



Gambaran Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah Di SDN Cileungsi 1 dan 2 Bogor

Armin Romansyah¹, Heru Kurnia¹, Yoga Sugama¹, Sumadi¹, Irmayani Agustina¹

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

Abstrak

Kesehatan sangat penting bagi setiap manusia. Sayangnya bagi setiap orang kesehatan tidak dianggap menjadi prioritas pertama. Hal ini mungkin dikarenakan belum tuntas pemahaman akan kesehatan. Didalam diri manusia organ-organ tubuh yang harus dijaga kesehatannya adalah mata, tangan, kaki, hidung, mulut, telinga, dan kepala. Dari semua organ tubuh yang ada, saat ini organ tubuh bagian mata yang sangat rentan terganggu kesehatannya. Salah satu gangguan pengelihatan yang sering terjadi ialah kelainan refraksi. Dunia telah memberikan perhatian yang cukup serius mengenai masalah gangguan penglihatan pada anak karena angka kesakitannya terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kelainan refraksi pada usia sekolah di desa Cileungsi kecamatan Ciawi 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 dib SDN Cileungsi 1 dan 2 perempuan yang paling banyak yang mendominasi dan berdasarkan distribusi kelainan refraksi pada penelitian di SDN Cileungsi 2 ini kategori miopia yang paling banyak sedangkan SDN Cileungsi 1 yang paling banyak yang memiliki mata normal atau emetrop.

Kata kunci: Kelainan Refraksi, Anak Usia Sekolah.

Description of Refractive Disorders at School Age at SDN Cileungsi 1 and 2 Bogor

Health is very important for every human being. Unfortunately for everyone, health is not considered to be the first priority. This may be due to incomplete understanding of health. In humans, the body organs that must be kept healthy are the eyes, hands, feet, nose, mouth, ears and head. Of all the existing organs in the body, currently the eyes are the ones that are most susceptible to health problems. One of the vision problems that often occurs is refractive errors. The world has paid serious attention to the problem of visual impairment in children because the morbidity rate, especially in developing countries like Indonesia, is very high. This study aims to determine the description of refractive

errors at school age in Cileungsi village, Ciawi sub-district, 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 carrying out a visual inspection. Based on the gender distribution in this study at SDN Cileungsi 1 and 2, women dominated the most and based on the distribution of refractive errors in the study at SDN Cileungsi 2, the myopia category had the most, while SDN Cileungsi 1 had the most. many have normal or emmetropic eyes.

Keywords: Refraction Error, School Age Children.

PENDAHULUAN

Kesehatan sangat penting bagi setiap manusia. Sayangnya bagi setiap orang kesehatan tidak dianggap menjadi prioritas pertama. Hal ini mungkin dikarenakan belum tuntas pemahaman akan kesehatan. Didalam diri manusia organ-organ tubuh yang harus dijaga kesehatannya adalah mata, tangan, kaki, hidung, mulut, telinga, dan kepala. Dari semua organ tubuh yang ada, saat ini organ tubuh bagian mata yang sangat rentan terganggu kesehatannya (Ratanna et al., 2014).

Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi merupakan penyebab utama low vision di dunia dan dapat menyebabkan kebutaan. Data dari VISION 2020, suatu program kerjasama antara International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB) dan WHO, menyatakan bahwa pada tahun 2006 diperkirakan 153 juta penduduk dunia mengalami gangguan visus akibat kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Dari 153 juta orang tersebut, sedikitnya 13 juta diantaranya adalah anak-anak usia 5-15 tahun dimana prevalensi tertinggi terjadi di

Asia Tenggara. Penglihatan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam seluruh aspek kehidupan termasuk diantaranya pada proses pendidikan. Penglihatan juga merupakan jalur informasi utama, oleh karena itu keterlambatan melakukan koreksi terutama pada anak usia sekolah akan sangat mempengaruhi kemampuan menyerap materi pembelajaran dan berkurangnya potensi untuk meningkatkan kecerdasan. Meskipun fungsinya bagi kehidupan manusia sangat penting, namun sering kali kesehatan mata kurang diperhatikan, sehingga banyak penyakit yang menyerang mata tidak diobati dengan baik dan menyebabkan gangguan penglihatan (kelainan refraksi) sampai kebutaan (Hutauruk, 2009).

Dunia telah memberikan perhatian yang cukup serius mengenai masalah gangguan penglihatan pada anak karena angka kesakitannya terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia sangat tinggi. Hipermetropia merupakan kelainan refraksi yang terdapat pada sebagian bayi baru lahir, dimana bola matanya terlalu pendek sehingga mata bayi dan anak-anak adalah hipertropia yaitu sebesar 2 - 3 dioptri yang akan bertambah pada tahun-tahun pertama namun akan berangsur-angsur berkurang hingga pada usia remaja menjadi emetrop.

Namun, saat ini masih tampak kurangnya perhatian di beberapa daerah di Indonesia mengenai masalah kelainan refraksi khususnya pada anak. Hal ini terbukti dengan adanya program pemeriksaan kesehatan anak sekolah dasar yang lebih difokuskan pada kesehatan gigi dan mulut, padahal lingkungan sekolah menjadi salah satu pemicu terjadinya penurunan ketajaman penglihatan pada anak, seperti membaca tulisan di papan tulis dengan jarak yang terlalu jauh tanpa didukung oleh pencahayaan kelas yang memadai, anak membaca buku dengan jarak yang terlalu dekat, dan sarana prasarana sekolah yang tidak ergonomis saat proses belajar mengajar (Ilyas, n.d.).

Data Badan Kesehatan Dunia (WHO) saat ini diperkirakan sebanyak 180 juta orang di dunia yang mengalami gangguan penglihatan, 40-45 juta diantaranya buta, sembilan diantara sepuluh dari mereka yang mengalami gangguan penglihatan dan kebutaan tinggal di negara berkembang. Dari jumlah tersebut diperoleh fakta bahwa 80% penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan dapat dicegah atau ditangani, dan 50% dari kebutaan disebabkan oleh katarak (Permenkes, 2016).

The Lancet Global Health pada tahun 2017 melaporkan dari 7,33 triliun penduduk dunia, terdapat 253 juta orang (3,38%) yang terdiri dari 36 juta orang mengalami kebutaan, 217 juta orang memiliki gangguan penglihatan sedang dan berat di

seluruh dunia. Angka ini menunjukkan bahwa jumlah kasus gangguan penglihatan sedang dan berat cukup besar dan memerlukan perhatian dan penanganan khusus terhadap fungsi penglihatannya agar mereka dapat meningkatkan kualitas hidup. Secara global, diperkirakan jumlah orang dengan kehilangan penglihatan bilateral meningkat hampir tiga kali lipat dari 253 juta pada 2015 menjadi 702 juta pada 2050 (Soeprajogo, 2020).

Mengenai besaran masalah gangguan indera penglihatan bersumber dari Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) tahun 2014-2016. RAAB dapat memberikan prevalensi gangguan penglihatan dan kebutaan, penyebab utamanya, output dan kualitas layanan perawatan mata, hambatan, cakupan bedah katarak dan indikator lain dari layanan perawatan mata di daerah geografis tertentu. Survei RAAB di Indonesia sampai saat ini telah dilakukan di 15 provinsi pada tahun 2014-2016 yaitu 3 provinsi di Sumatra, 4 provinsi di Jawa, 1 provinsi di Kalimantan, 2 provinsi di Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku dan Papua untuk dapat mewakili kondisi Indonesia, dengan pulau Jawa mempunyai penduduk terbanyak yaitu 57% dari total penduduk Indonesia, dan penduduk Jawa Barat sebanyak 20% dari total penduduk Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Keterlambatan melakukan koreksi refraksi terutama pada anak usia sekolah akan sangat mempengaruhi kemampuan menyerap materi pembelajaran dan berkurangnya potensi untuk meningkatkan kecerdasan karena 30% informasi diserap dengan melihat dan mendengar.

Armin Romansyah¹, Heru Kurnia¹, Yoga Sugama¹, Sumadi¹, Irmayani Agustina¹.
Gambaran Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah Di SDN Cileungsi 1 dan 2 Bogor

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui gambaran kelainan refraksi di SDN Cileungsi 1 dan 2 kabupaten Bogor.

METODE PENELITIAN

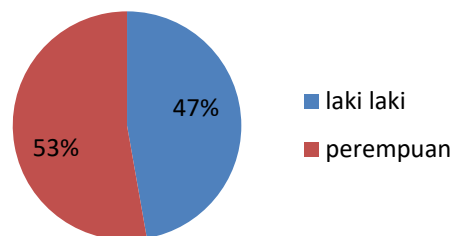
Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah kuantitatif survey analitik. Rancangan penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah cross sectional study. Penelitian dilaksanakan di SDN Cileungsi 1 dan 2 Kabupaten Bogor. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober Tahun 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi pada usia sekolah di desa Cileungsi kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor dengan gejala dan tanda yang dirasakan responden, seperti mata berair, mata silau, penglihatan berkurang perlahan-lahan, melihat benda halus terbang, bentuk benda yang dilihat berubah, nyeri pada mata, sakit kepala, dan mata cepat lelah saat membaca. Oleh karena itu sampling yang dilakukan adalah purposive sampling. Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian subjek adalah Siswa SDN Cileungsi 1 (Kelas 5) dan SDN Cileungsi 2, 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 Cileungsi 01 dan 02 adalah sebuah institusi pendidikan SD negeri yang beralamat di Jl. Tapos LBC No. 7A, Desa Cileungsi, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

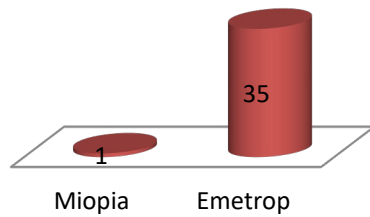
Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Cileungsi 01 bulan Oktober 2022, yang mengalami kelainan refraksi melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 36 responden.

Gambar 1
Sebaran Kelainan Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin



Berdasarkan hasil penelitian dari 36 responden diperoleh hasil 53% untuk perempuan dan 47% 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 menyatakan bahwa kelainan refraksi lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki.

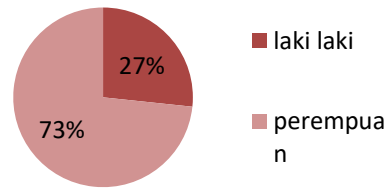
Gambar 2
Sebaran Kelainan Refraksi



Berdasarkan hasil penelitian dari 36 responden diperoleh hasil 1 responden yang mengalami kelainan reraksi miopia sedangkan 35 responden mengalami mata normal atau emetrop (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.

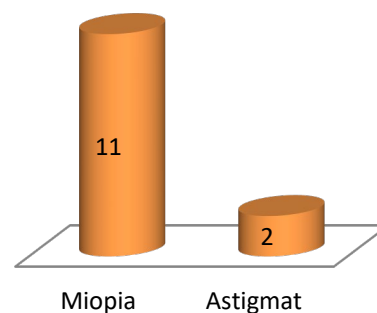
Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan visus pada pelajar SDN Cileungsi 02 bulan Oktober 2022, yang mengalami kelainan refraksi melalui pengambilan data primer di lokasi penelitian didapatkan 13 responden.

Gambar 3
Sebaran Kelainan Refraksi
Berdasarkan Jenis Kelamin



Berdasarkan hasil penelitian dari 36 responden diperoleh hasil 73% untuk perempuan dan 27% laki laki (Gambar3). Hal ini sepadan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di SDN Cileungsi 01 kemudian hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Prevalensi Kelainan Refraksi pada Siswa SD Negeri 09 Pagi Tanah Tinggi Jakarta (Nassa Mokoginta et al., 2019) kemudian sesuai 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) yang menyatakan bahwa kelainan refraksi lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Gambar 4
Sebaran Kelainan Refraksi



Berdasarkan hasil penelitian

yang dilakukan di dapatkan hasil miopia sebanyak 11 orang sedangkan astigmatisme sebanyak 2 orang (Gambar 4). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Novita pada tahun 2011, dimana miopia merupakan kelainan mata yang paling sering di temukan pada anak yaitu sebanyak 34 penderita. 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 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 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. 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).

Sedangkan 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).

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 Cileungsi 1 yang paling banyak memiliki kelainan refraksi berjenis kelamin perempuan dengan persentase 53%.
2. Siswa di SDN Cileungsi 2 yang paling banyak memiliki kelainan refraksi berjenis kelamin Perempuan dengan persentase 73%.
3. Hasil pemeriksaan visus di SDN Cileungsi 1 menunjukkan siswa paling banyak yaitu siswa yang memiliki mata normal atau emetrop sebanyak 35 orang.
4. Hasil pemeriksaan visus di SDN Cileungsi 2 menunjukkan siswa paling banyak yaitu yang memiliki kelainan refraksi berkategori miopia sebanyak 11 orang.
5. Saran untuk optometris setempat diperlukan penelitian, koreksi dan terapi dini lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik

kelainan refraksi pada anak-anak usia sekolah.

6. 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.
7. 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.
8. Dinas kesehatan diharapkan dapat melakukan skrining kelainan refraksi mata secara rutin dan juga memberikan bantuan kacamata kepada siswa yang terdeteksi mengalami kelainan refraksi mata.

REFERENCES

- Hutauruk, M. R. (2009). HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DENGAN SIKAP ORANGTUA TENTANG KELAINAN REFRAKSI PADA ANAK. *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang 2023.*
- Ilyas, S. (n.d.). *Ilmu penyakit mata. Edisi 3. 2008 / Sidarta Ilyas.* Jakarta Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) , 2008.
<http://kin.perpusnas.go.id/DisplayData.aspx?pId=97624&pRegionCode=UNTAR&pClientId=650>
- Kemkes RI. (2018). Peta Jalan Penanggulangan gangguan penglihatan di Indonesia Tahun 2017-2030. In 2018. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/buku-peta-jalan-penanggulangan-gangguan->

Armin Romansyah¹, Heru Kurnia¹, Yoga Sugama¹, Sumadi¹, Irmayani Agustina¹.
Gambaran Kelainan Refraksi Pada Usia Sekolah Di SDN Cileungsi 1 dan 2 Bogor

- penglihatan-di-indonesia-tahun-2017-2030
- Nassa Mokoginta, S., Marsiati, H., Indriawati, A., & Panjiasih Susmiarsih, T. (2019). Prevalensi Kelainan Refraksi pada Siswa SD Negeri 09 Pagi Tanah Tinggi Jakarta Pusat. *Majalah Sainstekes*, 4(1), 30–35. <https://doi.org/10.33476/ms.v4i1.900>
- 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/ojkm.v3i2.15>
- Optometric, A. (2006). Care of the patient with toxemia. *The American Journal of Nursing*, 61, 101–103. <https://doi.org/10.1097/0000-0446-196104000-00041>
- Permenkes. (2016). Pelaksanaan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Optikal Terhadap Kepemilikan Refraksionis Optisien Pada Optik Di Kota Semarang. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.
- 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/ec1.2.2.2014.5102>
- 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>
- Soeprajogo, M. P. (2020). *Karakteristik Pasien Dengan Gangguan Penglihatan Sedang Sampai Berat di Poli Klinik Low Vision Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo.*