

SKRINING KELAINAN REFRAKSI MATA PADA SISWA SEKOLAH DASAR MENURUT TANDA DAN GEJALA

Lukman Fauzi^{1✉}, Lindra Anggorowati², C. Heriana³

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Semarang

²Minat Utama Kesehatan Ibu dan Anak-Kesehatan Reproduksi, Prodi S2 IKM, UGM

³Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKES Kuningan

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Maret 2016

Disetujui April 2016

Publikasi April 2016

Keywords:

Screening, refractive error, validity

Abstrak

Latar Belakang: Skrining gangguan penglihatan (visus) untuk mencegah kejadian gangguan ketajaman penglihatan. Tujuan skrining ini adalah mengetahui prevalensi kelainan refraksi mata dan validitas alat-alat skrining.

Metode: Populasi skrining anak dengan usia 6 – 11 tahun di Kecamatan Turi dan belum pernah didagnosis mengalami kelainan refraksi mata yang ditandai dengan sedang atau pernah memakai kacamata. Skrining dilakukan dengan membandingkan antara *gold standard* dengan gejala dan tanda yang dirasakan responden.

Hasil: Gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai sensitivitas terbesar (77,05%), gejala tunggal bentuk benda berubah mempunyai nilai spesivitas tertinggi (98,04%), gejala tunggal nyeri mata memiliki nilai duga positif tertinggi (31,96%), dan gejala tunggal mata cepat lelah memiliki nilai duga negatif tertinggi (99,05%).

Simpulan: Prevalensi kelainan refraksi mata sebesar 2,32%. Gejala dan tanda dengan validitas tertinggi adalah mata cepat lelah, mata cepat lelah dan bentuk benda berubah, nyeri mata dan bentuk benda berubah, serta mata cepat lelah dan sakit kepala.

Abstract

Background: Screening of visual acuity was intended to prevent the incidence of visual acuity that will be more serious in high-risk populations. The aim of this screening was to determine the prevalence of refractive error and validity of screening tools.

Methods: Population of screening was all children aged 6-11 years (elementary school age) who attend school in Turi Subdistrict and have never been diagnosed refractive error. Screening was compared between gold standard with signs and symptoms from respondents.

Results: Single symptom of eyestrain had the highest sensitivity (77.05%), single symptom of object shape changed had the highest specificity (98.04%), single symptom of eye pain had the highest positive predictive value (31.96%), and single symptom of eyestrain had the highest negative predictive value (99.05%).

Conclusion: Prevalence of refractive error in Turi Subdistrict Sleman District was 2.32%. Screening tools that had a high validity was eyestrain, eyestrain and object shape changed, eye pain and object shape changed, as well as eyestrain and headache.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: lukman.ikm@mail.unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Kelainan refraksi mata merupakan gangguan mata yang sering terjadi pada seseorang. Gangguan ini terjadi ketika mata tidak dapat melihat/ fokus dengan jelas pada suatu area terbuka sehingga pandangan menjadi kabur dan untuk kasus yang parah, gangguan ini dapat menjadikan visual impairment (melemahnya penglihatan). Kelainan refraksi yang umum terjadi antara lain myopia (rabun jauh), hipermetropia (rabun dekat), dan astigmatisme. Selain itu, gangguan presbiopia kadang juga dimasukkan ke dalam golongan kelainan refraksi (WHO, 2009).

Gangguan myopia adalah gangguan yang ditandai dengan kesulitan untuk melihat benda yang letaknya jauh (*distance objects*). Secara fisiologis, gangguan ini ditandai dengan keadaan mata yang mempunyai kekuatan pembiasan sinar yang berlebihan sehingga sinar sejajar yang datang dibiaskan di depan retina (Ilyas, 2001). Gangguan hipermetropia adalah gangguan yang ditandai dengan kesulitan untuk melihat benda yang letaknya dekat (*close objects*) dimana sinar sejajar yang datang dibiaskan di belakang retina. Sementara itu, gangguan astigmatisme merupakan gangguan karena permukaan kornea (selaput bening) yang tidak teratur sehingga penderita tidak mampu membedakan garis lengkung dan lurus sedangkan presbiopia merupakan gangguan penglihatan yang disebabkan faktor penuaan.

Menurut laporan WHO (2012a), 285 juta penduduk dunia mengalami gangguan penglihatan dimana 39 juta di antaranya mengalami kebutaan dan 246 juta penduduk mengalami penurunan penglihatan (*low vision*). Sembilan puluh persen kejadian gangguan penglihatan terjadi di negara berkembang. Secara umum, kelainan refraksi yang tidak dapat dikoreksi (rabun jauh, rabun dekat, dan astigmatisme) merupakan penyebab utama gangguan penglihatan, sedangkan katarak merupakan penyebab utama kebutaan di negara berpendapatan sedang dan rendah (WHO, 2012a). Delapan puluh persen gangguan

penglihatan tersebut sebenarnya dapat dicegah dan diobati.

Gangguan penglihatan dan kebutaan di Indonesia terus mengalami peningkatan dengan prevalensi 1,5% dan tertinggi dibandingkan dengan angka kebutaan di negara-negara regional Asia Tenggara seperti Bangladesh sebesar 1%, India sebesar 0,7%, dan Thailand 0,3%. Penyebab gangguan penglihatan dan kebutaan tersebut adalah glaucoma (13,4%), kelainan refraksi (9,5%), gangguan retina (8,5%), kelainan kornea (8,4%), dan penyakit mata lain (Depkes RI, 2009). Dari hasil Survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia yang dilakukan di 8 provinsi (Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Barat) tahun 1996 ditemukan kelainan refraksi sebesar 24,71% dan menempati urutan pertama dalam 10 penyakit mata terbesar di Indonesia (Depkes RI, 2009).

Berdasarkan Laporan Riskesdas tahun 2007 dan 2013, proporsi penduduk umur 6 tahun ke atas di daerah Propinsi DIY yang menggunakan kaca mata/lensa kontak adalah 6,3% dan 9,2%. Angka tersebut jauh berada di atas proporsi nasional sebesar 4,6% pada tahun 2013 (Balitbang Depkes RI, 2008; 2014).. Provinsi DIY menduduki peringkat ke-2 tertinggi secara nasional di bawah DKI Jakarta (11,9%). Di Provinsi DIY, jumlah tertinggi angka kejadian low vision yaitu di Kabupaten Gunung Kidul yang mengalami low vision sebesar 11,7% dan kebutaan sebesar 1,6%. Sementara itu, proporsi low vision di Kabupaten Sleman sebesar 3,6% dan kebutaan 0,7%. Kecamatan Turi merupakan sebuah kecamatan di Kabupaten Sleman yang berada paling utara dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Magelang. Kecamatan ini terdiri dari 4 desa, yaitu Bangunkerto, Donokerto, Girikerto, dan Wonokerto serta terdapat 22 sekolah dasar.

Menurut Murthy (2000), kelainan refraksi, berupa myopia sudah mulai muncul pada kelompok umur 6 – 11 tahun (sekolah dasar) dan terus berkembang serta menetap pada kelompok umur > 12 tahun (sekolah lanjutan). Menurut WHO (2012a), anak-anak

yang berusia di bawah 15 tahun diperkirakan sebanyak 19 juta mengalami gangguan penglihatan dan 12 juta di antaranya disebabkan oleh kelainan refraksi mata, suatu kondisi yang seharusnya mudah untuk didiagnosis dan diperbaiki. Oleh karena itu, diperlukan adanya deteksi dini kelainan refraksi mata pada usia sekolah agar dapat ditemukan kasus kelainan refraksi secara dini pada populasi yang memiliki gejala. Gejala dan tanda kelainan refraksi mata antara lain 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 (Ilyas, 2001).

Skrining gangguan penglihatan (visus) dimaksudkan untuk mencegah kejadian gangguan ketajaman penglihatan yang lebih serius pada populasi risiko tinggi. Pemeriksaan tajam penglihatan dilakukan dengan kartu Snellen (*Snellen Chart/ E Chart*) yang berisikan berbagai ukuran huruf atau angka. Kartu Snellen ditempatkan pada jarak 6 meter di depan orang yang akan diperiksa dengan pencahayaan yang cukup tetapi tidak menyilaukan. Apabila dari pemeriksaan mempergunakan metode ini ada kelainan ketajaman mata maka dilanjutkan dengan pemeriksaan mempergunakan triallens/lensa coba. Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian skrining kelainan refraksi mata sehingga diketahui prevalensi kelainan refraksi mata dan validitas alat-alat skrining, seperti sensitivitas, spesivitas, nilai duga positif, dan nilai duga negatif.

METODE

Populasi skrining adalah semua anak dengan usia 6 – 11 tahun (usia sekolah dasar) yang bersekolah di Kecamatan Turi dan belum pernah didagnosis mengalami kelainan refraksi mata yang ditandai dengan sedang atau pernah memakai kacamata. Konfirmasi tersebut diketahui melalui wawancara dan pemeriksaan refraksi oleh guru UKS yang sudah dilatih dan tim dokter spesialis mata.

Lokasi pelaksanaan skrining adalah seluruh sekolah dasar di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, yang berjumlah 22 sekolah dasar, sebagai tempat pemeriksaan awal oleh guru UKS dan Puskesmas Turi sebagai tempat pemeriksaan lanjutan oleh tim dokter spesialis mata. Pemilihan tempat pelaksanaan skrining didasarkan karena pada sekolah dan kecamatan tersebut belum pernah dilakukan skrining kelainan refraksi mata. Responden skrining ini adalah seluruh siswa sekolah dasar kelas II-VI di Kecamatan Turi sebanyak 2.622 siswa.

Penegakan diagnosis dilakukan dengan gold standard pemeriksaan mata responden dengan alat *Optotipe Snellen* dan lensa coba yang dilakukan oleh dokter spesialis mata. Tujuan utama dari penelitian skrining ini adalah membandingkan antara gold standard 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. Dalam melaksanakan skrining agar upaya mendeteksi ada tidaknya kelainan refraksi mata pada siswa yang tampak sehat sangat ditentukan oleh standar sensitivitas dan spesivitas alat skrining yang digunakan. Oleh sebab itu, alat yang digunakan dalam skrining harus memiliki validitas, reliabilitas, dan yield yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining kelainan refraksi mata dilaksanakan di seluruh sekolah dasar di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman. Jumlah sekolah dasar dilaksanakannya skrining adalah 22 sekolah dasar, sedangkan jumlah responden skrining sebanyak 2.622 siswa kelas 2 – 6. Berdasarkan tabel 1, dari 2.622 siswa yang melakukan skrining kelainan refraksi mata, 2,32% nya mengalami kelainan refraksi mata, baik astigmatisme maupun miopi. Dengan kata lain, prevalensi kelainan refraksi mata di Kecamatan Turi sebesar 2,32%.

Menurut hasil Riskesdas 2013, proporsi penduduk usia 6 tahun ke atas menurut low

vision secara nasional dan di Provinsi DI. Yogyakarta adalah 4,6% dan 9,2%, sehingga angka prevalensi kelainan refraksi mata di Kecamatan Turi di bawah angka nasional dan provinsi. Hal ini dapat terjadi karena responden skrining adalah siswa sekolah dasar dari kelas 2-6 yang belum didiagnosis mengalami kelainan refraksi mata, sedangkan responden Riskesdas 2013 adalah semua penduduk di atas usia 6 tahun dengan atau tanpa koreksi kacamata maksimal. Oleh karena itu, angka tersebut sangat wajar berada di bawah angka nasional maupun provinsi.

Apabila dilihat berdasarkan karakteristik jenis kelamin, proporsi responden laki-laki dan perempuan yang tidak mengalami kelainan refraksi mata tidak terlalu berbeda. Namun demikian, angka ini berbeda pada kelompok yang mengalami kelainan refraksi mata, yaitu proporsi perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Proporsi laki-laki dan perempuan yang mengalami kelainan refraksi mata adalah 37,7% dan 62,3%.

Berdasarkan pembagian sekolah dasar di Kecamatan Turi, sebanyak 21,31% responden yang mengalami kelainan refraksi mata berasal dari SD Turi 1, kemudian diikuti SD Turi 2 dengan 13,11%. Selain itu, beberapa sekolah memiliki angka prevalensi 0, seperti Nganggrung, Somoitan, Kloposawit, Donokerto, IT Bina Insan Kamil, Sukorejo, dan Soprayan. Dari 61 responden yang mengalami kelainan refraksi mata, 31,15% di antaranya adalah kelas 6, kemudian diikuti kelas 5 dengan 21,13%.

Tabel 1. Karakteristik responden skrining kelainan refraksi mata

Karakteristik	Kelainan		Tidak Kelainan	
	n	(%)	n	(%)
Jenis kelamin				
1. Laki-laki	23	37,7	1.280	49,98
2. Perempuan	38	62,3	1.281	50,02
Jumlah	61	100	2.561	100
Sekolah dasar				
1. Bangunkerto	2	3,28	90	3,51
2. Ngablak	4	6,56	122	4,76
3. Ledoknongko	4	6,56	172	6,72
4. Wonosari 2	1	1,64	72	2,81
5. Wonosari 1	4	6,56	118	4,61
6. Muh. Balerante	4	6,56	106	4,14
7. Muh. Girikerto	1	1,64	139	5,43
8. Tarakanita	7	11,48	66	2,58
Ngembesan	1	1,64	96	3,75
9. Banyuurip 1	2	3,28	114	4,45
10. Banyuurip 2	0	0,00	117	4,57
11. Nganggrung	0	0,00	128	5,00
12. Somoitan	0	0,00	111	4,33
13. Kloposawit	0	0,00	52	2,03
14. Donokerto	8	13,11	101	3,94
15. Turi 2	5	8,20	156	6,09
16. Turi 3	5	8,20	159	6,21
17. Muh. Dadapan	0	0,00	101	3,94
18. IT Bina Insan Kamil	13	21,31	149	5,82
19. Turi 1	5	8,20	151	5,90
20. Karanganyar	0	0,00	126	4,92
21. Sukorejo	0	0,00	115	4,49
22. Soprayan				
Jumlah	61	100	2.561	100
Kelas				
1. Kelas 2	11	18,03	468	18,27
2. Kelas 3	8	13,11	517	20,19
3. Kelas 4	10	16,39	496	19,37
4. Kelas 5	13	21,31	540	21,09
5. Kelas 6	19	31,15	540	21,09
Jumlah	61	100	2.561	100

Nilai validitas dan nilai duga/prediktif untuk masing-masing gejala yang dipergunakan dalam skrining kelainan refraksi mata sangat bervariasi. Adapun hasil pemeriksaan gejala klinis dan kelainan refraksi mata disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan gejala klinis dan kelainan refraksi mata siswa sekolah dasar di Kecamatan Turi

Gejala		Refraksi Mata		Sensitivitas	Spesivisitas	PPV	NPV
		Kelainan	Tidak				
Mata berair	Ya	13	109	21,31%	95,74%	10,66%	98,06%
	Tidak	48	2452				
Mata silau	Ya	8	100	13,11%	96,10%	7,41%	97,89%
	Tidak	53	2461				
Penglihatan berkurang perlahan	Ya	10	73	16,39%	97,15%	12,05%	97,99%
	Tidak	51	2488				
Melihat <i>floaters</i>	Ya	8	53	13,11%	97,93%	13,11%	97,93%
	Tidak	53	2508				
Bentuk benda berubah	Ya	14	41	22,95%	98,04%	25,45%	98,17%
	Tidak	47	2520				
Nyeri mata	Ya	31	61	50,82%	97,42%	31,96%	98,81%
	Tidak	30	2495				
Sakit kepala	Ya	25	86	40,98%	96,64%	22,52%	98,57%
	Tidak	36	2475				
Mata cepat lelah	Ya	47	105	77,05%	95,90%	30,92%	99,05%
	Tidak	14	2456				
Mata cepat lelah + Nyeri mata	Ya	25	6	40,98%	99,77%	80,65%	98,61%
	Tidak	36	2555				
Mata cepat lelah + Bentuk benda berubah	Ya	11	1	18,03%	99,96%	91,67%	98,08%
	Tidak	50	2560				
Mata cepat lelah + Sakit kepala	Ya	21	1	34,43%	99,96%	95,45%	98,46%
	Tidak	40	2560				
Nyeri mata + Bentuk benda berubah	Ya	11	1	18,03%	99,96%	91,67%	98,08%
	Tidak	50	2560				
Nyeri mata + Sakit kepala	Ya	15	2	24,59%	99,92%	88,24%	98,23%
	Tidak	46	2559				

Berdasarkan tabel gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai sensitivitas terbesar (77,05%), gejala tunggal bentuk benda berubah mempunyai nilai spesivisitas tertinggi (98,04%), gejala tunggal nyeri mata memiliki nilai duga positif tertinggi (31,96%), dan gejala tunggal mata cepat lelah memiliki nilai duga negatif tertinggi (99,05%). Sementara itu, dari kombinasi 2 gejala, gejala mata cepat lelah dan nyeri mata mempunyai nilai sensitivitas terbesar (40,98%), gejala mata cepat lelah dan bentuk benda berubah, mata cepat lelah dan sakit kepala, serta nyeri mata dan bentuk benda berubah sama-sama mempunyai nilai spesivisitas terbesar (99,96%), gejala nyeri mata dan sakit kepala mempunyai nilai duga positif terbesar (95,45%), dan gejala mata cepat lelah

dan nyeri mata mempunyai nilai duga negatif terbesar (98,61%).

Semua gejala yang telah ditetapkan dalam skrining, gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai nilai sensitivitas terbesar (77,05%), sehingga 77,05% responden yang mempunyai gejala tersebut benar-benar mempunyai kelainan refraksi mata. Sementara itu, gejala kombinasi mata cepat lelah dan bentuk benda berubah, mata cepat lelah dan sakit kepala, serta nyeri mata dan bentuk benda berubah sama-sama mempunyai nilai spesivisitas terbesar (99,96%), sehingga 99,96% responden yang mempunyai masing-masing gejala kombinasi tersebut benar-benar tidak mengalami kelainan refraksi mata. Selanjutnya, gejala kombinasi mata cepat lelah dan sakit kepala mempunyai nilai duga positif

terbesar (95,45%). Hal ini dapat disimpulkan bahwa 95,45% responden yang mengalami kombinasi gejala tersebut benar-benar mengalami kelainan refraksi mata dari semua hasil skrining positif yang dilakukan. Adapun gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai nilai duga negatif terbesar (99,05%), sehingga 99,05% responden yang mengalami gejala tersebut, benar-benar tidak mengalami kelainan refraksi mata dari semua hasil skrining negatif yang dilakukan.

Alat skrining yang dipergunakan adalah diagnosis/gejala klinis dan baku emas pemeriksaan mempergunakan kartu Snellen diperoleh prevalensi kelainan refraksi mata (visus) 2,32%, yaitu sebanyak 61 siswa mengalami kelainan refraksi mata dengan visus di bawah 6/8. Angka prevalensi ini berada di bawah prevalensi kelainan refraksi mata pada anak sekolah dasar di Kodya Semarang dengan prevalensi 17% (Parwoto & Soenardi, 1984) dan masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan penelitian pada 127 siswa kelas V dan VI SD di Manggarai, Jakarta Selatan yang mencapai 75,6% (Sagala, 2006). Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka prevalensi kelainan refraksi mata di Kecamatan Turi juga berada di bawah prevalensi Provinsi DI. Yogyakarta dan Kabupaten Sleman, sebesar 6,3% dan 3,5% (Balitbang Depkes RI, 2008). Perbedaan ini dikarenakan angka prevalensi diperoleh dari jumlah siswa yang terjerang mengalami kelainan refraksi mata saat skrining dilaksanakan. Pada kenyataannya, 5% siswa SD di Kecamatan Turi sudah menggunakan kacamata, namun tidak dimasukkan dalam perhitungan prevalensi saat kegiatan skrining.

Skrining yang merupakan tes awal untuk mengidentifikasi individu yang benar-benar sakit dan yang tidak sakit hasilnya harus dilakukan uji validitas dengan melihat komponen sensitivitas dan spesivitas. Berdasarkan semua gejala yang ditetapkan dalam skrining, gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai nilai sensitivitas terbesar (77,05%). Sementara itu, gejala kombinasi mata cepat lelah dan bentuk benda berubah, mata cepat lelah dan sakit kepala, serta nyeri mata dan

bentuk benda berubah sama-sama mempunyai nilai spesivitas terbesar (99,96%). Selanjutnya, gejala kombinasi mata cepat lelah dan sakit kepala mempunyai nilai duga positif terbesar (95,45%). Adapun gejala tunggal mata cepat lelah mempunyai nilai duga negatif terbesar (99,05%).

Hasil skrining tersebut sejalan dengan Murthy (2000) yang menyatakan bahwa beberapa gejala yang dapat dijadikan prediktor kelainan refraksi mata, adalah mata cepat lelah, bentuk benda berubah, nyeri mata, dan sakit kepala setelah melihat objek yang lama. Beberapa gejala tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya aktivitas melihat dekat yang terlalu banyak, seperti membaca buku, melihat layar komputer, bermain videogame, dan menonton televisi. Hal ini dapat menyebabkan melemahnya otot siliaris mata sehingga mengakibatkan gangguan otot untuk melihat jauh (Kuo et al, 2003).

Selain itu, adanya pengalaman visual, dalam hal ini adanya kejadian berulang yang menyebabkan bayangan tidak jatuh pada retina, misalnya kebiasaan melihat benda dalam jarak terlalu dekat seperti membaca dan menonton televisi pada anak-anak yang sebenarnya mata masih memiliki kemampuan akomodasi. Sekalipun anak tersebut sedang melihat dekat mata akan menyesuaikan diri untuk tetap dapat melihat secara fokus. Bila kejadian ini terjadi dan dilakukan secara berulang dan terus-menerus tubuh sendiri akan memunculkan sinyal kimiawi yang akan memacu perubahan arah pertumbuhan struktur bola mata. Efek selanjutnya dinding bola mata anak menjadi lebih lemah dan akhirnya mudah memanjang, dan apabila hal ini terjadi, anak akan mengalami kerentanan untuk mengalami kelainan refraksi mata, seperti miopia (Darling & Thorpe, 1996).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, prevalensi kelainan refraksi mata di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman sebesar 2,32%. Alat skrining yang mempunyai validitas

tinggi adalah gejala tunggal mata cepat lelah, gejala kombinasi mata cepat lelah dan bentuk benda berubah, gejala kombinasi nyeri mata dan bentuk benda berubah, serta gejala kombinasi mata cepat lelah dan sakit kepala.

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Puskesmas Turi Kabupaten Sleman dan seluruh guru dan siswa sekolah dasar di Kecamatan Turi.

DAFTAR PUSTAKA

_____ (2012a). Visual Impairment and Blindness. Available from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/> [Accesed 1 Juli 2015].

- Depkes RI. (2009). Gangguan Penglihatan Masih Menjadi Masalah Kesehatan. Available from <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/845-gangguan-penglihatan-masih-menjadi-masalah-kesehatan.html> [Accesed 1 Juli 2015].
- Ilyas, S. (2001). Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Kuo, A.; Sinatra, R.B.; Donahue S.P. (2003). Distribution of Refractive Error in Healthy Infants. *J AAPOS*. 7(3):174-7.
- Murthy, G.V.S. (2000). Vision Testing for Refractive Errors in Schools 'Screening' Programmes in Schools. *Journal of Community Eye Health [Internet]* Vol.13 No.33 pp.3-5. Available from http://www.who.int/ncd/vision2020_actionplan/documents/VisionTestingforRefractiveErrorsinSchools.PDF [Accesed 1 Juli 2015].
- Parwoto, B & Soenardi. (1984). Prevalensi Refraksi Anomali Pada Murid Sekolah Dasar di Semarang di dalam Kumpulan Makalah Konggres Nasional V. Yogyakarta : Andi Offset, hal. 182-187.
- WHO. (2009). What is Refractive Error? Available from <http://www.who.int/features/qa/45/en/> [Accesed 1 Juli 2015].