



IN HOUSE TRAINING PEMERIKSAAN MATA METODE SNELLEN CHART DAN PELATIHAN SENAM MATA PADA ORANG TUA ANAK TK ACTIVE KOTA PALEMBANG

Mariana¹ Emma Novita² Agita Diora Fitri³ Bahrun Indawan⁴
Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi adalah penyebab gangguan penglihatan pada anak-anak. Penggunaan gadget yang salah, antara lain frekuensi penggunaan berlebihan, posisi tidak benar, dan intensitas pencahayaan yang tidak baik akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan. Mengingat pentingnya menyelamatkan penglihatan anak sejak dini, maka perlu dilakukan edukasi kesehatan mata anak pada orang tua sebagai upaya preventif gangguan perkembangan penglihatan anak. Peserta dari kegiatan ini adalah orang tua siswa TK *active* Kota Palembang. Metode pelaksanaan dengan penyajian materi kegiatan berupa edukasi untuk meningkatkan pengetahuan orang tua mengenai kesehatan mata anak dan praktik langsung cara pemeriksaan dengan metode *Snellen Chart* yang dibagi per kelompok kecil. Rancangan evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan model evaluasi tes tulis dengan 10 pertanyaan mengenai kesehatan mata pada anak. Berdasarkan hasil pemeriksaan ketajaman mata (*visus*) dari 95 anak yang menjalani pemeriksaan ketajaman mata diperoleh bahwa 46,3% diantaranya memiliki hasil *visus* dalam kategori tidak normal. Pada kelas imam hanafi terdapat 11 anak (45,8%) anak yang memiliki hasil *visus* tidak normal, kelas imam Hambali terdapat 4 (15,4%) anak yang hasil *visus*nya tidak normal, pada kelas Imam Syafe'i ada 11 (47,8%) anak yang hasil *visus*nya tidak normal serta pada kelas Imam Maliki terdapat 18 (78,3%) dengan hasil *visus* tidak normal. Hasil evaluasi berdasarkan permasalahan yang dihadapi, tim penyuluh yang merupakan dokter dan praktisi kesehatan masyarakat melakukan pemeriksaan mata bagi anak serta memberikan *questioner* (pertanyaan tertutup). Mayoritas orangtua (95%) dapat menjawab *questioner* dengan baik. Berdasarkan persentase tanggapan dari peserta ini maka dapat dikatakan bahwa kegiatan *in house training* telah dilakukan dengan baik dan diharapkan tujuan dari kegiatan dapat terlaksana dan bermanfaat bagi tim penyuluh, peserta, bahkan juga masyarakat secara umum.

Kata kunci : *In house training; pemeriksaan mata; TK Active*

I. PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Penglihatan merupakan salah satu pancaindera yang dimiliki manusia, hal ini menunjukkan betapa pentingnya mata bagi kelangsungan hidup seseorang. Mata merupakan organ kecil berbentuk bola dengan panjang aksial (*axial length/AL*) maksimal 24 mm yang dapat berbeda-beda pada setiap individu (Ilyas, 2014). Untuk menindaklanjuti pentingnya penglihatan, pada tahun 1999 World Health Organization (WHO) menginisiasi program Vision 2020 yang bertujuan mengurangi jumlah individu yang mengalami gangguan penglihatan dan kebutaan. Dalam program Vision 2020, kelainan refraksi dan kelemahan penglihatan



menempati prioritas keempat setelah katarak, onchocerciasis (river blindness), dan kebutaan dini. Data dari International Agency for the Prevention of Blindness menyebutkan bahwa 285 juta orang di dunia mengalami gangguan penglihatan dengan 90% berada di negara berkembang (IAPB, 2012).

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 (axial length) (AAO, 2005).

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 pada 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 (Borchert dkk., 2011).

Prevalensi miopia pada anak-anak meningkat seiring dengan pertambahan umur (AAO, 2013). 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 (AAO, 2013). 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 (AAO, 2013). 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 (Dolgin, 2015). Penelitian lain di Hongkong mendapatkan insiden miopia pada anak 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 (Fan, 2004).

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 (White, 2005). 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 (Suherman, 2012 dalam Ernawati, dkk. 2015). 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 (Ernawati dkk., 2015).

Mengingat pentingnya menyelamatkan penglihatan anak sejak dini, maka penelitian mengenai skrining tajam penglihatan pada anak prasekolah (TK) diperlukan sebagai upaya preventif gangguan perkembangan penglihatan anak. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang “Skrining Tajam Penglihatan pada Anak Prasekolah di Taman Kanak-Kanak Active Palembang”.

Dari survei pendahuluan yang dilakukan oleh Mariana dengan dokter muda pada tahun 2017 di Taman kanak-kanak (TK) Active Palembang diperoleh data primer yang tercatat sebagai responden penelitian pada tanggal 25 Maret 2017 sebanyak 48 siswa yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah anak yang memiliki gangguan tajam penglihatan dengan visus $< 6/6$ sebanyak 33 anak (68,8%) dengan rentang kepercayaan 56,3% - 81,3%. Berdasarkan jenis kelamin, 19 anak laki-laki (57,6%) memiliki gangguan tajam penglihatan dengan rentang kepercayaan 39,4%-72,7%. Berdasarkan usia, anak dengan usia 5 tahun yang memiliki gangguan tajam penglihatan dengan visus $< 6/6$ sebanyak 29 anak (87,9%) dengan rentang kepercayaan 75,8% - 97,0%. Anak dengan status kepemilikan gadget orang tua yang memiliki gangguan tajam penglihatan visus $< 6/6$ sebanyak 29 anak (87,9%) dengan rentang kepercayaan 45,5% - 78,8%. Anak yang menghabiskan waktu ≥ 3 jam/hari untuk bermain gadget yang mengalami gangguan tajam penglihatan dengan visus $< 6/6$ sebanyak 24 anak (72,7%) dengan rentang kepercayaan 57,6% - 87,8%. Anak yang menonton televisi ≥ 3 jam/hari yang memiliki gangguan tajam penglihatan dengan visus $< 6/6$ sebanyak 23 anak (69,7%) dengan rentang kepercayaan 54,5% - 84,8%.

Identifikasi dan Perumusan Masalah

Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi adalah penyebab gangguan penglihatan pada anak-anak. Teknologi berkembang dengan pesat sesuai dengan zamannya. Salah satu bentuk teknologi yang beredar adalah gadget. 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. Mengingat pentingnya menyelamatkan penglihatan anak sejak dini, maka perlu dilakukan edukasi kesehatan mata anak pada orang tua sebagai upaya preventif gangguan perkembangan penglihatan anak.

Tujuan Kegiatan

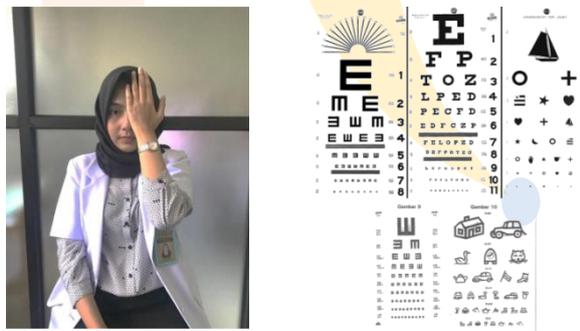
Setelah dilakukan pemberian edukasi pada orang tua anak di TK aktif Kota Palembang diharapkan memiliki pengetahuan yang adekuat mengenai kesehatan mata.

Khalayak Sasaran

Peserta dari kegiatan ini adalah orang tua siswa TK aktif Kota Palembang. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan akan meningkatkan pengetahuan orang tua terhadap kesehatan mata.

II. METODE PELAKSANAAN

- Penyajian Materi Kegiatan dengan edukasi diberikan untuk meningkatkan pengetahuan orang tua mengenai kesehatan mata anak.
- Praktek langsung cara pemeriksaan dengan metode *Snellen Chart* yang dibagi per kelompok kecil



Gambar 1. Pemeriksaan tajam penglihatan (visus) dengan menggunakan *Snellen Chart*.



Senam Mata

Senam mata yang umum dan mudah untuk dilakukan yaitu:

- a) Perlahan-lahan gerakanlah mata anda dalam gerakan melingkar, searah jarum jam.
- b) Ulangi lima kali.
- c) Beralih arah, perlahan-lahan putarlah mata anda berlawanan arah jarum jam.
- d) Ulangi lima kali.

Rancangan Evaluasi

Rancangan evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan model evaluasi tes tulis. Instrumen tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda dengan 2 opsi pilihan (A dan B) dengan jumlah soal sebanyak 10 butir. Teknik penilaian (skoring) terhadap soal dilaksanakan dengan konversi menggunakan metode skala nilai. Dengan rentang nilai 1 dan 0. Dimana telah ditentukan kunci jawaban sebelumnya, sehingga skoring dilakukan dengan cara membuat urutan : untuk opsi jawab Benar skor 1, untuk opsi jawaban salah skor 0. Untuk menentukan batas kriteria selanjutnya dilakukan teknik perhitungan sbb:

$$N = (\text{Skor perolehan total} \times 100\%) / \text{skor maksimal total}$$

Dimana N = nilai persentase kemampuan menjawab soal didefinisikan sebagai kemampuan kompetensi pengetahuan orang tua yang diukur.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan mempersiapkan semua bahan-bahan yang berkaitan dengan kegiatan, yaitu pengumpulan literature dengan cara library research atau penelusuran kepustakaan di perpustakaan Fakultas kedokteran UNSRI atau di Perpustakaan Pusat UNSRI dan subbagian IKM IKK Fakultas kedokteran Universitas Sriwijaya. Kemudian semua data di susun sebagai bahan untuk penyuluhan.

Pelaksanaan Inhouse Training di kecamatan Kertapati dilakukan di Taman kanak-kanak Active kelurahan Kemasrindo dilakukan pada minggu Pertama Bulan ke dua kegiatan. Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode Fokus Group Discussoin (FGD) yang melibatkan semua peserta untuk berperan serta aktif dalam kegiatan penyuluhan setelah mendengarkan penjelasan dari para narasumber.

Penelitian hasil *In house training* berupa penyebaran questioner pre dan post pemberian materi dari narasumber. Questioner yang disebarakan adalah sejumlah 100 questiners kepada respondent yang hadir pada saat penyuluhan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap penyuluhan yang telah dilakukan. Semua data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan metode deskriptif analitis untuk mendapatkan hasil berupa prosentase dari questioner yang dibagikan.

Evaluasi hasil kemudian dilaksanakan selama 3 minggu pada bulan kelima dan ke enam. Kemudian dilaksanakan pembuatan laporan dilakukan pada bulan terakhir kegiatan, dan laporan ini akan diberikan juga kepada instansi terkait yaitu Dinas Pendidikan tingkat kecamatan Kertapati.

Adapun jumlah peserta yang hadir dalam kegiatan ini berjumlah 95 orang yang merupakan orang tua/wali murid Taman kanak-kanak Active yang merupakan sasaran utama kegiatan penyuluhan ini, agar mereka selaku orangtua bisa mengenali lebih dini jika ada penurunan ketajaman penglihatan pada anaknya dan juga orangtua/ wali murid dilatih senam mata agar bisa menerapkan senam mata tersebut kepada dirinya juga keluarganya guna menghindari kelelahan mata akibat penggunaan gadget yang berlebihan. Kemudian juga diundang pendiri Yayasan Active dan guru-guru yang menjadi pengawas juga untuk memberikan laporan tentang kondisi anak saat kegiatan belajar mengajar.

Dari kegiatan in house training yang dilaksanakan mengenai kesehatan mata anak ini ditanggapi sangat positif baik itu oleh peserta yang merupakan orangtua siswa TK Active maupun juga dari khalayak sasaran yang lainnya berupa pemuka masyarakat dan juga guru-guru. Dari sisi pemerintahan sendiri yaitu aparat desa dan kecamatan menanggapi secara baik. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme peserta dalam berdiskusi dan Tanya jawab. Selain itu, ketika aplikasi menjaga kesehatan mata dengan senam mata diikuti oleh peserta (orangtua) dengan sangat aktif.

Berdasarkan hasil pemeriksaan ketajaman mata (visus) dari 95 anak yang menjalani pemeriksaan ketajaman mata diperoleh bahwa 46,3% diantaranya memiliki hasil visus dalam kategori tidak normal (dengan hasil visus normal 6/6 untuk mata kiri dan kanan). Pada kelas imam hanafi terdapat 11 anak (45,8%) anak yang memiliki hasil visus tidak normal, kelas imam Hambali terdapat 4 (15,4%) anak yang hasil visusnya tidak normal, pada kelas Imam Syafe'i ada 11 (47,8%) anak yang hasil visusnya tidak normal serta pada kelas Imam Maliki terdapat 18 (78,3%) anak yang memiliki hasil visus tidak normal.

Hasil evaluasi berdasarkan permasalahan yang dihadapi, tim penyuluh yang merupakan dokter dan praktisi kesehatan masyarakat melakukan pemeriksaan mata bagi anak serta memberikan questioner (pertanyaan tertutup). Untuk pertanyaan tertutup, terdapat 10 pertanyaan mengenai kesehatan mata pada anak. Pertanyaan ini diberikan kepada orangtua untuk mengetahui pengetahuan orangtua tentang kesehatan mata anak. Mayoritas orangtua (95%) dapat menjawab questioner dengan baik. Berdasarkan persentase tanggapan dari peserta ini maka dapat dikatakan bahwa kegiatan in house training telah dilakukan dengan baik dan diharapkan tujuan dari kegiatan dapat terlaksana dan bermanfaat bagi tim penyuluh, peserta, bahkan juga masyarakat secara umum.

Berdasarkan hasil pretest pengetahuan orangtua tentang kesehatan mata anak, sebanyak 65% orangtua menjawab penggunaan gadget dirumah tidak sampai 2 jam sehari, tetapi hasil visus yang dilakukan pada anak menunjukkan 46,3% anak memiliki ketajaman mata yang tidak normal. Terdapat ketidaksesuaian antara hasil pretes pada orangtua terhadap visus mata anak. Hal ini dapat disebabkan rendahnya tingkat kepedulian orangtua terhadap aktivitas anak dalam menggunakan gadget padahal mayoritas orangtua memiliki pengetahuan yang baik mengenai kesehatan mata anak. Sehingga pemberian intervensi berupa edukasi kesehatan mata pada anak sangat penting.

Tabel 1 Peningkatan Pengetahuan Orangtua Tentang Kesehatan Mata Anak

	N	Mean	p-value
Pretest	92	7,4	0,001
Posttest	92	8,33	

Intervensi edukasi kesehatan mata pada anak diberikan oleh narasumber yaitu seorang dokter yang kompeten dibidangnya. Antusiasme orangtua sangat baik ketika pemberian edukasi, hal ini tergambar dari terciptanya komunikasi dua arah antara narasumber dan peserta kegiatan in house training. Setelah 1 bulan intervensi edukasi kemudian dilanjutkan dengan posttes kesehatan mata anak. Berdasarkan analisis spss dengan uji t berpasangan (Uji Wilcoxon digunakan karena data tidak normal), terdapat peningkatan pengetahuan orangtua mengenai kesehatan mata anak antara hasil tes kelompok pretest dan post test. Ditunjukkan pada tabel 1.



IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan gadget yang berlebihan dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan mata anak. Oleh karena itu pencegahan lebih baik dilaksanakan agar ketergantungan terhadap gadget bagi anak tidak terjadi. Edukasi tentang kesehatan mata memberikan pemahaman mengenai dampak buruk penggunaan gadget dan cara menjaga kesehatan mata. Dampak yang ditimbulkan berupa adanya kelainan mata yang bisa sampai bersifat permanen. Oleh karena itu sebaiknya disarankan kepada orang tua agar lebih peduli dengan penggunaan gadget bagi anak, serta mengajak anak untuk menjaga kesehatan mata salah satunya dengan melakukan senam mata.

Saran

Kegiatan penyuluhan telah dilaksanakan dengan baik di TK Active. Namun terlihat jelas dalam kegiatan ini orang tua siswa memang belum banyak mengetahui cara menjaga kesehatan dan dampak buruk gadget serta manfaat menjaga kesehatan mata. Setelah diberikan penjelasan (materi mengenai cara menjaga kesehatan) mereka mampu memahaminya dengan baik. Hal ini tentunya dapat digeneralisasi dengan TK lainnya di provinsi Sumatera Selatan, Oleh karena itu perlu adanya penyuluhan lanjutan yang mensosialisasikan cara menjaga kesehatan mata dengan senam mata ini agar masyarakat lebih faham manfaat serta dampak buruk apabila tidak menjaga kesehatan mata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abrams, D. 2002. Duke-Elder's Practice of Refraction Tenth Edition. Elsevier, New Delhi, India, hal. 3-8; 53-64.
- [2] Alvarez, A.A. and C.F. Wildsoet. 2014. Quantifying Light Exposure Pattern in Young Adult Students. *J Mod Opt.* 60 (14): 1200-1208.
- [3] Andiyani, N. dan Y. Setyandrianna. 2013. Hubungan Kegiatan di Luar Rumah dengan Miop pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Usia 18-23 Tahun. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, Yogyakarta.
- [4] Ashby, R.S., and F. Schaeffel. 2010. The Effect of Bright Light on Lens Compensation in Chicks. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 51 (10): 5247-53.
- [5] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta hal. 273-275.
- [6] Borchert, M., R. Varma, S. Cotter, K. Tarczy-Hornoch, R. McKean-Cowdin, J. Lin, G. Wen, J. Wei, S. Azen, M. Torres, J.M. Tielsch, D.S. Friedman, M.X. Repka, J. Katz, L. Giordano, and J. Ibrionke. 2011. Risk Factors for Hyperopia and Myopia in Preschool Children: The Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* 118 (10): 1966-73
- [7] Cui, D., K. Trier, S.M. Ribel-Madsen. 2013. Effect of Day Length on Eye Growth, Myopia Progression, and Change of Corneal Power in Myopic Children (Abstract). *American Academy of Ophthalmology Journal.* 120 (5): 1074-1079.
- [8] Dahlan, M.S. 2008. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Seri 1 Edisi 5. Salemba Medika, Jakarta.
- [9] Dahlan, M.S. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel. Seri 2 Edisi 3. Salemba Medika, Jakarta.
- [10] Darrt, D.A., P. Bex, P. D'Amore, R. Dana, L.K. McLoon, J.Y. Niederkorn. 2011. *Ocular Periphery and Disorders.* Elsevier, Oxford, hal. 520.



- [11] Dolgin, E. 2015. The Myopia Boom (www.nature.com/news/the-myopia-boom-1.17120)
- [12] Ernawati, W. 2015. Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Penurunan Tajam Penglihatan pada Anak Usia Sekolah (6-12 tahun) di SD Muhammadiyah 2 Pontianak Selatan. Naskah Publikasi Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
- [13] George, S. dan B.B. Joseph. 2014. Study on the Prevalence and Underlying Factors of Myopia Among the Students of Medical College in Kerala. *Int J Med Res Health Sci.* 3 (2): 330-337.
- [14] Gilmartin, B. 2004. Myop20ia: precedents for Research in The Twenty-first Century. *Clin Experiment Ophthalmol.* 32(3):305-24.
- [15] Guggenheim, J.A., K. Northstone, G. Mc.Mahon, A.R. Ness, K. Deere, C. Mattocks, B. St Pourcain, dan C. Williams. 2012. Time Outdoors and Physical Activity as Predictors of Incident Myopia in Childhood: A Prospective Cohort Study. *Ophthalmol Vis Sci.* 53: 2856-2865.
- [16] Guyton, A.C. and J.E. Hall. 2002. *Txtbook of Medical Physiology (Edisi)*. Terjemahan Oleh: Setiawan, I. EGC, Jakarta, Indonesia, hal 641-653.
- [17] Hasibuan, F. S. 2009. Hubungan Faktor Keturunan, Lamanya Bekerja Jarak Dekat, dengan Miopia pada Mahasiswa FK USU. Skripsi pada Fakultas Kedokteran USU yang tidak dipublikasikan.
- [18] Hollwich, F. 1993. *Oftalmologi*. Terjemahan oleh: Waliban. Binarupa Aksara, Jakarta.
- [19] Ilyas, S. 2014. Ilmu Penyakit Mata Edisi Kelima. Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia, hal. 3.
- [20] International Agency for the Prevention of Blindness. 2012. Global Data on Visual Impairment. (<http://www.iapb.org/vision-2020/global-facts/guidance>. Diakses pada 16 April 2017)
- [21] Jones-Jordan, L.A., Sinnott, L.T., Cotter, S.A., Kleinstejn, R.N., Manny, R.E., Mutti, D.O., Twelker, J.D., and Zadnik, K., for CLEERE Study Group. 2012. Time Outdoors, Visual Activity, and Myopia Progression in Juvenile-Onset Myopes. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 53 (11): 7169-7175. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3474591>. Diakses 13 April 2017).
- [22] Leitman, M.W. 2012. *Manual for Eye Examination and Diagnosis Eight Edition*. Wiley-Blackwell, UK.
- [23] Pan, C.W., Ramamurthi, D., Saw, S.M.. 2012. Worldwide Prevalence and Risk Factor for Myopia. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 32: 3-16. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22150586>. diakses pada 21 April 2017)
- [24] Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia (Perdami).2002. Ilmu Penyakit Mata untuk Dokter Umum dan Mahasiswa Kedokteran. Sagung Seto, Jakarta.
- [25] Putri RM. Hubungan Riwayat Miopia pada Orangtua dan Lama Aktivitas Melihat Jarak Dekat dengan Kejadian Miopia pada Mahasiswa PSPD Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Skripsi Sarjana. Jurusan Kedokteran Universitas Sriwijaya, Indonesia, 2014.
- [26] Ratanna, R.S., L.M. Rares, dan J.S.M. Saerang. 2014. Kelainan Refraksi pada Anak di BLU RSU Prof. Dr. R.D. Kandou. *Jurnal e-Clinic Vol. 2 No. 2*
- [27] Riordan-Eva, P. dan J.P. Whitcher. 2014. *Oftalmologi Umum*. Terjemahan Oleh: Pendi, B.U. EGC, Jakarta, Indonesia.
- [28] Rose KA, Morgan IG, Kifley A, Huynh S, Smith W, dkk. 2009. Outdoor Activity Reduces The Prevalence of Myopia in Children. *Ophthalmology.* 115(8):1279-85.
- [29] Saw, S.M., G. Gazzard, D. Koh, M. Farook, D. Widjaja, J. Lee, and D.T. Tan. 2002. Prevalence Rates of Refractive Errors in Sumatra, Indonesia. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*



- 43 (10): 3174-80. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12356821>). Diakses 02 Mei 2017
- [30] Sherwood, L. 2014. Fisiologi Manusia: “Dari Sel ke Sistem” Edisi 6. Terjemahan oleh: Pendit, B. U. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 211-230.
- [31] SingHealth. 2011. Eye Check: A Look at Common Eye Conditions: Childhood Myopia. Public Relation Departement of Singapore National Eye Center and Partnership Development Department of SingHealth, Singapore, hal. 14.
- [32] Skuta Gregory, Cantor Luis, Weiss Jayne. 2008. Growth and Development of The Eye. Pediatric Ophtalmology and Strabismus. American Academy Ophtalmology. Singapura.
- [33] Sostroasmoro, S. dan Ismael, S. 2011. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-4. CV. Sagung Seto, Jakarta.
- [34] Tiharyo, I., W. Gunawan, dan Suhardjo. 2008. Pertambahan Miopia pada Anak Sekolah Dasar Daerah Perkotaan dan Pedesaan di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Oftalmologi Indonesia*. 6 (2): 104-112. (http://journal.unair.ac.id/article_2768_media33_category3.html). Diakses pada 11 April 2017)
- [35] Tim Departemen Mata RSCM. 2012. Panduan Praktik Klinik (PPK) RSCM Kirana. Jakarta hal 26-28
- [36] Vorvick, L.J. 2012. LASIK Eye Surgery. (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007018.htm>). Diakses 20 April 2017).
- [37] Wedner, S.H., D.A. Ross, J. Todd, A. Anemona, R. Balira, and A. Foster. 2002. Myopia in Secondary School Students in Mwanza City, Tanzania: The Need For a National Screening Programme. *British Journal of Ophthalmology*. 86 (11): 1200-1206. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1771368/>). Diakses 17 April 2017).
- [38] World Health Organization. 2012. Prevention of Blindness and Visual Impairment. (<http://www.who.int/blindness/partnerships/vision2020/en>). Diakses pada 16 April 2017)
- [39] Wu, L.J., Q.S. You, J.L. Duan, Y.X. Luo, L.J. Liu, X. Li, Q. Gau, H.P. Zhu, Y. He, L. Xu, J.B. Jonas, W. Wang, X.H. Guo. 2015. Prevalence and Associated Factors of Myopia in High-School Students in Beijing. *PloS ONE* 10 (3): e0120764
- [40] Wu, P.C., C.L. Tsai, H.L. Wu, Y.H. Yang, H.K. Kuo. 2013. Outdoor Activit during Class Recess Reduces Myopia Onset and Progression in School Children. *American Academy of Ophtalmology Journal*. 120 (5): 1080-1085. Elsevier.