

Penyuluhan Dan Pemeriksaan Mata Pada Siswa Sekolah Dasar Sebagai Upaya Menurunkan Angka Kebutaan Anak

Noviani Prasetyaningsih^{1*}, Anggraeni Adiwardhani¹, Riani Witjaksana¹, Antin Tri Laksmi²

¹Departemen Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

²Departemen Anestesi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}novianip@trisakti.ac.id, ¹anggie.adiwardhani@trisakti.ac.id, ¹riani.witjaksana@trisakti.ac.id, ²antin@trisakti.ac.id

(* : novianip@trisakti.ac.id : coresponding author)

Abstrak - Kelainan refraksi merupakan salah satu penyebab kebutaan di dunia. Lebih dari 2 milyar orang berkacamata di seluruh dunia dan lebih dari 60% merupakan kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Kurangnya pengetahuan orang tua terhadap kelainan ini, penggunaan perangkat elektronik seperti *smartphone* secara berlebihan terutama untuk bermain *game* merupakan pemicu timbulnya kelainan refraksi. Pemeriksaan pada anak-anak agak sulit dilakukan, sehingga perlu dilakukan skrining berkala. Tujuan: Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan orang tua terhadap kelainan ini dan pemeriksaan kelainan refraksi pada anak usia sekolah. Metode: Pelaksanaan kegiatan terdiri dari penyuluhan kepada 62 orang tua siswa dan pemeriksaan kelainan refraksi pada 93 siswa kelas 4 dan 5. Hasil: Terdapat peningkatan pengetahuan orang tua tentang Kelainan Refraksi dan bahaya penggunaan perangkat elektronik *smartphone* secara berlebihan. Kelainan refraksi ditemukan pada 65,59% siswa, dimana 81,97% diantaranya belum mempunyai kacamata sebagai alat bantu penglihatan. Kami membuat kacamata gratis bagi siswa yang membutuhkan.

Kata kunci : Kelainan Refraksi, *Smartphones*, *Screening*, *Bermain Games*

Abstract - Refractive errors are one of the causes of blindness in the world. More than 2 billion people wear glasses worldwide and more than 60% have uncorrected refractive errors. Lack of parental knowledge about this disorder, excessive use of electronic devices such as smartphones, especially for playing games, is a trigger for the onset of refractive errors. Examination of children is somewhat difficult to do, so periodic screening is necessary. Objective: This Community Service Program aims to increase parents' knowledge of this disorder and the examination of refractive errors in school-age children. Methods: The implementation of the activity consisted of counseling to 62 parents of students and examination of refractive errors in 93 students in grades 4 and 5. Results: There was an increase in parents' knowledge about Refractive Errors and the dangers of excessive use of smartphone electronic devices. Refractive errors were found in 65.59% of students, of which 81.97% did not have glasses as a visual aid. We make free glasses for students in need

Keywords : Refractive Errors, *Smartphones*, *Screening*, *Playing Games*

1. PENDAHULUAN

Kelainan refraksi adalah salah satu jenis masalah penglihatan dimana penderitanya tidak dapat melihat suatu obyek dengan jelas. Hal tersebut disebabkan karena sinar yang masuk ke mata tidak dibiaskan dengan tepat di retina (Khurana AK, 2017). Terdapat 3 jenis kelainan refraksi yaitu Myopia (mata minus), Hypermetropia (mata plus) dan Astigmatisme (mata silinder). Jenis kelainan refraksi yang lain yaitu Presbyopia disebabkan karena faktor usia tua. Untuk memperbaiki penglihatannya, penderita kelainan refraksi dapat menggunakan kacamata, lensa kontak atau tindakan operasi (Khurana AK, 2017).

Masalah kelainan refraksi (kelainan kacamata) terutama pada anak-anak merupakan masalah kesehatan masyarakat yang saat ini banyak terjadi. Lebih dari 2 milyar orang diseluruh dunia mengalami gangguan penglihatan, dan pada usia kanak-kanak, kelainan refraksi yang tidak terkoreksi merupakan penyebab terbanyak gangguan penglihatan. (WHO. Visual Disturbances and Blindness, 2019). Berdasarkan data WHO, sekitar 19 juta anak-anak dan remaja berusia 5–15 tahun menderita gangguan penglihatan, dan 67% diantaranya disebabkan karena kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Apabila kelainan refraksi timbul di masa kanak-kanak, dan tidak dikoreksi, maka terdapat potensi kebutaan pada anak tersebut (Chao H dkk, 2021).

Banyak factor yang menyebabkan seorang anak menderita kelainan refraksi. Salah satu factor yang berperan besar sebagai pemicu penyakit ini adalah factor lingkungan, pola hidup dan

kebiasaan. Faktor lingkungan misalnya pencahayaan ruangan yang kurang memadai saat anak belajar, posisi saat belajar, apakah di meja atau di tempat tidur, penggunaan perangkat digital seperti computer, laptop, *smartphone* terutama bila dipakai untuk bermain *game* dalam jangka waktu yang cukup lama dan sering, juga menjadi factor pemicu kelainan refraksi.

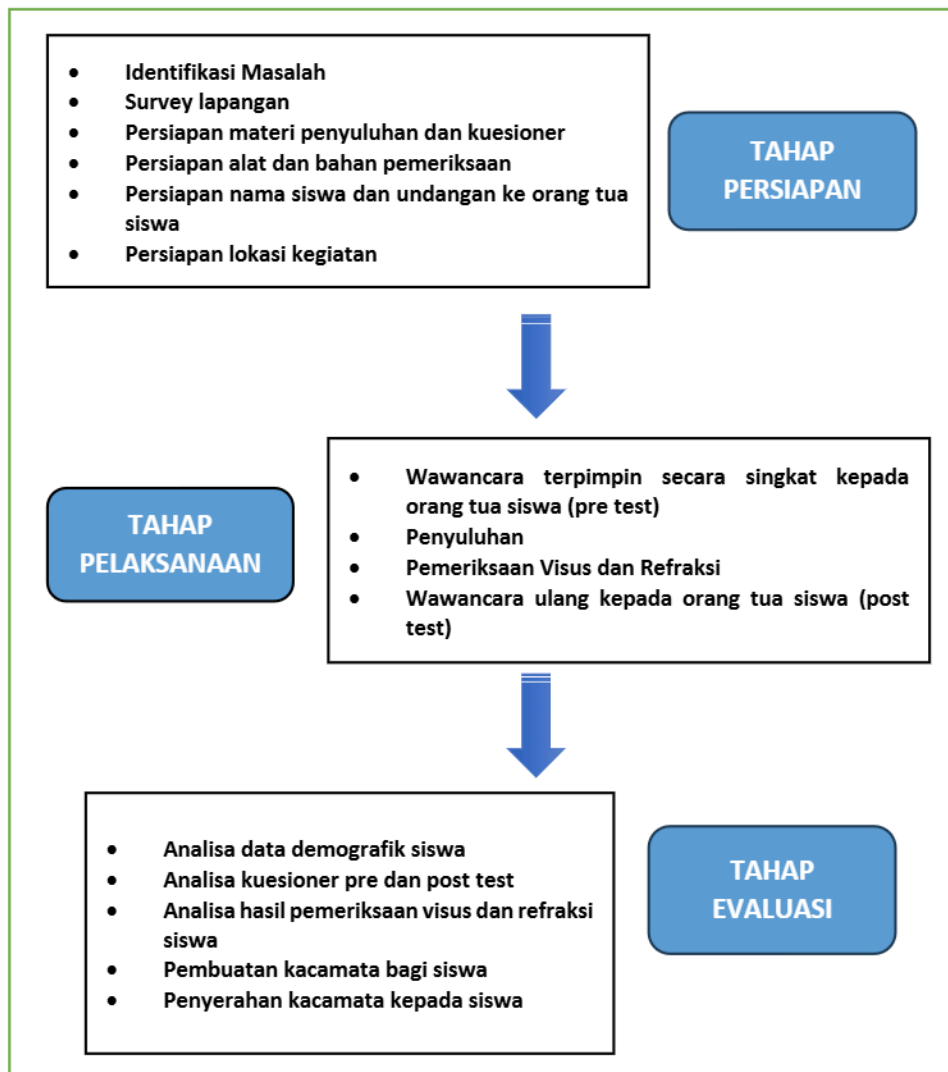
Survey yang dilakukan oleh Kementrian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Republik Indonesia pada tahun 2017 dengan responden di berbagai wilayah di Indonesia, menunjukkan bahwa 66.3% masyarakat Indonesia lebih memilih menggunakan *smartphone* untuk kegiatan sehari-hari dibandingkan perangkat digital lainnya. Sebanyak 45% masyarakat Indonesia menggunakan internet dan penggunaan perangkat digital sebagai sarana bermain *game* sebanyak 25-47% (Kominfo: Survey Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia, 2017)

Permainan *game* banyak diminati tidak hanya oleh anak-anak, tetapi remaja dan bahkan orang dewasa pun sering bermain *game*. Mata akan cepat menjadi lelah akibat pemain *game* (*gamer*) tersebut terus menerus melihat ke layar monitor, disamping itu terdapat efek *blue light* (Gomes CC, Petro S. 2015) dari layar monitor, serta ukuran *font* dan *glare* (Ko P dkk, 2014) yang menyebabkan mata menjadi jarang berkedip (Rodriguez JD dkk, 2018), kering dan berpotensi menyebabkan gangguan penglihatan (Miakotko L, 2017). Rekomendasi World Health Organization (WHO) adalah tidak diperkenankan penggunaan perangkat digital bagi anak sampai usia 24 bulan (2 tahun). Untuk usia 2 tahun sampai 5 tahun, hanya diperkenankan menggunakan perangkat digital kurang dari 1 jam sehari. Dan untuk usia diatas 5 tahun, penggunaan perangkat digital disesuaikan dengan kebutuhan dan bila harus menggunakan perangkat digital, maka sebaiknya kurang dari 2 jam sehari (WHO. Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep for Children Under 5 Years of Age. 2019)

Berdasarkan pengamatan sederhana yang kami lakukan pada anak Sekolah Dasar (SD) berumur 9-10 tahun, ternyata banyak siswa yang mengatakan bahwa penglihatannya buram dan kesulitan melihat tulisan di papan tulis. Beberapa orang tua yang kami temui mengatakan bahwa orang tua tidak melihat pentingnya pemeriksaan mata pada anaknya dan bahkan ada yang menolak bila anaknya harus menggunakan kacamata. Memang data awal yang kami sebutkan diatas tidak akurat karena tanpa pemeriksaan mata, tetapi hal ini memberikan petunjuk kepada kami bahwa banyak siswa SD yang mempunyai kelainan refraksi yang tidak terdeteksi atau tidak terkoreksi.

Skrining kelainan refraksi pada anak di luar fasilitas kesehatan mata biasanya cukup sulit dilakukan karena biasanya anak kecil kurang kooperatif selama pemeriksaan, dan kurangnya sumber daya tenaga kesehatan, sehingga kasus yang ditemukan biasanya berasal dari klinik mata atau RS. Selama ini skrining dari Puskesmas hanya memeriksa adakah kelainan pada mata anak tersebut tanpa memeriksa ukuran kacamata dan skrining tersebut tidak dilakukan oleh dokter. Kami bermaksud mengadakan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa penyuluhan kepada orang tua dan guru serta pemeriksaan tajam penglihatan di Sekolah Dasar di wilayah Petungkang Utara, kecamatan Pesanggrahan, Jakarta Selatan.

2. METODE PELAKSANAAN



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

2.1 Tahap Persiapan

Program PkM FK Usakti dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Al Haq. Metode yang digunakan pada PKM kali ini terbagi dalam tiga tahap, yaitu (1) Tahap persiapan, (2) Tahap pelaksanaan, dan (3) Tahap evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan diadakannya persiapan untuk sosialisasi rencana pelaksanaan PKM kepada kepala sekolah dan guru MI Al Haq. Dalam acara tersebut juga disepakati waktu pelaksanaan kegiatan. Pihak sekolah sangat antusias dengan program ini dan akan membantu mempersiapkan siswa yang akan diperiksa. Kami tim dari Trisakti dan kepala sekolah serta guru sepakat untuk melakukan pemeriksaan hanya pada kelas 4 dan 5 karena pertimbangan :

- Kelas 1,2,3 masih terlalu kecil sehingga ditakutkan tidak kooperatif saat pemeriksaan.
- Kelas 6 jadwal kegiatannya cukup padat dengan les menjelang ujian.

Pada tahap ini juga dilakukan persiapan kuesioner yang akan digunakan serta penyusunan materi penyuluhan dan persiapan peralatan dan bahan yang digunakan untuk pelayanan, berupa alat autorefraktometer, Snellen chart, trial frame dan trial lens.

Kuesioner tentang Kelainan Refraksi dan Bahaya Perangkat Elektronik

26 Februari 2024

Nama orang tua
Teks jawaban singkat

Nama siswa
Teks jawaban singkat

Umur siswa
Teks jawaban singkat

1. Apakah bapak / Ibu mengetahui tentang penyakit mata yang disebut "Kelainan Refraksi"?

☐ Ya

☐ Tidak

2. Bila jawaban no 1 adalah "Ya" tolong sebutkan jenis Kelainan Refraksi?

Teks jawaban singkat

3. Apakah bapak / Ibu mengetahui tentang gejala dari Kelainan Refraksi?

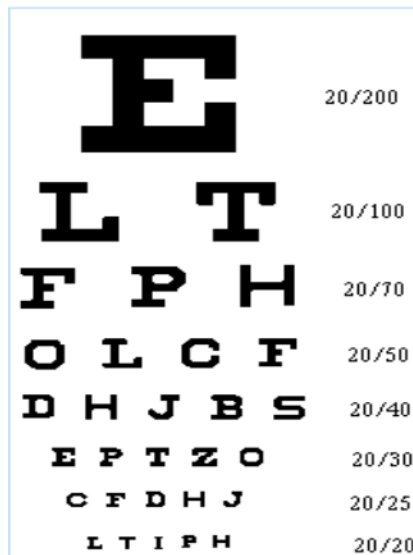
☐ Ya

☐ Tidak

4. Bila jawaban no 3 adalah "Ya", tolong sebutkan gejala Kelainan Refraksi

Teks jawaban panjang

Gambar 2. Kuesioner Kepada Orang Tua



Gambar 3. Alat Snellen Chart



Gambar 4. Alat Autorefraktometer



Gambar 5. Alat Trial Frame Dan Trial Lens

2.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Senin 26 Februari 2024 jam 08.00 – 13.00 WIB di MI Al Haq. Siswa kelas 4 dan 5 MI Al Haq yang kami periksa berjumlah 93 orang, sedangkan orang tua yang hadir berjumlah 62 orang. Untuk penyuluhan kepada orang tua, kami siapkan tenda karena kondisi kelas yang sedang dipakai untuk belajar. Pihak sekolah membantu kami dengan menyusun nama-nama siswa yang akan diperiksa.

Kami melakukan wawancara singkat kepada orang tua berdasarkan kuesioner yang telah kami siapkan. Pertanyaan dalam kuesioner tersebut meliputi pengetahuan orang tua dan guru tentang kelainan refraksi yaitu gejala dan tanda bila seseorang membutuhkan kacamata. Kemudian selanjutnya adalah pertanyaan tentang perangkat elektronik seperti smartphone, laptop, tablet, computer meja dan sebagainya. Serta bahaya apabila digunakan dalam waktu lama tanpa jeda. Selanjutnya para orang tua dan guru diberikan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi interaktif seputar penggunaan perangkat elektronik dan kelainan refraksi.

Kegiatan terakhir adalah pemeriksaan mata dan kacamata kepada siswa yang telah ditentukan. Kegiatan ini dilakukan di dalam ruangan dengan pencahayaan yang cukup sehingga diharapkan tidak didapatkan kesalahan pengukuran. Hasil kegiatan ini akan diupayakan untuk memberikan kacamata gratis bagi siswa yang memerlukan. Kegiatan ini juga melibatkan narasumber dosen, mahasiswa tingkat profesi serta tenaga kependidikan dari Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

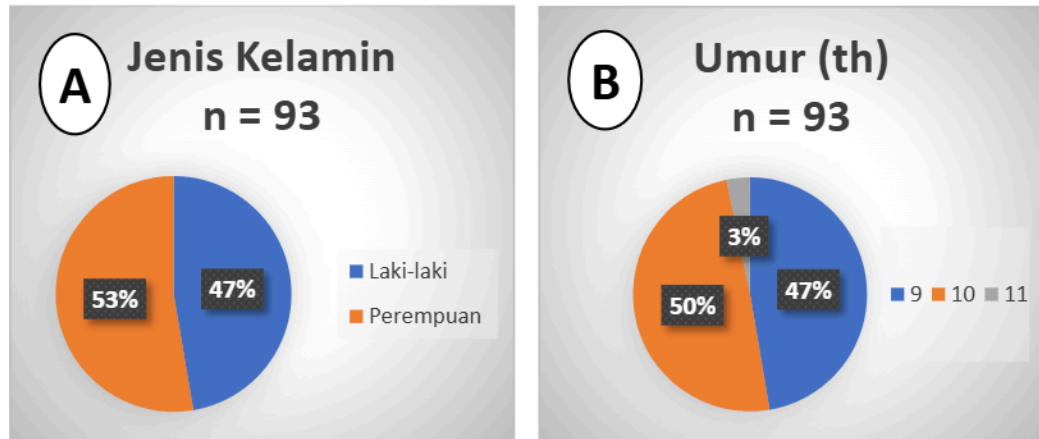


Gambar 6. Poster prnyuluhan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data demografik siswa

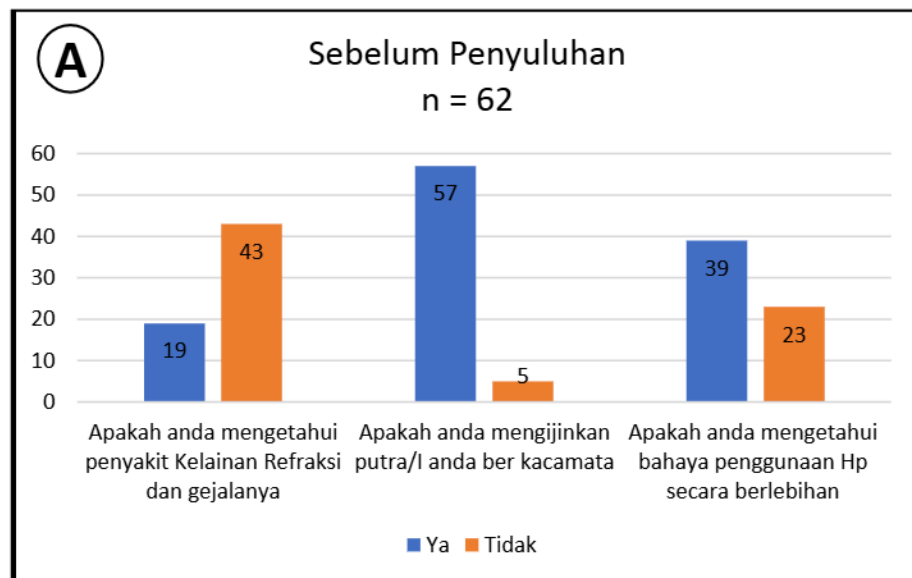
Siswa kelas 4 dan 5 adalah sebanyak 93 orang, sebagaimana berikut :

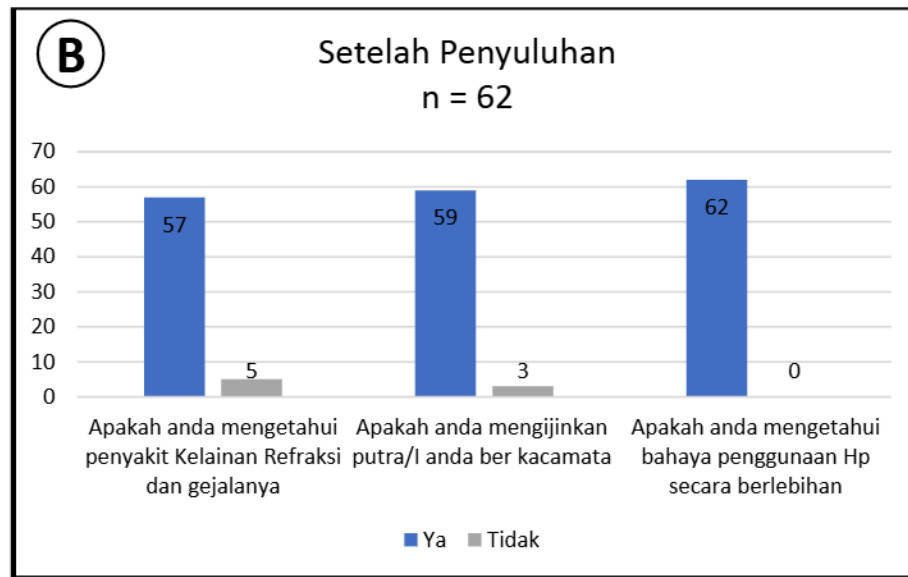


Gambar 7. Data demografik siswa kelas 4 dan 5 MI Al Haq berdasarkan jenis kelamin (A) dan umur (B)

3.2 Tingkat pengetahuan orang tua siswa

Tidak semua orang tua siswa hadir dan ikut penyuluhan, yang hadir dan mengikuti sampai selesai berjumlah 62 orang. Berikut adalah hasil kuesioner pre dan post penyuluhan.





Gambar 8. Diagram data penyuluhan kepada orang tua siswa, sebelum penyuluhan (A) dan setelah penyuluhan (B)

Dari diagram tersebut, terlihat peningkatan pengetahuan orang tua siswa tentang Kelainan Refraksi dan bahaya penggunaan perangkat elektronik berlebihan. Sembilan belas orang dari 62 (30,64%) orang tua mengetahui penyakit Kelainan Refraksi dan bagaimana gejalanya. Setelah penyuluhan, orang tua yang mengetahui penyakit ada 57 (91,94%) orang, terjadi peningkatan sebesar 61,3%. Tetapi saat ditanyakan apakah anda mengizinkan putra/i anda menggunakan kacamata, ternyata ada 3 (4,83%) orang tua yang tetap tidak mengizinkan anaknya memakai kacamata walaupun sudah diberikan penyuluhan. Alasannya adalah takut ukuran minusnya makin bertambah bila menggunakan kacamata, dan juga malu bila anaknya masih kecil tapi sudah berkacamata. Suatu pola pikir yang salah, tetapi mereka tetap tidak mengizinkan anaknya ber kacamata. Untuk pertanyaan tentang permainan game di perangkat elektronik seperti *Handphone* (Hp), 39 (62,90%) orang tua sudah mengetahui bahayanya dan setelah penyuluhan, 100% orang tua mengetahui dan memahami bahaya penggunaan perangkat elektronik secara berlebihan. Terjadi peningkatan sebesar 37,1%

3.3 Hasil pemeriksaan visus dan refraksi siswa

Pemeriksaan dilakukan pada 93 siswa kelas 4 dan 5 MI Al Haq. Hasil pemeriksaan didapatkan 32 (34,40%) siswa mempunyai mata normal (tidak perlu kacamata). Yang terdeteksi mempunyai kelainan refraksi sebanyak 61 siswa (65,59%). Dari 61 siswa tersebut, yang telah menggunakan kacamata adalah 11 siswa (18,03%), selebihnya 50 siswa (81,97%) mempunyai kelainan refraksi tetapi tidak/belum terkoreksi. Dari 50 siswa yang belum mempunyai kacamata, kami membuat kacamata gratis pada 31 siswa dengan kategori ukuran minus lebih dari 1.50 dioptri atau mempunyai kelainan refraksi silinder.



Gambar 9. Gambar Saat Pemeriksaan Mata Siswa (A,B,C) dan Saat Penyuluhan (D)

4. KESIMPULAN

Data yang dihasilkan pada saat kegiatan PKM dapat dijadikan sebagai data awal prediksi terjadinya Kelainan Refraksi pada anak usia sekolah. Tingkat pengetahuan orang tua siswa MI Al Haq tentang Kelainan Refraksi tergolong masih cukup rendah dibuktikan dengan data diagram hasil penyuluhan. Kesadaran orang tua juga diperlukan untuk mengizinkan putra/putrinya menggunakan kacamata bila memang mempunyai kelainan refraksi. Angka kelainan refraksi pada siswa kelas 4 dan 5 MI Al Haq sebesar 65.59%, dan 81,97% diantaranya merupakan kelainan refraksi yang belum/tidak terkoreksi. Perlunya pihak terkait dalam hal ini Puskesmas atau Rumah Sakit dan pihak swasta seperti Fakultas Kedokteran memonitor kondisi ini. Seringnya anak bermain game melalui telepon genggam, dan lamanya bermain seharusnya menjadi perhatian para orang tua agar dapat mengatur waktu bermain anak. Pihak sekolah dapat membantu orang tua dengan memberikan tugas-tugas yang berhubungan dengan alam, membangun kreativitas anak, seperti membuat hiasan rumah dari benda-benda alam disekitar kita.

REFERENCES

- Cao, H., Cao, X., Cao, Z., Zhang, L., Han, Y., & Guo, C. (2021). The prevalence and causes of pediatric uncorrected refractive error: Pooled data from population studies for Global Burden of Disease (GBD) sub-regions. *PLoS ONE*, 17(7), e0268800. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268800>
- Gomes CC, Petro S. (2015). Blue light: A blessing or a curse?. *Procedia Manufacturing* 3.; 4472-4479. doi: 10.1016/j.promfg.2015.07.459

- Khurana, A. K., Khurana, Aruj K., & Khurana, B. P. (2017). *Comprehensive Ophthalmology* (7th ed.). Jaypee Brothers Medical Publishers
- Ko P, Mohapatra A, Bailey IL, Sheedy J, Rempel DM. (2015). Effect of Font Size and Glare on Computer Tasks in Young and Older Adults. *Optometry and Vision Science*. 2014;91;6
- Kominfo. (2017). *Survey Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia*. Available from: https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/Laporan%20Survei%20APJII_2017_v1.3.pdf
- Miakotko L. The impact of smartphones and mobile devices on human health and life. 2017. Available from: <http://www.nyu.edu/classes/keefer/waoe/miakotkol.pdf> doi: 10.3389/fnins.2023.1093602
- Rodriguez JD, Lane KJ, Ousler III GW, Angjeli E, Smith LM, Abelson MB. Blink: Characteristics, Controls, and Relation to Dry Eyes. *Current Eye Research*. 2018;43(1); 52-66
- World Health Organization. (2016). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10)-WHO Version for 2016: Visual Disturbances and Blindness*. Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/2006Updates.pdf>
- World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Available from: www.who.int/publications/i/item/9789241550536