

Prevalensi Kejadian Miopia yang Tidak Dikoreksi pada Siswa MTSS Ulumul Quran Banda Aceh

Saiful Basri¹, Subhan Rio Pamungkas², Firlly Fadjriansyah Arifian³

¹Staf Pengajar Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Staf Pengajar Bagian Ilmu Kedokteran Jiwa, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

ABSTRAK

Kata Kunci:

Miopia,
prevalensi,
status refraksi

Miopia atau “*nearsightedness*” (rabun jauh) adalah kondisi mata rabun dimana bola mata tidak mampu untuk memfokuskan bayangan tepat di retina yang paling sering terjadi pada anak usia sekolah. Prevalensi miopia semakin meningkat setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran angka kejadian miopia pada siswa MTsS Ulumul Quran Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif. Responden dalam penelitian ini berjumlah 197 siswa kelas VIII dan IX MTsS Ulumul Quran Banda Aceh. Pemilihan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Pemeriksaan status refraksi pada siswa dengan menggunakan *Snellen chart*, *pinhole*, dan *trial lens*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 197 siswa didapatkan 41 siswa mengalami miopia (20,5%) dan seluruh siswa yang mengalami miopia tidak menggunakan kacamata koreksi atau alat bantu lainnya. Berdasarkan derajat miopia sebanyak 33 siswa mengalami miopia ringan (80,5%), 6 siswa mengalami miopia sedang (14,6%), dan 2 siswa mengalami miopia berat (4,9%).

Korespondensi: saiful.basri@gmail.com (Saiful Basri)

ABSTRACT

Keywords:

Myopia,
Prevalence,
refraction status

Myopia or "nearsightedness" (nearsightedness) is a myopic eye condition in which the eyeball is unable to focus an image right on the retina which occurs most often in school age children. The prevalence of myopia is increasing every year. This study aims to describe the incidence of myopia among students at MTsS Ulumul Quran Banda Aceh. This type of research is descriptive observational. Respondents of this study were 197 students of class VIII and IX MTsS Ulumul Quran Banda Aceh. Sample selection using total sampling technique. Examination of refractive status in students uses a Snellen chart, pinhole, and trial lens. The results of this study showed that from 197 students, 41 students experienced myopia (20.4%) and all students who experienced myopia did not use correcting glasses or other assistive devices. Based on the degree of myopia, 33 students had mild myopia (80.5%), 6 students had moderate myopia (14.6%), and 2 students had severe myopia (4.9%).

PENDAHULUAN

Kelainan refraksi merupakan kejadian dimana mata tidak dapat memproses suatu penglihatan dengan baik akibat dari ketidakseimbangan pada media refraksi mata sehingga menghasilkan bayangan yang kabur.¹ Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) 2014, terdapat 285 juta penduduk di dunia yang mengalami gangguan penglihatan, dimana prevalensi tertinggi sebesar 43% disebabkan oleh karena kelainan refraksi, 33% disebabkan oleh katarak, dan 2% oleh glaukoma.² Di Indonesia, lebih dari 2 juta orang mengalami *severe low vision*.³ Pada tahun 2015, sebanyak 20.7% penderita kelainan refraksi yang tidak terkoreksi akan mengalami kebutaan dan 25% mengalami gangguan penglihatan sedang dan berat.⁴ Kelainan refraksi yang paling sering terjadi saat ini salah satunya yaitu miopia.⁵

Miopia atau juga bisa disebut dengan "*nearsightedness*" (rabun jauh) merupakan kondisi dimana bola mata tidak mampu untuk memfokuskan bayangan tepat di retina, sehingga cahaya objek yang masuk ke dalam mata akan jatuh di depan retina.⁶ Menurut penelitian Holden (2016), prevalensi angka kejadian miopia di dunia mencapai 28,3% dan pada

tahun 2050 diprediksikan mencapai 49,8%.⁷ Pada studi di Australia, prevalensi miopia pada anak usia sekolah 12-17 tahun dengan etnis Asia Timur mencapai 42,7% dan 59,1%, sedangkan di China prevalensi miopia mencapai 38,1% di Guangzhou dan 36,7% di Hongkong.⁸ Berdasarkan penelitian oleh Dina dan Nina (2018) di Bandung, miopia paling sering ditemukan pada anak usia sekolah dengan rentang usia 11-20 tahun dan prevalensinya mencapai 23,74% dengan masih banyaknya yang belum terkoreksi.⁴ Pada tahun 2013, di provinsi Aceh diperoleh 49.908 jiwa mengalami miopia dengan peringkat ke 12 dari 33 provinsi yang terdata di Indonesia.⁹ Prevalensi miopia akan terus meningkat pada anak usia sekolah seiring bertambahnya usia, sehingga seringkali disebut dengan *school myopia*.¹⁰

Menurut Ilyas, anak dengan usia di bawah 15 tahun sebanyak 19 juta mengalami gangguan penglihatan dan 12 juta di antaranya disebabkan oleh kelainan refraksi.¹¹ Kemampuan penglihatan pada anak akan berkembang secara optimal hingga usia 9 tahun. Anak dengan usia 11 tahun ke atas memiliki risiko 15 kali lebih tinggi terkena miopia.¹² Pada anak usia sekolah yang menderita miopia tidak dikoreksi, penglihatannya terhadap suatu objek menjadi kabur sehingga dapat mengganggu proses pendidikan

dan tingkat kecerdasan.^{13,14} Pada anak usia sekolah penglihatan yang baik dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karir sehingga diperlukan koreksi pada anak-anak yang mengalami miopia.¹⁵

Pada anak usia sekolah pemeriksaan dini pada mata seharusnya dilakukan secara berkala untuk mengetahui status ketajaman penglihatan.¹⁶ Saat ini pemeriksaan mata di Aceh untuk anak usia sekolah masih belum terlaksana untuk mendiagnosis miopia, sehingga menyebabkan masih kurangnya pemberian kacamata koreksi yang semestinya digunakan sebagai upaya pencegahan dampak negatif terhadap proses pembelajaran dan prestasi belajar pada anak.¹⁷

Berdasarkan hasil uraian diatas dan belum adanya data mengenai angka kejadian miopia pada siswa SMP di Banda Aceh, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang prevalensi angka kejadian miopia yang tidak dikoreksi pada siswa MTsS Ulumul Quran Banda Aceh.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran angka kejadian miopia pada siswa MTsS di Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan di MTsS Ulumul Quran Banda Aceh dengan waktu penelitian mulai dari Bulan Agustus hingga Oktober 2020. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII dan IX MTsS Ulumul Quran Banda Aceh dengan jumlah total siswa yaitu 257 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII dan IX MTsS Ulumul Qur'an Banda Aceh tahun ajaran 2020/2021 yang memenuhi kriteria inklusi pada periode penelitian dengan jumlah siswa kelas VIII sebanyak 147 siswa dan kelas IX sebanyak 110 siswa. Total sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 257 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non-probability sampling* dengan teknik *total sampling*, dimana seluruh siswa kelas VIII dan IX menjadi sampel penelitian ini.

Kriteria Sampel yang dilibatkan dalam penelitian ini, meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria Inklusi meliputi: (a) siswa kelas VIII dan IX

MTsS Ulumul Quran Banda Aceh; (b) siswa yang bersedia menjadi responden penelitian dan sudah disetujui oleh orang tua siswa tersebut. Sebaliknya, untuk kriteria eksklusi meliputi: (a) siswa yang berhalangan hadir saat pengambilan data; (b) Siswa yang memiliki kelainan hipermetropia dan kelainan media refraksi; dan (c) siswa yang mengalami miopia dengan visus koreksi 6/6.

Miopia yang tidak dikoreksi adalah kelainan refraksi dengan visus <6/6 dan tidak dikoreksi dengan kacamata atau seseorang yang telah memakai kacamata tetapi visus <6/6. Seseorang dinyatakan miopia apabila *spherical equivalent* (SE) adalah <-0,50D pada salah satu atau kedua mata.

Penelitian ini menggunakan data primer, yaitu hasil visus mata siswa yang dinyatakan mengalami miopia setelah dilakukan pemeriksaan oleh refraksionis. Data primer diperoleh dengan melakukan pemeriksaan visus mata menggunakan alat *Snellen chart* dan *Trial lens* oleh ahli refraksi.

HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan pada bulan September sampai dengan Oktober 2020 di Sekolah MTsS Ulumul Quran Banda Aceh. Responden penelitian ini meliputi kelas VIII dan IX dengan metode *total sampling*. Jumlah total populasi pada penelitian ini sebanyak 257 siswa. Jumlah sampel sebanyak 200 siswa yang dilakukan pemeriksaan mata oleh refraksionis untuk dijadikan responden penelitian ini. Terdapat sebanyak 56 siswa yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan dikarenakan tidak hadir saat pemeriksaan dan tidak bersedia menjadi responden penelitian. Terdapat 1 siswa diantaranya mengalami kelainan refraksi selain miopia.

Karakteristik Responden Penelitian

Pada penelitian ini, karakteristik responden sampel penelitian dikelompokkan berdasarkan usia, jenis kelamin, dan kelas. Karakteristik tersebut dijelaskan pada Tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa dari 200 responden dengan usia 13 tahun merupakan usia terbanyak yaitu 136 responden (68%). Berdasarkan

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	92	46
Perempuan	108	54
Usia:		
12 Tahun	4	2
13 Tahun	136	68
14 Tahun	57	28,5
15 Tahun	3	1,5
Kelas:		
Kelas 8	113	56,5
Kelas 9	87	43,5

jenis kelamin responden terlihat bahwa perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, didapatkan sebanyak 108 responden perempuan (54%). Berdasarkan kelas maka didapatkan sebagian besar responden di kelas 8 sebanyak 113 responden (56,5%).

Gambaran Angka Kejadian Miopia

Data dari 200 responden penelitian, didapatkan beberapa kategori dari hasil pemeriksaan yaitu normal dan miopia. Gambaran distribusi dari data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Dari Tabel 2 didapatkan hasil bahwa yang mengalami miopia sebanyak 41 responden (20,5%). Seluruh siswa yang menderita miopia (100%) tidak menggunakan kacamata koreksi. Diketahui bahwa miopia paling banyak diderita oleh perempuan

sebanyak 24 responden (58,5%).

Gambaran Derajat Miopia

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Derajat Miopia yang Tidak Dikoreksi

Derajat Miopia	Jumlah (n)	Presentase (%)
1. Ringan (0 - 3,00D)	33	80,5
2. Sedang (3,00D – 6,00D)	6	14,6
3. Berat (>6,00D)	2	4,9
Total	41	100

Berdasarkan Tabel 3 dari total 197 responden didapatkan 41 responden mengalami miopia. Berdasarkan derajatnya, sebagian responden mengalami miopia dengan kategori miopia ringan yaitu 33 responden (80,5%).

PEMBAHASAN

Status Tajam Penglihatan

Menurut *World Health Organization* (WHO), kelainan refraksi merupakan penyebab pertama gangguan penglihatan pada anak-anak.¹⁸ Miopia atau juga bisa disebut dengan "*nearsightedness*" (rabun jauh) merupakan salah satu kelainan refraksi yang paling sering terjadi pada anak usia sekolah, miopia terjadi ketika bola mata tidak mampu untuk memfokuskan bayangan tepat di retina, sehingga cahaya objek yang masuk ke dalam mata akan jatuh di depan retina.⁶ Menurut penelitian yang dilakukan

Tabel 2. Distribusi Angka Kejadian Miopia

Status Tajam Penglihatan	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	N	%	n	%		
Miopia	17	41,5	24	58,5	41	20,5
Normal	75	47,2	84	52,8	159	79,5
Total					100	

oleh Dianita (2015) di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo, menunjukkan bahwa miopia paling sering terjadi pada umur rentang 11-15 tahun.¹⁹ Dalam menangani kejadian miopia atau kelainan refraksi lainnya, pada anak usia sekolah ini, diperlukan *screening* atau pemeriksaan mata secara berkala, sehingga kejadian miopia atau kelainan refraksi lainnya tersebut dapat diatasi dengan cara dikoreksi dengan alat bantu penglihatan yang sesuai. Salah satu pemeriksaan standar sederhana yang dapat menilai ketajaman penglihatan (*visus*) yaitu menggunakan *Snellen chart* dan *trial lens* untuk menyaring miopia dan kelainan refraksi lainnya.

Pada penelitian ini dari 201 responden yang telah dilakukan pemeriksaan ketajaman penglihatannya dengan menggunakan *Snellen chart* dan *trial lens* oleh ahli refraksi, didapatkan sebanyak 159 responden (79,5%) dengan tajam penglihatan yang normal dan 41 responden (20,5%) mengalami miopia baik pada salah satu atau kedua mata. Angka miopia pada penelitian ini cukup tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Nur Khalid (2019), dimana didapatkan angka kejadian miopia pada siswa SMP Negeri 12 Makassar yaitu 16,5%.²⁰ Menurut penelitian Kuntadi dan Suhardjo (2015), angka miopia pada siswa SMP di Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai 62,4%.²¹ Menurut Prawiro (2015), terdapat perbedaan angka kejadian miopia pada siswa SMP di Perkotaan dan SMP di Pedesaan didapatkan angka miopia pada siswa SMP Xavierus di Kota Lubuklinggau mencapai 57,3% dan angka miopia pada siswa SMP Negeri Ciptodadi di Pedesaan mencapai 14,7%.²² Angka kejadian miopia tersebut cukup tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiharyo,dkk (2008), pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa prevalensi miopia pada anak usia sekolah di perkotaan mencapai 6,4% dan penelitian yang dilakukan oleh Musiana,dkk (2019) menurut penelitian tersebut angka miopia pada siswa SMPN 2 Tanjungkarang mencapai 6,5%.²³ Menurut Riskesdas (2013), permasalahan kelainan refraksi salah satunya miopia masih kurangnya perhatian dari masyarakat, sedangkan ketersediaan koreksi refraksi sudah ada di setiap daerah.²⁴ Pada penelitian ini didapat angka

kejadian miopia yang tinggi sehingga perlu adanya perhatian yang diberikan kepada siswa kelas VIII dan IX MTsS Ulumul Quran Banda Aceh, baik dari orang tua, sekolah, ataupun pemerintah terhadap status tajam penglihatan siswa tersebut yang dapat menjadi salah satu penyebab tingginya prevalensi miopia pada siswa.

Berdasarkan jenis kelamin responden, didapatkan bahwa kejadian miopia paling banyak diderita oleh perempuan yaitu 24 orang (58,5%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ihsanti Della (2015), dimana angka miopia tertinggi terjadi pada siswa perempuan sebanyak 35 orang (64,8%) dan pada laki-laki didapatkan 19 orang (35,2%).²⁵ Hal ini sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dianita (2015), hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa miopia paling sering terjadi pada perempuan sebesar 58,2% dan laki-laki sebesar 41,9%.¹⁹

Pada penelitian ini, miopia berdasarkan derajatnya dikategorikan menjadi ringan, sedang, dan berat. Didapatkan hasil penelitian yaitu kategori miopia derajat ringan sebanyak 33 orang (80,5%), miopia derajat sedang sebanyak 6 orang (14,6%), dan miopia derajat berat sebanyak 2 orang (4,9%). Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ihsanti Della dengan jumlah sampel sebanyak 54 orang yang mengalami miopia pada anak usia sekolah yaitu pada kategori derajat ringan sebanyak 50 orang (92,6%), pada kategori derajat sedang sebanyak 4 orang (7,4%), dan pada kategori derajat berat tidak ditemukan.²⁵

Pada dasarnya terdapat banyak faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya miopia pada usia sekolah. Beberapa faktor risiko terjadinya miopia diantaranya adalah faktor keturunan dan faktor lingkungan. Apabila seorang anak diantara salah satu orang tuanya menderita miopia maka anak tersebut memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami miopia, sedangkan jika kedua orang tua anak tersebut menderita miopia, maka risikonya delapan kali lebih tinggi mengalami miopia daripada anak dengan orang tua yang tidak menderita miopia.²⁶ Sebaliknya, pada faktor lingkungan seperti aktivitas di luar

ruangan, aktivitas jarak dekat, dan pendidikan akan mempengaruhi terjadinya miopia.²⁷ Penelitian lain menyebutkan hubungan antara miopia dengan anak yang mempunyai kebiasaan membaca dengan jarak dekat disertai penerangan yang kurang menjadi salah satu faktor utama terjadinya miopia karena dapat meningkatkan keparahan miopia melalui mekanisme kerja pupil dan lensa mata.²⁸ Pada anak-anak, miopia merupakan kelainan refraksi yang sering dijumpai dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertambahan umur anak. Miopia pada anak juga dapat bersifat progresif, namun faktor-faktor yang memengaruhi progresivitas miopia pada anak masih belum jelas.²⁹

Miopia yang Tidak Dikoreksi

Pada penelitian ini didapatkan seluruh siswa yang mengalami miopia tidak menggunakan kacamata koreksi atau alat bantu lainnya dikarenakan belum terlaksananya pemeriksaan mata pada siswa di sekolah tersebut. Anak-anak yang menderita miopia yang tidak dikoreksi, penglihatannya terhadap suatu objek menjadi kabur sehingga dapat mengganggu proses pendidikan dan tingkat kecerdasan. Karena itu, diperlukan adanya pemeriksaan mata untuk mengetahui status tajam penglihatan anak.^{13,14,16} Menurut Agni (2014), pemeriksaan mata pada anak usia sekolah harus dilakukan karena hal ini penting untuk menatalaksana miopia dan mencegah dampak negatif yang timbul dari miopia.¹² Menurut Geriputri, dkk (2019), keterlambatan melakukan koreksi kelainan refraksi pada anak usia sekolah dapat mengganggu kemampuan anak dalam proses pembelajaran dan berpengaruh pada masa dewasa anak tersebut sehingga diperlukan upaya peningkatan kesehatan mata.³⁰ Upaya peningkatan kesehatan mata sangatlah penting khususnya bagi anak-anak usia sekolah. Peningkatan kesehatan mata dapat dilakukan melalui banyak cara, salah satunya yaitu melakukan promosi kesehatan mata dan dampaknya bagi anak usia sekolah.^{10,31} Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada pihak sekolah dan orang tua siswa mengenai kesehatan mata pada anak-anak dan upaya pencegahan terhadap kejadian

miopia sedini mungkin.

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa prevalensi miopia pada siswa kelas VIII dan IX MTsS Ulumul Quran Banda Aceh didapatkan 41 siswa (20,5%) dan seluruh siswa yang mengalami miopia tidak menggunakan kacamata koreksi. Berdasarkan derajat miopia, sebagian besar siswa mengalami miopia dengan kategori ringan yaitu 33 siswa (80,5%).

DAFTAR PUSTAKA

1. Sidarta I. Ilmu Penyakit Mata. Edisi ke-5. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2015.
2. World Health Organization (WHO). Visual impairment and blindness. 2017; Available from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
3. Kementerian Kesehatan RI. InfoDatin Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. 2014;1–12. Available from: <https://www.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-penglihatan.pdf>
4. Paramitasari D, Ratnaningsih N. 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. 2018; Available from: <http://www.yankes.kemkes.go.id/read-gambaran-kelainan-refraksi-tidak-terkoreksi-pada-program-penapisan-oleh-unit-oftalmologi-komunitas-pusat-mata-nasional-rumah-sakit-mata-cicendo-di-wilayah-kabupaten-bandung-tahun-2017-6149.html>
5. Wulansari D, Rahmi FL, Nugroho T. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Miopia Pada Anak Sd Di Daerah Perkotaan Dan Daerah Pinggiran Kota. J Kedokt Diponegoro. 2018;7(2):947–61.

6. Association AO. Care of Patient with Myopia. USA AOA Board Trust. 2006.
7. Holden B, Fricker T, Wilson D, Jong M, Naidoo K, Sankaridurg P. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;5(1036–42):123.
8. Foster PJ, Jiang Y. Epidemiology of myopia. *Eye*. 2014;28(2):202–8.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. Infodatin [Internet]. 2014; Available from: depkes.go.id
10. Muntafiah A, Afifah A, Sari OP, Harini IM, Santosa Q. Promosi Kesehatan Untuk Mencegah Miopia dan Komplikasinya Pada Murid SDN 2 Berkoh, Purwokerto. *J Pengabdian Pada Masyarakat*. 2018;3(1):21–6.
11. Sidarta I. Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2001.
12. Agni A. Comparing Myopic Progression in Urban and Rural Junior High School in Yogyakarta. *Dep Ophthalmology*.
13. Wong D. Wong's Essentials of Pediatric Nursing. 6th ed. Jakarta: EGC; 2008.
14. Ilyas S. Kelainan Refraksi dan Kacamata. 2nd ed. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006.
15. Hedge SP, Dayanidhi V, Sriram. Study of Pattern of Change in Handwriting Class Characters with Different Grades of Myopia. *J Clin Diagnostic Res*. 2015;
16. Fachrian D, Rahayu AB, Naseh AJ, Rerung N, Pramesti M, Sari EA, et al. Prevalensi Kelainan Tajam Penglihatan pada Pelajar SD "X" Jatinegara Jakarta Timur. *Maj Kedokt Indones* [Internet]. 2009;59. Available from: <http://indonesia.digitaljournals.org>
17. Agus H, Bahri TS. Faktor risiko terjadi miopia pada siswa di sma negeri 3 banda aceh. *J Ilm Univ Syiah Kuala*. 2016;1–10.
18. World Health Organization (WHO). Visual Impairment and Blindness. 2014; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>
19. Ginting D, Amiruddin P. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Jenis Kelainan Refraksi pada Anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo. *Dep Ilmu Kesehatan Mata Fak Kedokt Univ Padjajaran*. 2015;
20. Khalid N. Pengaruh Penggunaan Gadget Dengan Kejadian Miopia Pada Siswa SMP NEGERI 12 MAKASSAR. 2019;14:325–31.
21. Wahyu K, Suhardjo. Ambliopia Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Daerah Istimewa Yogyakarta. 2015;
22. Prawiro R. Perbandingan Angka Kejadian Miopia Pada Anak SMP di Perkotaan dan Pedesaan di Sumatera Selatan. 2015;
23. Musiana M, Nurhayati N, Sunarsih S. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Myopia pada Anak Usia Sekolah. *J Ilm Keperawatan Sai Betik*. 2019;15(1):71.
24. Rifati L, Rosita T, Hasanah N, Indrawati L. Kesehatan Indera, In: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Riset Kesehatan Dasar 2013; 2013. 231 p.
25. Ihsanti D, Tanuwidjaja S, Respati T. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Kelainan Refraksi Pada Anak Di Rs Mata Cicendo Bandung. *Pros Pendidik Dr* [Internet]. 2015;0(0):672–9. Available from: <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/1448>
26. Pan C, Ramamurthy D, Saw S. Worldwide Prevalence and Risk Factors for Myopia. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2012;(32):3–16.
27. Dirani M, Tong L, Gazzard G, Zhang X, Chia A, Young T. Outdoor Activity and Myopia in Singapore Teenage Children. *Br J Ophthalmol*. 2009;(93):997–1000.
28. Guo L, Yang J, Mai J, Du X, Guo Y, Lin P. Prevalence

- and associated factors of myopia among primary and middle school-aged students : a school-based study in Guangzhou. 2016;1–9.
29. Basri S. Etiopatogenesis dan Penatalaksanaan Miopia pada Anak Usia Sekolah. J Kedokt Syiah Kuala. 2014;14(3):181–6.
30. Kurniawati VV. Analisis Faktor Meningkatnya Miopi dan Dampaknya pada Kinerja Mahasiswa FK UNS. 2019;
31. K Matsuda, K Park. Recent Trend of Increasing Myopia Can Be Traced To Infancy. Med Hypothese J. 2019;1(1):78.