

FAKTOR RISIKO KELAINAN REFRAKSI MIOPIA PADA PELAJAR MADRASAH ALIYAH AL-ULFAH KABUPATEN GARUT TAHUN 2023

Intan Nuralam¹, H. Edi Djunaedi², Vefi Afifah Sidiq³, Dwi Sekar Laras⁴

¹Optometri, STIKes Dharma Husada Bandung

email: *intannuralam096@gmail.com*

²dr. H. Edi Djunaedi, Sp.M

email: *edjunaedi210@gmail.com*

³Vefi Afifah Sidiq, RO., S.KM

email: *sidiqalghifari@gmail.com*

⁴Dwi Sekar Laras, RO., S.KM., M.M

email: *dwiesl.ds@gmail.com*

Abstract

Refractive errors are one of the visual impairments that occur today and can cause blindness if not corrected. WHO estimates that 153 million people worldwide have refractive errors and 12.7% of them are children. About 90% of children usually experience refractive errors, especially in cases of myopia. Myopia can occur due to several factors, both internal and external. This study aims to determine the risk factors for myopia in students of Madrasah Aliyah Al-Ulfah. The research method used is quantitative descriptive with a cross-sectional data collection time approach. The results showed that women suffered more from myopia as much as 31 (62%) than men as many as 19 (38%), respondents who had a history of heredity as many as 40 (54.8%) while respondents who did not have a history of heredity as many as 33 (45.2%), in close distance activities as many as 57 (78.1%) respondents suffered from myopia, and in outdoor activities as many as 39 (53.4%) respondents suffered from myopia due to lack of outdoor activities.

Keywords: Risk Factors, Myopia Refractive Errors, Students

Abstrak

Kelainan refraksi merupakan satu diantara gangguan penglihatan yang terjadi saat ini dan dapat menyebabkan kebutaan apabila tidak dikoreksi. WHO memperkirakan 153 juta orang di seluruh dunia mengalami kelainan refraksi dan 12,7% diantaranya adalah populasi anak. Sekitar 90% anak biasanya mengalami kelainan refraksi, terlebih pada kasus miopia. Miopia dapat terjadi karena beberapa faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko miopia pada pelajar Madrasah Aliyah Al-Ulfah. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan waktu pengumpulan data secara *cross sectional*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita miopia sebanyak 31 (62%) dibandingkan laki-laki sebanyak 19 (38%), responden yang memiliki riwayat keturunan sebanyak 40 (54.8%) sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat keturunan sebanyak 33 (45.2%), pada aktivitas jarak dekat sebanyak 57 (78.1%) responden menderita miopia, dan pada aktivitas di luar ruangan sebanyak 39 (53.4%) responden menderita miopia karena kurangnya aktivitas di luar ruangan.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Kelainan Refraksi Miopia, Pelajar

I. PENDAHULUAN

Mata memiliki peran yang sangat penting sebagai indera penglihatan bagi manusia. Lebih dari 80% informasi visual diserap manusia melalui mata yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan

yang berat yang dapat mengakibatkan kebutaan (Kemenkes, 2018).

Kelainan refraksi merupakan satu di antara gangguan penglihatan yang dominan terjadi saat ini dan dapat menyebabkan kebutaan apabila tidak dikoreksi (Pradnyandari et al., 2021). Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi (*uncorrected refractive error/ URE*) merupakan tantangan kesehatan

masyarakat yang utama karena URE adalah penyebab utama gangguan penglihatan dan menyebabkan kebutaan (Dana, 2020).

World Health Organization (WHO) memperkirakan 153 juta orang di seluruh dunia mengalami kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dan 12,7% adalah populasi anak (Thalia dkk, 2022). Sekitar 90% anak biasanya mengalami kelainan refraksi, terlebih pada kasus miopia (Saiyang, 2021).

Miopia atau rabun jauh merupakan salah satu gangguan penglihatan yang cukup menonjol dan merupakan penyebab utama gangguan penglihatan di dunia (Lestari, 2020). Prevalensi miopia paling tinggi terdapat di Asia Timur seperti Cina, Jepang, dan Korea sekitar 85-90%, kemudian diikuti oleh Singapura yang memiliki prevalensi sekitar 50%. Di Asia Tenggara sekitar 20% pada anak-anak sekolah dasar dan 80% pada orang dewasa yang mengalami miopia. Sedangkan angka prevalensi miopia di Indonesia sekitar 10-12% pada anak-anak dan 25% pada orang dewasa (Permana, 2020). Miopia dapat terjadi karena beberapa faktor baik faktor internal maupun ekternal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang apa saja faktor risiko kelainan refraksi miopia pada pelajar di Madrasah Aliyah Al-Ulfah Kabupaten Garut tahun 2023.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Risk Factor atau faktor risiko adalah hal-hal yang berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit tertentu. Faktor risiko juga disebut faktor penentu yang menentukan seberapa besar kemungkinan orang yang sehat akan sakit. Faktor penentu juga terkadang dikaitkan dengan peningkatan atau penurunan risiko terkena penyakit. Faktor risiko adalah karakteristik, kebiasaan, tanda atau gejala yang muncul pada individu atau populasi sebelum penyakit menyerang mereka (Irwan, 2017).

Miopia adalah suatu kondisi dimana mata memiliki kemampuan yang berlebihan untuk membiaskan cahaya, sehingga sinar sejajar yang datang dibiasakan didepan retina. Miopia sering disebut rabun jauh. Sebutan ini berkaitan dengan terjadinya penurunan

ketajaman penglihatan jauh jika dibanding orang normal. Akibatnya, penderita miopia hanya dapat melihat dengan baik dari dekat (Hendrawati, 2018)

Menurut Dinari (2022), penyebab miopia dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu: Miopia aksialis yang disebabkan karena jarak anterior-posterior terlalu panjang. Hal ini dapat terjadi secara kongenital pada *makroftalmus*. Miopia aksial bisa terjadi jika anak membaca terlalu dekat, sehingga terjadi konvergenasi berlebihan. Dan Miopia kurvatur terjadi jika ada kelainan kornea, baik kongenital (keratonus, keratoglobus) maupun akuisita (keratektasia) dan lensa.

Faktor Risiko Miopia

1) *Sex/Gender* (Jenis Kelamin)

Menurut Morgan (2021), Perempuan lebih cenderung terkena rabun daripada laki-laki. Hubungan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan keterlibatan jenis kelamin dalam aktifitas di luar ruangan dan aktifitas dekat. Dan beberapa kaitan dengan percepatan pertumbuhan atau pubertas, beberapa perbedaan prevalensi miopia antara anak perempuan dan laki-laki yang akan berada pada tahap pubertas dan percepatan pertumbuhan yang berbeda pada usia yang sama.

2) *Parental myopia* (Riwayat Keturunan)

Salah satu faktor risiko miopia adalah memiliki orang tua dengan riwayat miopia. Orang tua dengan riwayat miopia yang mewariskan varian genetik yang mempengaruhi anak-anak mereka untuk terjadi miopia. (Morgan, 2021). Faktor *genetik/herediter* sangat erat sekali hubungannya terhadap kejadian miopia. Miopia sering terjadi pada anak yang ayah, ibu atau saudara kandungnya memiliki riwayat miopia. (Helisarah & Pindi, 2021).

3) Aktivitas jarak dekat

Menurut Kristianti dalam Musiana (2019), Terlalu berlebihan dalam melakukan aktivitas melihat jarak dekat akan dengan cepat membuat mata lelah. Anak-anak yang menghabiskan banyak waktu dalam aktivitas dekat seperti membaca, menggunakan komputer, bermain video game, dan menonton televisi akan lebih berisiko terjadi miopia karena efek fisik langsung akibat akomodasi yang terjadi secara terus menerus

sehingga menyebabkan *tonus otot siliaris* pada bola mata menjadi tinggi dan lensa menjadi cembung.

Kebiasaan seseorang ketika beraktivitas dalam jarak dekat, tanpa diselingi dengan istirahat setelah 30-40 menit serta jarak beraktivitas dalam jarak dekat yang tidak proporsional, seperti jarak membaca yang terlalu dekat (kurang dari 30 cm) menyebabkan upaya akomodasi yang berlebihan ketika mata mencoba untuk memfokuskan objek pada jarak yang dekat (AOA, 2006).

Aktivitas jarak dekat lainnya seperti penggunaan komputer dan smartphone telah menjadi bagian rutin dari kehidupan sehari-hari. (Morgan, 2021). Durasi waktu penggunaan gadget perhari adalah 2 jam untuk melakukan *screen based activities* atau aktivitas di depan layar media elektronik. Jika kegiatan tersebut dilakukan tanpa batasan waktu dan jarak pandang yang terlalu dekat, serta intensitas cahaya yang kurang akan menyebabkan kerusakan pada mata (Chandra, 2022). Rekomendasi *The American Academy of Pediatrics*, waktu maksimum 2 jam/sehari untuk anak melakukan *screen based activity* (Kairupan, 2012).

4) Aktivitas di luar ruangan

Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa aktivitas di luar ruangan dapat mencegah terjadinya dan berkembangnya miopia (Zhao ZC, 2018). Pada saat melakukan aktivitas di luar ruangan akan terkena cahaya alami, yang lebih terkonsentrasi pada cahaya biru gelombang pendek dibandingkan sumber cahaya buatan lainnya. Studi (Rucker, 2015) menunjukkan bahwa sinar matahari jauh lebih kaya akan cahaya dengan panjang gelombang pendek dibandingkan kebanyakan cahaya buatan, yang akan mengurangi pemanjangan sumbu mata melalui mekanisme pelepasan *dopamin* retina.

Eksperimen yang dilakukan pada hewan menunjukkan bahwa cahaya biru gelombang pendek monokromatik dapat menghambat pertumbuhan sumbu mata dan rongga kaca pada kelinci percobaan sehingga menghasilkan hipermetropia relatif. Hal ini juga menunjukkan bahwa miopia dapat

dengan cepat berubah menjadi hipemetropia setelah penyinaran cahaya biru, yang dapat membantu menjelaskan bahwa cahaya biru dapat memengaruhi perkembangan refraksi dan membalikkan miopia (Liu R, 2011).

Aktivitas luar ruangan merupakan faktor protektif yang dapat mencegah terjadinya miopia, hal ini dikarenakan meningkatnya *depth of focus* dan kejernihan retina yang dapat menyebabkan konstruksi pupil karena intensitas cahaya yang tinggi dan berkurangnya kebutuhan untuk melihat jarak dekat saat seseorang berada di luar ruangan. Semakin tinggi intensitas cahaya maka tingkat perlindungan pada miopia juga akan meningkat. Teori lainnya menyatakan bahwa paparan sinar ultraviolet B (UVB) dapat menstimulasi pelepasan vitamin D yang berperan dalam pembentukan kolagen yang dibutuhkan oleh sklera (Musiana, 2019).

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan waktu pengumpulan data secara *cross sectional* dan total populasi sebanyak 264 responden dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 73 responden, jumlah tersebut diambil berdasarkan perhitungan rumus slovin.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2023 dengan jumlah responden sebanyak 73 siswa yang akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan menganalisis data untuk mengetahui gambaran faktor risiko kelainan refraksi miopia pada siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah Kabupaten Garut. Data yang didapat diperoleh dari hasil kuesioner adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kejadian Miopia Pada Siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah

Berdasarkan tabel 4.1 tentang distribusi gambaran subjek penelitian berdasarkan kejadian miopia. Didapatkan hasil sebanyak 31 (72.1%) orang berjenis kelamin perempuan menderita miopia dan sebanyak 19 (63.3%) orang berjenis kelamin laki-laki menderita miopia. Sedangkan sebanyak 12 (27.9%) orang berjenis kelamin perempuan

tidak menderita miopia dan sebanyak 11 (36.7%) orang berjenis kelamin laki-laki tidak menderita miopia.

Tabel 4.2 Distribusi Faktor Risiko Miopia Pada Siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	
	n	%
Perempuan	31	62.0
Laki-laki	19	38.0
Total	50	100

Berdasarkan tabel 4.2 tentang distribusi gambaran faktor risiko miopia pada siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah berdasarkan jenis kelamin, didapatkan hasil dari total 73 responden sebanyak 31 (62.0%) orang berjenis kelamin perempuan menderita miopia, dan 19 (38.0%) orang berjenis kelamin laki-laki menderita miopia. Data ini menunjukan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita miopia.

Tabel 4.3 Distribusi Faktor Risiko Miopia Pada Siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah Berdasarkan Riwayat Keturunan (Keluarga)

Riwayat Keturunan (Keluarga)	Jumlah	
	n	%
Berisiko	40	54.8
Tidak Berisiko	33	45.2
Total	73	100

Berdasarkan tabel 4.3 tentang distribusi gambaran faktor risiko miopia pada siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah berdasarkan riwayat keturunan (keluarga), didapatkan hasil (54.8%) responden berisiko menderita miopia dan (45.2%) responden tidak berisiko menderita miopia. Data tersebut menunjukan sebagian besar responden berisiko menderita miopia berdasarkan riwayat keturunan (keluarga).

Tabel 4.4 Distribusi Faktor Risiko Miopia Pada Siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah Berdasarkan Aktivitas Jarak Dekat

Aktivitas Jarak Dekat	n	%
Berisiko	57	78.1
Tidak Berisiko	16	21.9
Total	73	100

Berdasarkan tabel 4.4 tentang distribusi gambaran faktor risiko miopia pada siswa Madrasah Aliyah berdasarkan aktivitas jarak dekat, didapatkan hasil sebanyak (78.1%) responden berisiko menderita miopia, sedangkan (21.9%) tidak berisiko menderita miopia. Pada data ini menggambarkan pada aktivitas jarak dekat lebih banyak responden yang berisiko menderita miopia.

Tabel 4.5 Distribusi Faktor Risiko Miopia Pada Siswa Madrasah Aliyah Al-Ulfah Berdasarkan Aktivitas Di Luar Ruangan

Aktivitas Di Luar Ruangan	Jumlah	
	n	%
Berisiko	39	53.4
Tidak Berisiko	34	46.6
Total	73	100

Berdasarkan tabel 4.5 tentang distribusi gambaran faktor risiko miopia pada siswa Madrasah Aliyah berdasarkan aktivitas di luar ruangan, didapatkan hasil (53.4%) responden berisiko menderita miopia, sedangkan (46.6%) orang responden tidak berisiko menderita miopia. Data tersebut menunjukan responden yang tidak melakukan aktivitas di luar ruangan lebih berisiko menderita miopia.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada pelajar di Madrasah Aliyah Al-Ulfah Kabupaten Garut, dengan jumlah responden yaitu sebanyak 73 orang siswa. Berikut ini adalah gambaran hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Faktor risiko miopia berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini yaitu, jenis kelamin perempuan lebih banyak 31 (62%) menderita miopia dibandingkan

- jenis kelamin laki-laki sebanyak 19 (38%).
2. Faktor risiko miopia berdasarkan riwayat keturunan (keluarga) dalam penelitian ini, responden dengan faktor riwayat keturunan (keluarga) lebih banyak yaitu sebanyak 40 (54.8%) responden, dibandingkan dengan yang tidak memiliki faktor riwayat keturunan (keluarga) yaitu sebanyak 33 (45.2%) responden.
 3. Faktor risiko miopia berdasarkan aktivitas jarak dekat dalam penelitian ini yaitu, responden yang melakukan aktivitas jarak dekat yang tidak baik sebanyak 57 (78.1%) responden, sedangkan sebanyak 16 (21.9%) responden melakukan aktivitas jarak dekat yang baik.
 4. Faktor risiko miopia berdasarkan aktivitas di luar ruangan pada penelitian ini yaitu, responden yang kurang melakukan aktivitas di luar ruangan sebanyak 39 (53.4%) responden, sedangkan sebanyak 34 (46.6%) responden melakukan aktivitas di luar ruangan yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus & Bahri, (2017). Faktor Risiko Terjadi Miopia Pada Siswa di SMA Negeri 3 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Universitas Syiah Kuala*. (2), 1-10.
- Albar, R., Wirmaningsih, D., Azzahra, N., & Atifah, Y. (2022). *Analisis Penderita Rabun Jauh (Miopi) pada Mahasiswa Statistika Angkatan 2019 Universitas Negeri Padang Analysis of Miopi Sufferer on 2019 Statistics Students in State University of Padang*. 889–898.
- Arikunto. (2016). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi v). Jakarta. Rineka Cipta.
- American Optometric Assosiation, (AOA). (2006). Optometric Clinical Practice Guideline: Care of the patient with Myopia. St. Louis. American Optometric Assosiation. 1–70.
- Basri, S., Pamungkas, S. R., & Arifian, F. F. (2020). Prevalensi Kejadian Miopia yang Tidak Dikoreksi pada Siswa MTSS Ulumul Quran Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(4), 1–8.
- Chandra, I., Tat, F., & Wawo, B. A. M. (2022). Pengaruh Durasi Bermain Gadget Terhadap Kualitas Tidur Pada Anak Usia Sekolah Kelas V dan VI (Sekolah Dasar Kristen Citra Bangsa). 6(1), 394-395.
- Czepita D, Mojsa A, Maria Ustianowska, Maciej C, E. L. (2010). *Reading, writing, working on a computer or watching television, and myopia*. *Ophthalmology*. 112(10-11), 293-295.
- Dana, M. M. (2020). Gangguan Penglihatan Akibat Kelainan Refraksi yang Tidak Dikoreksi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 988–995.
- Dinari, N. A. (2022). Miopia: Etiologi dan Terapi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(10), 556.
- Efendi, Z., Umami, N. Z., & Rahayu, S. (2021). Faktor_Faktor Aktivitas Kerja Jarak Dekat Dengan Kejadian Miopia Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Mata Optik*, 2(3), 13–17.
- Helisarah, D. U., & Pindi, A. (2021). Hubungan Kejadian Miopia Dengan Status Refraksi Orang Tua. *Jurnal Sehat Masada*, 15(2), 291–298.
- Hendrawati. (2018). Pengobatan dan Pencegahan Penyakit Mata. PT. Sunda Kelapa Pustaka.
- Heryuditasari K, Hidayatun Nufus, D. P. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas (Di SMK Bakti Indonesia Medika Jombang). *Journal Kesehatan*
- Ilyas & Yulianti. (2022). Ilmu Penyakit Mata (edisi kelima). Universitas Indonesia publishing.

- Irwan. (2017). Epidemiologi Penyakit Menular. Yogyakarta. CV ABSOLUTE MEDIA
- J. Anshel. (2006). Visual ergonomics (Vol. 60, Issue 5).
- Kairupan, S. T. (2012). Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Screen Time Dengan Status Gizi Pada Siswa-siswi SMP Kristen Eben Haezar2 Manado. *Program Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi*. 45-55.
- Kemenkes, R. (2018). Infodatin Situasi Gangguan Penglihatan. Kementerian Kesehatan RI Pusat Data Dan Informasi, 11.
- Kirana S. R, Rismayanti, Indra D, (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Miopia Pada Siswa SMA Negeri 17 Makassar. 3(2), 125-134.
- Lestari, T. (2020). Risk Factors for Myopia Abnormalities at the Bintang Amin Pertamina Hospital. Juni, 11(1), 305–312.
- Lim, L. T. (2014). Ophthalmology and Eye Diseases peters ' Anomaly. *Ophthalmology*, 3–5.
- Liu R, Qian YF, He JC, Hu M, Zhou XT, Dai JH, Qu XM, C. R. (2011). Effects of different monochromatic lights on refractive development and eye growth in guinea pig. *PubMed*, 92(6), 447-453.
- Morgan, I. G., Wu, P. C., Ostrin, L. A., Tideman, J. W., Yam, J. C., Lan, W., Baraas, R. C., He, X., Sankaridurg, P., Saw, S. M., French, A. N., Rose, K. A., & Guggenheim, J. A. (2021). IMI risk factors for myopia. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 62(5), 12–15.
- Mumpuni, P. dan Y. (2016). 45 Penyakit Mata-Berbagai Jenis Penyakit & Kelainan Pada Mata. Rapha Publishing.
- Muntafiah, A., Afifah, A., Sari, O. P., Harini, I. M., & Santosa, Q. (2018). Promosi Kesehatan Untuk Mencegah Miopi dan Komplikasinya Pada Murid SDN 2 Berkoh, Purwokerto. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 21–26.
- Musiana, M., Nurhayati, N., & Sunarsih, S. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Myopia pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 15(1), 71.
- Notoatmodjo Soekidjo. (2014). Metodologi Penelitian Kesehatan. (edisi rev cetakan kedua). Jakarta. PT RINEKA CIPTA.
- Permana, G. A. R., Sari, K. A. K., & Aryani, P. (2020). Hubungan perilaku penggunaan gadget terhadap miopia pada anak sekolah dasar kelas 6 di Kota Denpasar. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 763–768.
- Rucker, F., Britton, S., Spatcher, M., & Hanowsky, S. (2015). *Blue light protects againts temporal frequency sensitive refractive changes. Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 56(10). 6121-6131.
- Saiyang. (2021). Kelainan Refraksi Mata pada Anak. *Medical Scope Journal*, 2(2), 59–65.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. (cetakan ke-27). Bandung. ALFABETA.
- Sukamto, N. D. A., Himayani, R., Imanto, M., & Yusran, M. (2019). Hubungan faktor keturunan, aktivitas jarak dekat, dan aktivitas di luar ruangan dengan kejadian miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Angkatan 2014. *Majority*, 8(2), 155–160.
- Suparti, S. (2020). Analisis Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Myopia Pada Remaja Di Semarang | Sri Suparti. *Ruang Publikasi Ilmiah*.
- Supit, F. (2021). Miopia:Epidemiologi dan Faktor Risiko. *Cermin Dunia Kedokteran*. 48(12), 741-744.

Suryanta, D. . (2020). Hubungan Kebiasaan Membaca Jarak Dekat Dengan Kelainan Refraksi Miopia Pada Siswa Smp Negeri 7 Padang. *Ensiklopedia Sosial Review*, 2(2), 194–199.

Thalia O.N, (2022). Angka Kejadian Kelainan Refraksi Yang Tidak Terkoreksi Pada Anak. *Jurnal Sehat Masada*, XVI (2), 415-416.

Umar, H., (2011). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (edisi 11). Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.

Wulansari, D., Rahmi, F. L., & Nugroho, T. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Miopia pada Anak SD di Daerah Perkotaan dan Daerah Pinggiran Kota. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 947–961.

Zhao ZC, Zhou Y, Tan G, L. J. (2018). Research progress about the effect and prevention of blue light on eyes. *Ophthalmology*, 11(12).