

Artikel Penelitian

Pengaruh Kelainan Refraksi terhadap Prestasi Belajar Murid Sekolah Dasar X Pekanbaru

Effect of Refractive Error on Academic Achievement Among Elementary Students X Pekanbaru

Yulia Wardany^{1*}, Nurul Humairah Arfiza², Arfianti³

¹KJF Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Riau, ²Fakultas Kedokteran Universitas Riau

³KJF Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Riau

ABSTRAK

Prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor internalnya adalah kesehatan mata. Anak yang mengalami kelainan refraksi berpotensi untuk mengganggu prestasi belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kelainan refraksi terhadap prestasi belajar siswa SD X Pekanbaru. Design penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* pada 555 murid. Pemeriksaan visus digunakan untuk mendeteksi kelainan refraksi sedangkan ranking di sekolah digunakan sebagai acuan prestasi belajar siswa. Prevalensi kelainan refraksi ditemukan pada 16%. Hasil uji statistik tidak memperlihatkan adanya perbedaan prestasi belajar pada anak dengan atau tanpa kelainan refraksi. Oleh karena itu, penelitian ini menyimpulkan tidak adanya pengaruh kelainan refraksi terhadap prestasi belajar pada murid sekolah dasar.

Kata kunci: bimbingan belajar, jenis kelamin, visus

ABSTRACT

Academic achievement is influenced by internal and external factors. One of the internal factor is eyes health. Refractive error can be a potential disruption on student's academic achievement. This study aimed to determine the effect of refractive error on academic achievement of students from elementary school X Pekanbaru. This is analytic study with cross-sectional approach. The sampling technique used was total sampling method in 555 students. Visus examination was used to detect refractive error and school ranking was used as a reference for student's academic achievement. The prevalence of refractive error among students was 16%. Moreover, this study did not show any differences in academic achievement among children with or without refractive error. Therefore, this study conclude that refractive error did not affect to academic achievement in elementary school students.

Keywords: gender, tutor learning, visus

***Korespondensi:** Yulia Wardany, email: yulia99_dr@yahoo.com

Artikel info: Online published first 25 April 2018; Received 12 Januari 2018; Accepted 17 Februari 2018.

DOI: <https://doi.org/10.26891/jkm.v1i2.2018.81-87>

Kelainan refraksi merupakan gangguan pada mata dalam memproses suatu penglihatan akibat ketidakseimbangan pada optik mata, sehingga akibatnya menghasilkan bayangan yang kabur. Saat ini kelainan refraksi merupakan salah satu kelainan mata yang paling tinggi prevalensinya, khususnya pada anak-anak. Masalah kesehatan ini dihadapi serius oleh dunia terutama negara berkembang seperti Indonesia. Kelainan refraksi dapat berupa miopia, hipermetropia dan astigmat.¹

Berdasarkan data *World Health Organization (WHO)* tahun 2010 lebih kurang 42% gangguan penglihatan disebabkan oleh kelainan refraksi. Kemudian diikuti oleh katarak (33%), idiopatik (18%), glukoma (2%) dan lainnya (5%).² Mata dengan gangguan akan menunjukkan penglihatan yang kabur. Mata yang dikatakan normal dengan visus 6/6, sedangkan kelainan refraksi visusnya kurang sama dengan 6/9. Sedangkan untuk *low vision* dengan visus antara 6/18-3/60, dan buta jika visus kurang dari 3/60.³

Survei Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 1996 menunjukkan kelainan refraksi merupakan masalah serius dengan prevalensi 22,1%. Sebanyak 10% dari 66 juta anak usia sekolah (7-21 tahun) menderita kelainan refraksi, sedangkan angka pemakaian kacamata koreksi masih rendah yaitu 12,5 % dari kebutuhan.⁴ Data di Provinsi Riau berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menyatakan sebanyak 0,7 % mengalami *severe low vision* dengan 3,6% sudah menggunakan alat bantu penglihatan.⁵

Hal tersebut menjadi fokus permasalahan dunia sehingga dibutuhkan peran aktif dalam mencegah dan menanggulangi gangguan penglihatan. *World Health Organization (WHO)* dan oftalmologis dunia secara terpadu mencanangkan program *Vision 2020, the right to sight*. Tujuan program ini untuk menanggulangi masalah kebutaan yang dapat dicegah atau direhabilitasi. Kegiatan yang direkomendasikan oleh *WHO* melalui *Vision 2020* adalah ketersediaan data mengenai keadaan kebutaan dan gangguan penglihatan melalui penelitian yang diselenggarakan berkesinambungan sampai di tingkat distrik. Sehingga kelainan refraksi dapat dikoreksi lebih dini dan dapat menurunkan jumlah kebutaan pada tahun 2020.⁶

Penglihatan merupakan jalur informasi utama dan faktor yang penting dalam proses belajar. Kemampuan penglihatan berkembang optimal sampai usia 9 tahun, sehingga keterlambatan dalam koreksi refraksi dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan menyerap materi pembelajaran. Hal tersebut menghambat potensi untuk

mengembangkan kecerdasannya yang akan berdampak pada prestasi belajar.⁷

Masalah penglihatan yang terkait proses belajar meliputi defisit dalam efisiensi dan pengolahan informasi visual yang berpotensi untuk mengganggu kemampuan seseorang belajar. Defisit ini dapat bermanifestasi sebagai penglihatan kabur, sakit kepala dan kesulitan saat membaca. Skrining ketajaman mata pada anak sekolah dasar merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kelainan mata anak. Anak dengan kelainan refraksi akan mendapatkan rujukan penggunaan kacamata agar tidak berlanjut menjadi lebih parah.⁸

Penelitian di Brazil tahun 2010 menyatakan bahwa gangguan penglihatan yang terjadi pada usia dini, akan mengganggu perkembangan kemampuan motorik, pengetahuan dan bahasa selama periode perkembangan anak.⁷ Di Indonesia, hasil penelitian pada siswa SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado kelas VIII tahun 2014 menunjukkan bahwa kelainan refraksi berhubungan secara signifikan dengan prestasi belajar.⁹ Namun, penelitian pada siswa berprestasi SD Panca Budi Medan tahun 2014 tidak menemukan adanya hubungan yang bermakna antara kelainan refraksi dengan tingkat prestasi.¹⁰

Menimbang masih adanya kontradiksi dari beberapa penelitian yang telah dilakukan serta belum adanya penelitian sejenis di kota Pekanbaru, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Responden penelitian ini adalah anak usia 7-13 tahun¹¹ pada salah satu sekolah dasar yang berada di daerah suburban Kota Pekanbaru. SD X Pekanbaru merupakan sekolah dasar inti. Sekolah ini lebih unggul dibidang akademik, fasilitas dan jumlah.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan studi *cross-sectional* (potong lintang). Populasi dalam penelitian ini adalah semua murid sekolah dasar kelas I – VI yang ada di SD X Pekanbaru Kecamatan Rumbai Pesisir dengan total 599 murid. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 555 murid. Kriteria inklusi: 1) murid sekolah dasar kelas I – VI SD X Pekanbaru, Kecamatan Rumbai Pesisir; 2) bersedia ikut serta dalam penelitian; 3) hadir saat dilakukan penelitian. Kriteria eksklusi: 1) anak dengan penyakit mata lain, seperti infeksi saat dilakukan pemeriksaan; 2) anak yang sangat tidak kooperatif dalam pemeriksaan;

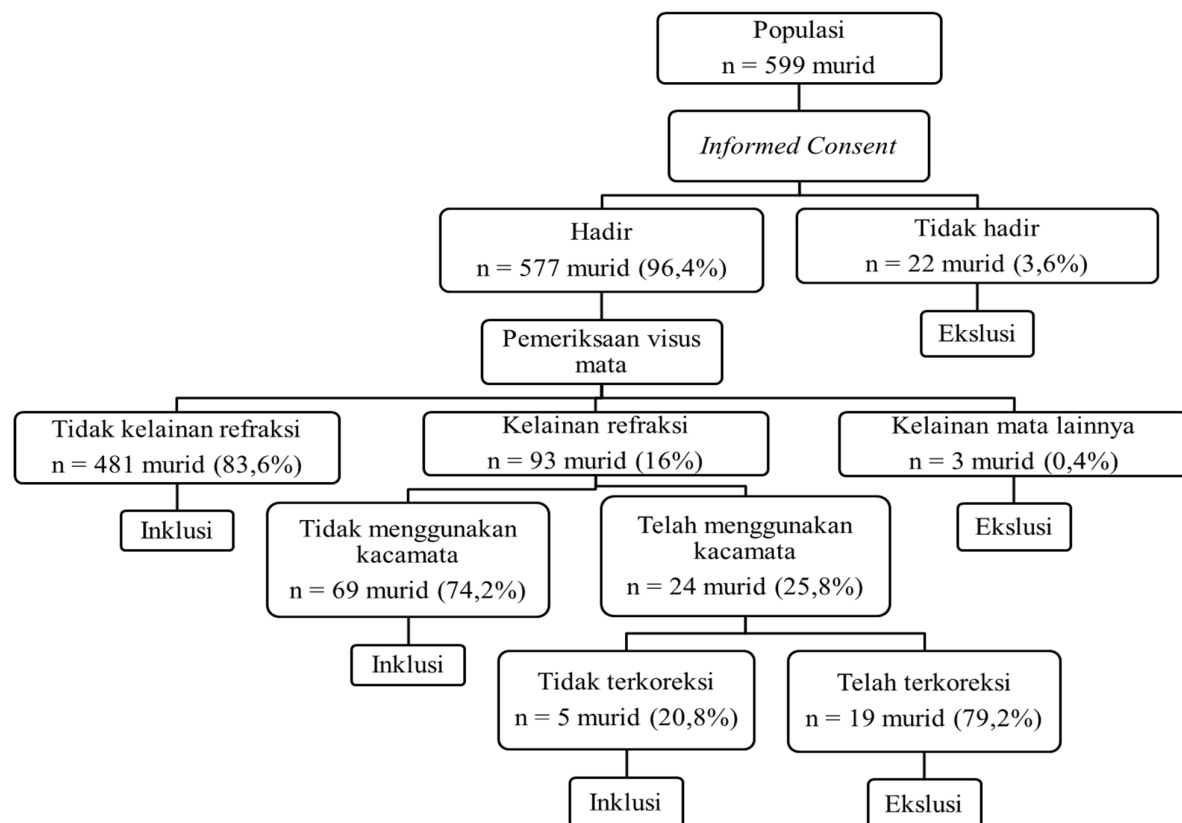
dan 3) anak yang menggunakan alat bantu penglihatan dan visusnya telah normal.

Waktu penelitian ini dari November 2017- Januari 2018. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar murid sekolah dasar pada semester terakhir dari waktu penelitian. Variabel bebasnya adalah kelainan refraksi. Sedangkan variabel pengganggu yang dapat dikendalikan adalah jenis kelamin dan keikutsertaan anak pada bimbingan belajar atau les. Data dikumpulkan adalah data primer mencakup jenis-jenis kelainan refraksi, jenis kelamin dan bimbingan belajar. Sedangkan data sekunder mencakup nilai rapor dari setiap wali kelas sekolah dasar tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SD X Pekanbaru pada tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 599 murid (Gambar 1). Subjek penelitian terpilih berdasarkan metode *total sampling* yang telah memenuhi syarat inklusi. Murid yang tidak diikutsertakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 44 murid yang terdiri atas 22 murid yang tidak hadir saat penelitian, 3 murid mengalami kelainan mata selain kelainan refraksi, dan 19 murid yang matanya telah dikoreksi dengan alat bantu penglihatan.



Gambar 1. Alur pemilihan subjek penelitian

Pemilihan subjek penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan pemeriksaan visus, 93 murid (16%) didiagnosis mengalami kelainan refraksi, dimana hanya 24 murid (25,8%) yang telah menggunakan kacamata. Namun penggunaan kacamata hanya mengoreksi kelainan refraksi pada 19 murid (79,2%), sedangkan 5 murid (20,8%) belum terkoreksi sehingga tetap diikutsertakan sebagai subjek penelitian. Responden yang mengalami kelainan mata lain selain kelainan refraksi adalah sebanyak 3 murid yang menderita penyakit infeksi

mata, makulopati, dan kista dermoid. Sehingga jumlah subjek penelitian adalah sebanyak 555 murid yang terdiri dari 481 murid tanpa kelainan refraksi, 69 murid dengan kelainan refraksi yang belum menggunakan kacamata, dan 5 murid yang telah menggunakan kacamata tetapi belum terkoreksi visusnya.

Karakteristik murid yang mengalami kelainan refraksi

Karakteristik murid yang mengalami kelainan refraksi dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan tingkatan

kelas, kelainan refraksi paling banyak ditemukan pada siswa kelas V yaitu 25 murid (33,8%) dan paling sedikit dialami siswa kelas I yaitu 7 murid (9,5%).

Tabel 1. Karakteristik murid dengan kelainan refraksi

Karakteristik	Total (n=74)	
	n	%
Tingkatan kelas		
I	7	9,5
II	11	14,9
III	10	13,5
IV	11	14,9
V	25	33,8
VI	10	13,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	32,4
Perempuan	50	67,6
Umur		
≤7 tahun	7	9,5
8-9 tahun	27	36,5
10-11 tahun	32	43,2
12-14 tahun	8	10,8
Prestasi belajar		
Tidak	52	70,3
Ya	22	29,7
Mengikuti bimbingan belajar/les		
Tidak	47	63,5
Ya	27	36,5

Kelainan refraksi terbanyak dialami oleh murid perempuan yaitu 50 murid (67,6%) dibandingkan murid laki-laki 24 murid (32,4%). Kelompok umur subjek penelitian terbanyak pada rentang umur 10 - 11 tahun yaitu sebanyak 32 murid (43,2%), sedangkan subjek yang berumur ≤ 7 tahun merupakan proporsi yang terkecil yaitu 7 murid (9,5%).

Murid dengan kelainan refraksi yang mendapat ranking 1-10 adalah sebanyak 22 murid (29,7%) dan sisanya murid yang tidak tidak mendapat ranking 1-10 sebanyak 52 murid (70,3%). Variabel pengganggu yang teridentifikasi adalah mengikuti bimbingan belajar sebanyak 27 murid (36,5%) sedangkan sisanya 47 murid (63,5%) tidak mengikuti bimbingan belajar.

Profil jenis dan derajat kelainan refraksi

Jenis miopia simplek merupakan jenis kelainan refraksi paling banyak ditemukan baik pada mata kanan yaitu 42 murid (56,8%) dan mata kiri pada 46 murid (62,2%). Jenis lainnya yang cukup banyak diderita adalah astigmat miop simplek pada mata kanan sebanyak 16 murid (21,6%) dan mata kiri 15

murid (20,2%). Sisanya jenis astigmat miop kompositus, astigmat miktus dan hipermetropia simplek dengan proporsi berkisar antara 1,4 % - 16,2%. (Tabel 2)

Tabel 2. Jenis-jenis kelainan refraksi

Jenis kelainan refraksi (n=74)	n	%
Mata kanan		
Normal	1	1,4
Miopia simplek	42	56,8
Astigmat miop simplek	16	21,6
Astigmat miop kompositus	12	16,2
Astigmat miktus	2	2,6
Hipermetropia simplek	1	1,4
Mata Kiri		
Normal	1	1,4
Miopia simplek	46	62,2
Astigmat miop simplek	15	20,2
Astigmat miop kompositus	10	13,4
Astigmat miktus	1	1,4
Hipermetropia simplek	1	1,4

Berdasarkan besarnya dioptri¹¹, miopia dan hipermetropia dibagi berdasarkan derajat berat, sedang dan ringan dapat dilihat pada Tabel 3. Derajat miopia dan hipermetropia terbanyak adalah miopia derajat ringan baik pada mata kanan dan mata kiri masing-masing 64 murid (86,4%). Pada subjek penelitian ini tidak ditemukan miopia dan hipermetropia derajat berat.

Tabel 3. Derajat kelainan refraksi

Jenis kelainan refraksi (n=74)	n	%
Mata kanan		
Miopia ringan	64	86,4
Miopia sedang	7	9,4
Hipermetropia ringan	1	1,4
Hipermetropia sedang	1	1,4
Normal	1	1,4
Mata Kiri		
Miopia ringan	64	86,4
Miopia sedang	8	10,8
Hipermetropia sedang	1	1,4
Normal	1	1,4

Pengaruh kelainan refraksi terhadap prestasi belajar

Uji Bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh kelainan refraksi terhadap prestasi belajar menggunakan *chi square* dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis memperlihatkan dari 74 murid yang mengalami kelainan refraksi diperoleh 22 murid (29,7%) mendapat ranking 1 - 10, sedangkan 52 murid (70,3%) tidak mendapat ranking 1 - 10. Hal ini tidak jauh berbeda dengan 481 murid yang tidak mengalami kelainan refraksi diperoleh 146 murid

(30,4%) mendapat ranking 1-10 (berprestasi) dan 335 murid (69,6%) tidak berprestasi. Berdasarkan uji statistik tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara kelainan refraksi terhadap prestasi belajar ($P=1,000$).

Untuk mengetahui apakah hubungan antara kelainan refraksi dengan prestasi belajar dipengaruhi oleh variabel lainnya maka dilakukan uji bivariat antara variabel pengganggu dengan prestasi belajar dapat dilihat pada Tabel 5. Dari 365 murid yang tidak mengikuti bimbingan belajar/les, 258 murid (70,7%) tidak berprestasi, sedangkan yang berprestasi sebanyak 107 murid (29,3%). Hal ini tidak jauh berbeda dengan 190 murid yang mengikuti bimbingan belajar/les dimana 129 murid (67,9%) tidak berprestasi sedangkan yang berprestasi

sebanyak 61 murid (32,1%). Hasil uji statistiknya menunjukkan bahwa keikutsertaan pada bimbingan belajar tidak mempengaruhi prestasi belajar siswa ($P=0,561$).

Variabel pengganggu lainnya adalah jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 5. Dari 256 murid laki-laki, 206 murid (77,7%) tidak berprestasi dan yang berprestasi sebanyak 59 murid (22,3%). Pada 290 murid perempuan, 181 murid (62,4%) tidak berprestasi, sedangkan yang berprestasi sebanyak 109 murid (37,6%). Berdasarkan uji statistik terdapat pengaruh yang signifikan antara jenis kelamin dan prestasi belajar, dimana murid perempuan berpeluang 2,1 kali berprestasi dibanding murid laki-laki ($P=0,000$).

Tabel 4. Pengaruh kelainan refraksi terhadap prestasi belajar

Kelainan Refraksi	Tidak berprestasi		Berprestasi		Jumlah	OR (95%CI)	Pvalue
	n	%	n	%			
Kelainan Refraksi							
Tidak	335	69,6	146	30,4	481		
Ya	52	70,3	22	29,7	74	1,030 (0,6-1,7)	1,000
Jumlah	387	69,7	168	30,3	555		

Tabel 5. Pengaruh mengikuti bimbingan belajar, dan jenis kelamin terhadap prestasi belajar

Variabel pengganggu	Tidak berprestasi		Berprestasi		Jumlah	OR (95%CI)	Pvalue
	f	%	f	%			
Mengikuti bimbingan belajar / les							
Tidak	258	70,7	107	29,3	365		
Ya	129	67,9	61	32,1	190	1,1 (0,7-1,6)	0,561
Jumlah	387	69,7	168	30,3	555		
Jenis Kelamin							
Laki-laki	206	77,7	59	22,3	256		
Perempuan	181	62,4	109	37,6	290	2,1 (1,4-3,0)	0,000
Jumlah	387	69,7	168	30,3	555		

Skrining mata dilakukan pada 599 murid, prevalensi murid yang mengalami kelainan refraksi adalah 16 %. Hasil ini sejalan dengan penelitian Juneti di Pekanbaru pada tahun 2015 bahwa prevalensi kelainan refraksi murid sekolah dasar adalah 16,24%.¹² Berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Cicih di Malang pada tahun 2014 didapatkan prevalensi kelainan refraksi 69%,¹³ dan penelitian Nandy di Manado pada tahun 2014 sebesar 46%.⁹ Hal ini menunjukkan kelainan refraksi di SD X Pekanbaru cukup rendah yang kemungkinan disebabkan beberapa siswa yang mengalami kelainan refraksi telah terkoreksi dengan penggunaan kacamata.

Berdasarkan kelas, prevalensi yang terbanyak dialami oleh murid kelas V sebesar 26,0% dan paling sedikit

pada siswa kelas I sebesar 9,5%. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Lukman di Semarang pada tahun 2016 mengenai skrining kelainan refraksi mata pada siswa sekolah dasar. Penelitian itu melaporkan bahwa kelainan refraksi terbanyak dialami oleh kelas VI sebesar 31,15 % dan diikuti oleh kelas V sebesar 21,31%. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas melihat dekat yang dihabiskan semasa sekolah kemungkinan meningkatkan risiko miopia pada siswa.¹⁴

Jenis kelainan yang terbanyak pada mata kanan dan mata kiri adalah miopia simplek, masing-masing sebesar (56,8%) dan (62,2%). Hal ini serupa dengan penelitian Cicih dkk di Malang pada tahun 2014 yang menerangkan bahwa miopia adalah jenis kelainan refraksi yang terbanyak pada anak sekolah dasar

sebesar 43%.¹³ Hasil ini didapat sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi miopia pada murid sekolah dasar yaitu kebiasaan membaca dekat dan aktivitas didepan komputer.¹³

Derajat kelainan refraksi yang terbanyak dialami murid SD X Pekanbaru adalah miopia derajat ringan dengan prevalensi 86,5%. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Annisa dkk. di Temanggung pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa derajat miopia ringan terbesar dengan prevalensi 76,0%.¹⁵ Hasil yang hampir sama juga dilaporkan oleh Mutia dkk. di Padang pada tahun 2014 yang mendapatkan derajat miopia ringan terbanyak yaitu 76,9%.¹⁶ Hal ini sesuai dengan literatur bahwa miopia derajat sedang-berat memerlukan pajanan (melihat dekat) dalam waktu yang lama.¹⁷

Penelitian ini tidak menemukan adanya pengaruh yang signifikan antara kelainan refraksi terhadap prestasi belajar murid SD X Pekanbaru Kecamatan Rumbai Pesisir ($P=1,000$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh De'yang di Surakarta pada tahun 2013¹⁸ dan Erli di Medan pada tahun 2014¹⁰ yang membuktikan tidak ada hubungan yang signifikan antara gangguan tajam penglihatan dengan prestasi belajar.

Berbeda dengan penelitian Nandy di Manado pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kelainan refraksi dengan prestasi belajar. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh parameter penilaian prestasi yang digunakan berbeda antar penelitian.⁹ Selain itu, prestasi belajar dipengaruhi oleh banyak faktor seperti mengikuti bimbingan belajar / les dan jenis kelamin.¹⁸ Untuk itu dilakukan uji bivariat antara keikutsertaan bimbingan belajar/les dengan prestasi belajar. Pada uji statistik memperlihatkan tidak adanya hubungan antara bimbingan belajar/les terhadap prestasi.

Sebaliknya jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar ($P=0,000$). Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Mitsos dan Browne yang dikutip dari penelitian De'yang di Surakarta pada tahun 2013 dimana terdapat perbedaan perilaku belajar

antara anak laki-laki dan anak perempuan. Anak perempuan cenderung memiliki sifat rajin dan motivasi yang tinggi dalam belajar.¹⁸

Derajat kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan adalah miopia derajat ringan dengan prevalensi 86,4%. Tidak terdapat miopia atau hipermetropia derajat berat, sehingga tidak mempengaruhi proses belajar terlalu parah. Miopia derajat ringan ini merupakan gangguan penglihatan yang belum mengganggu penglihatan jarak dekat (*near-vision*). Untuk penglihatan jarak jauh (*far-vision*) dengan derajat kurang dari 3 Dioptri memiliki visus cukup baik yaitu sama atau lebih dari 20/70 ft atau 6/21 m. Sehingga jika murid dengan miopia derajat ringan duduk dibangku depan kemampuan untuk membaca jarak jauh (*far-vision*) masih cukup baik dan tidak akan terlalu mengganggu proses belajarnya.¹¹

Penelitian ini memiliki keterbatasan antara lain tidak dikendalikannya variabel pengganggu internal yang mempengaruhi prestasi belajar. Faktor internal yang menjadi pengganggu adalah intelegensi, minat, bakat, motivasi, dan psikologis. Faktor eksternal berasal dari lingkungan keluarga dan masyarakat yang berbeda untuk setiap murid. Pengambilan sampel hanya dilakukan pada satu waktu dan hanya berdasarkan ranking, sehingga tidak dapat menggambarkan prestasi belajar sebenarnya dari para siswa.

SIMPULAN

Prevalensi kelainan refraksi pada murid SD X Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 adalah 15,5%. Jenis kelainan refraksi terbanyak adalah miopia simplek dengan prevalensi pada mata kanan dan mata kiri masing-masing 56,8% dan 62,2%. Derajat kelainan refraksi terbanyak adalah miopia derajat ringan dengan prevalensi 86,5%. Tidak ada pengaruh signifikan antara kelainan refraksi dengan prestasi belajar murid pada murid sekolah dasar (OR = 1,030; CI 95% 0,603 s.d 1,759; $p = 1,000$).

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilyas, S. Kelainan Refraksi Dan Kacamata. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006.
2. WHO. Global Data on Visual Impairments[Internet];. 2010 (Cited 2017 May 21). Available from: <http://www.who.int/blindness>.
3. Media centre. Visual Impairment and Blindness. WHO.

[Internet]; 2012. WHO. (Cited 2017 June 21). Available from:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan menteri Kesehatan Republik Indonesia No.428/MENKES/SK/VI/2006 [PERATURAN]. 2006. (Cited 2017 June 11). Available from:

- perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream//123456789/1265/1/KMK428-0606.pdf*
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2013 [PERATURAN]. 2013. (Cited 2017 June 30). Available from: *www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risesdas%202013.pdf*
 6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. In: KEMENKES, ed. Gangguan Penglihatan Dan Kebutaan. Jakarta Selatan; 2014. Available from: *www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/...penglihatan.pdf*
 7. Toledo C, Paiva A, Camilo G, Maior M. Early Detection of Visual Impairment and Its Relation to Academic Performance. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(4):415-419.
 8. Garzia RP, Borsting EJ, Nicholson SB, Press LJ, Scheiman MM, Solan HA. Learning Related Vision Problems. *Optometric Clinical Practice Guideline.* USA: American Optometric Association; 2000. Available from: *https://www.aoa.org*
 9. Rumondor NE, Rares LM. Hubungan Kelainan Refraksi dengan Prestasi Belajar Anak di SMP Kristen Eben Haezar 2 Manado [SKRIPSI]. Universitas Sam Ratulangi Manado. 2014 :2-7.
 10. Lubis ENMS. Hubungan Tajam Penglihatan dengan Tingkat Prestasi pada Siswa Berprestasi SD Panca Budi Medan tahun 2014 [SKRIPSI]. Universitas Sumatera Utara. 2015.
 11. Sidarta I, Yulianti SR. Ilmu Penyakit Mata. 5th ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2014.
 12. Juneti, Nukman E, Bebasari E. Gangguan Tajam Penglihatan pada Anak Sekolah Dasar Kelas V dan Kelas VI di SDN 017 Bukit Raya Pekanbaru tahun 2014. *JOM FK.* 2015;11(2):1-10.
 13. Komariah C. Hubungan Status Refraksi , dengan Kebiasaan Membaca , Aktivitas di Depan Komputer , dan Status Refraksi Orang Tua pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kedokteran Brawijaya.* 28(2):137-140.
 14. Fauzi L, Dan T. Skrining Kelainan REfraksi Mata pada Siswa Sekolah Dasar Menurut Tandadan Gejala. *J Heal Educ.* 2016;1(1):78-84.
 15. Sofiani A. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Derajat Miopia pada Remaja di SMA Negeri 2 Temanggung. *Unnes J Public Heal.* 2016;5(2):176-185.
 16. Fauziah MM, Hidayat M. Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK Unand Angkatan 2010. *J Kesehat Andalas.* 2014;3(3):429-434.
 17. Fredick, DR. Myopia clinical review. *BMJ.* 2002;1195-9:324(7347).
 18. Pinudhi DWP. Miopia sebagai Faktor Resiko Terjadinya Penurunan Prestasi Belajar pada Anak SDN Cemara Dua Surakarta [SKRIPSI]. Universitas Surakarta. 2013.