mengenai miopia, hipermetropia, dan astigmatisme telah banyak dilakukan di seluruh dunia. Penelitian yang dilakukan oleh Saw, et al. menemukan prevalensi miopia sebesar 48.1%, hipermetropia sebesar 15.8%, dan astigmatisme sebesar 47.2% pada usia usia dewasa (>21 tahun) di Indonesia.

Anak usia sekolah di seluruh dunia terpapar oleh sekumpulan penyakit dan kondisi mata, yang sebagian dapat mengarah ke gangguan penglihatan permanen pada masa kanak-kanak atau pada masa selanjutnya. Sebagian besar dari kondisi ini dapat dicegah atau diobati bila terdiagnosis lebih awal. Gangguan penglihatan memiliki konsekuensi yang serius untuk kehidupan anak-anak bila tidak diatasi. Penglihatan yang buruk tidak hanya menghalangi kegiatan belajar di sekolah tetapi juga berpengaruh pada masa dewasa nantinya karena 80% proses belajar anak-anak diperoleh melalui sistem visual. Sekitar 1,4 juta anak-anak di dunia mengalami kebutaan irreversibel selama hidupnya dan prevalensi kebutaan pada anak-anak bisa mencapai 1,5 per 1000 anak (Organisation, 2017).

World Health Organization membagi penyebab kebutaan pada anak menjadi dua kelompok besar, yaitu berdasar anatomi dan etiologi (asal mula). Secara anatomi dapat berupa kelainan pada bola mata, katarak, glaukoma, kelainan refraksi, atau ambliopia/mata malas. Bila dilihat dari etiologi dapat berupa kelainan genetik,

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

gangguan retina akibat kelahiran prematur, atau akibat kekurangan asupan vitamin (Geriputri et al., 2019).

Tujuan dari skrining penglihatan pada anak-anak usia sekolah adalah untuk mendeteksi kelainan refraksi dan kondisi mata lainnya yang berpotensi mempengaruhi kemampuan siswa untuk belajar atau mengganggu performa akademisnya. Skrining penglihatan merupakan suatu metode yang efektif biaya untuk mengidentifikasi anak-anak yang memerlukan evaluasi dan penanganan oleh dokter mata. Diagnosis dan penanganan gangguan penglihatan di awal akan memberikan kesempatan untuk perkembangan visual yang normal, mencegah hilangnya tajam penglihatan lebih lanjut, serta dapat menurunkan masalah akibat gangguan belajar, performa sekolah yang rendah, gangguan tumbuh kembang dan masalah terkait tingkah laku (Blindness, 2018).

Kelainan mata pada anak seringkali sulit ditemui akibat dari beberapa faktor. Anak-anak umumnya tidak mengeluhkan gangguan yang mereka alami karena tidak mengetahui bahwa ternyata mata mereka bermasalah. Penyebab lain adalah adanya rasa takut untuk menyampaikan keluhan kepada orang tua ataupun rasa takut untuk periksa ke dokter. Selain itu kurangnya pengetahuan guru dan orang tua akan tanda dan gejala gangguan tajam penglihatan dan kondisi mata lain, dapat menjadi penyebab dari keterlambatan diagnosis dan penanganan kebutaan yang dapat dicegah.

Salah satu kelainan refraksi yang sering terjadi adalah miopia atau lebih dikenal dengan rabun jauh. Miopia merupakan kelainan refraksi dengan bayangan sinar dari suatu objek yang jauh difokuskan di depan retina pada mata yang tidak berakomodasi, yang terjadi akibat ketidaksesuaian antara kekuatan optik (optical power) dengan panjang sumbu bola mata .

Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi adalah penyebab gangguan penglihatan pada anak-anak yang mengenai 12,8 juta anak-anak usia 5 – 15 tahun di seluruh dunia. Selain itu, ametropia yang tinggi dinilai berhubungan erat dengan strabismus dan/atau ambliopia yang masing-masing ditemukan pada lebih dari 2% anak prasekolah. Oleh karena itu, mengetahui kelainan refraksi pada anak-anak merupakan langkah besar dalam mencegah kebutaan ada anak-anak. Pencegahan kelainan refraksi dengan mengidentifikasi faktor risiko biologis dan lingkungan dari miopia yang dapat diperbaiki atau dihindari dapat memberikan efek yang lebih besar dalam mencegah kebutaan.

Prevalensi miopia pada anak-anak meningkat seiring dengan pertambahan umur. Frekuensi miopia pada anak-anak di Amerika adalah 3% pada usia 5-7 tahun, 8% pada usia 8-10 tahun, 14% pada usia 11-12 tahun, dan 25% pada usia 12-17 tahun. Penelitian di Taiwan menemukan frekuensi miopia sebesar 12% pada anak-anak usia 6 tahun dan 84% pada usia 16-18 tahun. Angka yang hampir sama juga diperoleh di Singapura dan Jepang 2 Enam tahun lalu hanya 10-20% populasi di Cina yang menderita miopia, namun saat ini jumlahnya meningkat hingga mencapai hampir 90% pada remaja dan dewasa muda 13 Penelitian lain di Hongkong mendapatkan insiden miopia pada anak

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

usia sekolah kira-kira 37%, dengan perbandingan yang sama antara anak laki-laki dan perempuan. Anak yang berusia 11 tahun mempunyai resiko menderita miopia sebesar 15 kali dibandingkan anak berusia kurang dari 7 tahun.

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 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 seluruh 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 diinstruksikan 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 smartphone daripada teman sebaya.

Teknologi berkembang dengan pesat sesuai dengan zamannya. Salah satu bentuk teknologi yang beredar adalah gadget. Gadget tidak hanya digunakan oleh kalangan remaja dan dewasa, tetapi juga digunakan oleh kalangan usia anak sekolah. Pengenalan gadget pada anak usia sekolah dinilai terlalu dini. Pada usia sekolah, permainan anak lebih disarankan pada permainan fisik, keterampilan intelektual, fantasi, serta terlibat dalam kelompok atau tim penggunaan gadget yang salah, antara lain frekuensi penggunaan berlebihan, posisi tidak benar, dan intensitas pencahayaan yang tidak baik akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan. Penurunan tajam penglihatan pada anak-anak berakibat kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Mariana, 2019).

Mengingat pentingnya menyelamatkan penglihatan anak sejak dini, maka penelitian mengenai skrining tajam penglihatan pada anak sekolah dasar (SD) diperlukan sebagai upaya preventif gangguan perkembangan penglihatan anak. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang "Skrining Tajam Penglihatan pada Anak Sekolah Dasar di SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor.

METODE PENELITIAN

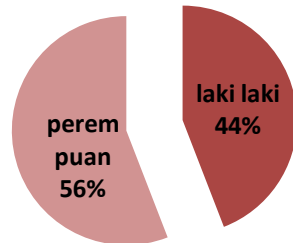
Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah kuantitatif survey analitik. Rancangan penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah cross sectional study. Penelitian dilaksanakan di SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November Tahun 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelainan refraksi pada anak sekolah dasar di kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor. Oleh karena itu sampling yang dilakukan adalah purposive sampling. Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian subjek adalah siswa SDN Ciawi 1 (Kelas 1-6), jenis kelamin perempuan dan laki-laki dengan kondisi kedua mata dalam keadaan sehat dan tidak cacat. Seluruhnya bersedia sebagai obyek penelitian sampai selesai.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

SD N Ciawi 01 adalah sebuah institusi pendidikan SD negeri yang beralamat di Jl. K. H. Moch. Toha No. 04, Bendungan, Kec. Ciawi, Kab. Bogor, Jawa Barat.

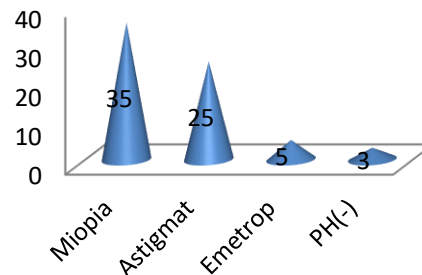
Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Ciawi 01 bulan November 2022, yang mengalami kelainan refraksi melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 68 Data Responden (Mata).

Gambar 1
Sebaran Kelainan Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin



Berdasarkan hasil penelitian dari 68 Data Responden (Mata) diperoleh hasil 56% untuk perempuan dan 44% laki laki (Gambar1). Hal ini sepadan dengan Refractive Error Study in Children (RESC) yang dilakukan di beberapa Negara termasuk Cina, Chili, Nepal dan India memberikan gambaran adanya perbedaan angka gangguan refraksi pada anak laki-laki dan perempuan. Hasil ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Solange dkk di Brazil tahun 2008 dimana anak perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 51,8% (Oktarima et al., 2021). kemudian hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Opubiri dkk, Ratanna dkk, dan Czepita dkk juga sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan di SDN Ciawi 01 dan 02 yang menyatakan bahwa kelainan refraksi lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Gambar 2
Sebaran Kelainan Refraksi



Berdasarkan hasil penelitian dari 68 Data Responden (Mata) diperoleh hasil 35 data responden (mata) yang mengalami kelainan reraksi miopia , 25 data responden (mata) mengalami astigmatisme , 5 data responden (mata) mengalami mata normal atau emetrop dan 2 data responden (mata) lainnya pinhole negatif (Gambar 2). Hal ini berbeda dengan Hasil penelitian yang diperoleh ini sesuai dengan survey prevalensi kelainan refraksi yang dilakukan oleh American Optometric Association (2006) bahwa anak-anak usia sekolah mengalami kelainan refraksi yang terbanyak adalah myopia. Hasil penelitian ini menunjukkan derajat dari myopia yang dialami siswa siswi namun belum dilakukan karakterisasi dari myopia yang dialami siswa. Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan guna mendapatkan data karakteristiknya.

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

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

umumnya. Pasien miopia mempunyai pungtum 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 myopia yang dialami siswa siswi namun belum dilakukan karakterisasi dari myopia yang dialami siswa.

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

Miopia disebut juga sebagai rabun jauh. 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 pungtum 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. Pengaburan pada retina ini mencetuskan proses biokimia di retina untuk merangsang perubahan biokimia dan memicu beberapa modulator seperti asetilkolin, dopamin, vasoactive intestinal polypeptide dan enkephalins, ZENK- glukagon serta beberapa faktor pertumbuhan lainnya, yang mengakibatkan perubahan dalam sintesis mRNA dan konsentrasi susunan metalloproteinase sehingga perubahan-perubahan tersebut mengubah lingkungan visual dengan memicu pertumbuhan retina, koroid dan sklera yang menyebabkan pemanjangan aksial pada bola mata (Schaeffel, 2008).

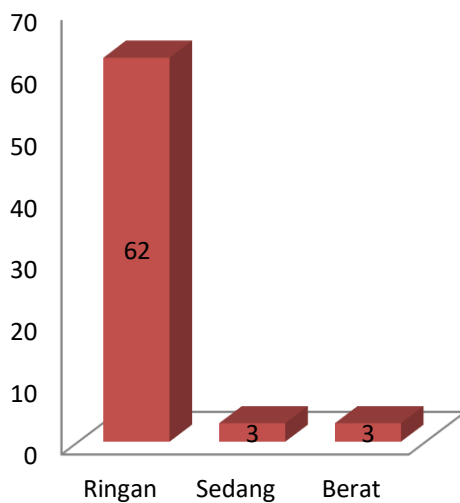
Kemudian, Astigmatisma terjadi ketika bentuk kornea mata tidak bulat sempurna (lebih menyempai telur dibanding bola ping pong). Sebagian dari gambar mungkin terfokus pada retina sedangkan sebagian gambar lainnya tidak sehingga menyebabkan penglihatan buram dan berbayang. Anak dengan astigmatisma (>1,5 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).

Dalam pemeriksaan visus biasanya dilengkapi dengan PINHOLE TES (pemeriksaan lubang kecil). Pemeriksaan ini dapat untuk mengetahui apakah visus turun karena kelainan refraksi atau kelainan media penglihatan. Jika visus membaik dengan pinhole tes, kemungkinan kelainan refraksi, jika membaik kemungkinan kelainan media penglihatan (kelainan di

kornea, humor aquos, lensa atau badan kaca). Alat yang digunakan pada pemeriksaan pinhole tes yaitu dengan menggunakan lempeng pinhole lempeng dengan celah diameter 0.75 mm) (Syariah & Ilmu, n.d.).

Gambar 3
Sebaran berdasarkan derajat kelainan refraksi



Berdasarkan hasil penelitian dari 68 Data Responden (Mata) diperoleh hasil 62 data responden (mata) yang mengalami Derajat kelainan refraksi kategori ringan, 3 data responden (mata) mengalami Derajat kelainan refraksi kategori sedang, 3 data responden (mata) mengalami Derajat kelainan refraksi kategori berat (Gambar 3). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dilakukan di kecamatan langkap lancer pangandaran (Agustianawati 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 disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa di SDN Ciawi 01 yang paling banyak memiliki kelainan refraksi berjenis kelainan perempuan.
2. Hasil pemeriksaan visus di SDN Ciawi 01 menunjukkan siswa paling banyak yaitu siswa yang memiliki miopia.
3. Untuk dinas kesehatan setempat dan khususnya optometris setempat diperlukan penelitian, koreksi dan terapi dini lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik kelainan refraksi pada anak-anak usia sekolah.
4. 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.
5. 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. Dinas kesehatan diharapkan dapat melakukan skrining kelainan refraksi mata secara rutin dan juga memberikan bantuan kacamata kepada siswa yang terdeteksi mengalami kelainan refraksi mata.
6. Pada penelitian berikutnya, sebaiknya ditanyakan riwayat

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

penggunaan kaca mata pada orang tua untuk menambah variabel penelitian.

REFERENCES

- Agustianawati, E., Herliana, R., Sugianto, A., & Ridwan, A. N. (2023). Prevalensi Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah Di Kecamatan Langkap Lancar Pangandaran Tahun 2023. *Jurnal Optometris*, 2(2), 42–50. <https://jurnaloptometris.org/index.php/JILOP>
- American Academy Of Pediatrics. (n.d.). *Eye Examination in Infants, Children, and Young Adults by Pediatricians*. 111(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1542/peds.111.4.902>
- Blindness, P. (2018). *Prevent Blindness Position Statement: Children's Vision and Eye Health*. <https://www.preventblindness.org/childre%0Ans-vision-and-eye-health>
- 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>
- Geriputri, N. N., Primayanti, I., Triani, E., Setyorini, R. H., & Harahap, I. L. (2019). Skrining Kelainan Mata Pada Siswa SDIT Abata Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jpm>
- 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>
- Mariana, D. (2019). Skrining Tajam Penglihatan Pada Anak Pra-Sekolah Di Taman Kanak-Kanak (Tk) Active Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 51(3), 129–137.
- Oktarima, P., Caesarya, S., Irfani, I., Kuntorini, M. W., Memed, F. K., & Ginting, D. V. (2021). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Jenis Kelainan Refraksi pada Anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo. *Oftalmologi: Jurnal Kesehatan Mata Indonesia*, 3(2), 17–23. <https://doi.org/10.11594/ojkmi.v3i2.15>
- 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>
- Organisation, W. H. (2017). *Visual Impairment And Blindness – Fact Sheet No. 282*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheet%0As/fs282/en/>
- 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. Ciencias Biológicas* (Vol. 152, Issue 3). <file:///Users/andreataquez/Downloads/guia-plan-de-mejora>

Arry Purwanto Setyadi¹, Firman sarif¹, Mira Diana Priyadiandari¹, Iyep Abdul Rojak¹. Skrining Kelainan Refraksi Pada Siswa SDN Ciawi 01 Kabupaten Bogor

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.%0Ahttp://www.cenetec.

Ratanna, R. S., Rares, L. M., & Saerang, J. S. M. (2014). KELAINAN REFRAKSI PADA ANAK DI BLU RSU PROF. Dr. R.D. KANDOU.

E-CliniC, 2(2).
<https://doi.org/10.35790/ecl.2.2.2014.5102>

Schaeffel, D. S. G. F. dan. (2008). *Contrast adaptation induced by defocus – A possible error signal for emmetropization?*
<https://doi.org/10.1016/j.visres.2008.10.016>

Syariah, K. B., & Ilmu, G. (n.d.). *Ilmu Penyakit Mata. september 2016*, 1–6.