

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Visus Dengan E-Chart dan Landolt Ring Pada Anak Paud dan TK Kecamatan Lakarsantri Surabaya Tahun 2024

Darmono ¹, Wahyu Hendro kusumo ², Nova Joko Pamungkas ³

^{1,2,3} Optometri, Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, Jl. Ciputat Molek Selatan Sel No.1C blok F, Tangerang Selatan, 15419, Indonesia

E-mail: darmono.ok@gmail.com ¹, wahyu.hendro.0406@gmail.com ², novajoko6@gmail.com ³

Abstract

Visual impairment in children can significantly affect their quality of life and achievement through various multidimensional implications. Timely visual acuity testing is essential, especially considering the high prevalence of this condition among children. This study aims to compare the effectiveness of two methods of visual acuity testing, namely E chart and Landolt Ring, in children. This method is expected to provide a deeper understanding of the effectiveness and relevance of optotype use in the context of children's visual acuity testing. This study is expected to provide an important contribution in developing a more effective and sensitive approach to visual acuity testing for children during their growth and development.

This quantitative study was conducted to compare the effectiveness of two methods of visual acuity testing, E chart and Landolt Ring, in children aged 3-6 years in PAUD and TK, Lakarsantri District, Surabaya. The research method used is quantitative with a population of all students aged 3-6 years in PAUD and TK. The research sample of 102 students was selected using purposive sampling in the period February-April 2024. Primary data were collected through direct observation by conducting visual acuity testing using E chart and Landolt Ring. Data analysis was carried out through observation techniques to measure the speed of optotype identification in both methods.

Research results Based on the output in the Independent Sample Test table, it is known that the results of the T-test (comparison of 2 variables) in Sig. (2-tailed) showed 0.000 on the E-Chart test results for the right and left eyes. And 0.000 on the Landolt Ring test results for the right and left eyes. Where in this case there has been an agreement that the results of Asymp. Sig. (2-tailed) if it is less than 0.05 then it is stated that there is a comparison or difference and if it is greater than 0.05 it is stated that there is no comparison or difference.

The conclusion that can be drawn is that the duration of visual examination results using the E chart produces better results than the Landolt ring. So e charts can be chosen more effectively for visual inspection in children aged 3-6 years.

Keywords: Visual examination, E-chart, Landolt Ring, early childhood.

PUBLISHED BY:

Jurnal Optometri

Address:

Jl. Ciputat Molek Selatan Sel No. 1C, Pisangan - Kec. Ciputat
Kota Tangerang Selatan - Banten Indonesia

Email:

lppm@aroleprindo.ac.id

Article history:

Submitted 21 Desember 2024

Accepted 21 Februari 2025

Published 22 Februari 2025

Abstrak

Penurunan tajam penglihatan pada anak dapat signifikan mempengaruhi kualitas hidup dan prestasi mereka melalui berbagai implikasi multidimensional. Pemeriksaan visus yang tepat waktu sangat penting, terutama mengingat prevalensi yang tinggi dari kondisi ini di kalangan anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas dua metode pemeriksaan visus, yakni E chart dan Landolt Ring, pada anak-anak. Metode ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih dalam terkait efektivitas dan relevansi penggunaan optotipe dalam konteks pemeriksaan visus anak. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pengembangan pendekatan pemeriksaan visus yang lebih efektif dan sensitif terhadap kebutuhan visual anak-anak pada masa pertumbuhan dan perkembangannya.

Penelitian ini adalah kuantitatif dilakukan untuk membandingkan efektivitas dua metode pemeriksaan visus, E chart dan Landolt Ring, pada anak usia 3-6 tahun di PAUD dan TK Kecamatan Lakarsantri, Surabaya. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan populasi seluruh siswa usia 3-6 tahun di PAUD dan TK tersebut. Sampel penelitian sejumlah 102 siswa dipilih menggunakan purposive sampling periode februari-april 2024. Data primer dikumpulkan melalui observasi langsung dengan melakukan pemeriksaan visus menggunakan E chart dan Landolt Ring. Analisis data dilakukan melalui teknik observasi untuk mengukur kecepatan identifikasi optotipe pada kedua metode.

Hasil penelitian Berdasarkan output pada tabel Independent Sample Test diketahui bahwa hasil uji-T (perbandingan 2 variabel) pada Sig. (2-tailed) menunjukan 0,000 pada hasil tes E-Chart bagian mata kanan dan kiri. Dan 0,000 pada hasil tes Landolt Ring bagian mata kanan dan kiri. Dimana dalam hal ini telah ada perjanjian bahwa hasil Asymp. Sig. (2-tailed) kalau lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan ada perbandingan atau ada perbedaan dan apabila lebih besar dari 0,05 dinyatakan tidak ada perbandingan atau tidak ada perbedaan.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah durasi hasil pemeriksaan visus menggunakan E chart menghasilkan hasil yang lebih baik daripada Landolt ring. Maka e chart lebih efektif bisa dipilih untuk pemeriksaan visus pada anak usia 3-6 tahun.

Kata kunci: Pemeriksaan visus, E-chart, Landolt Ring, anak usia dini.

*Penulis Korespondensi:

Nama, email: Darmono, darmono.ok@gmail.com



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Penurunan tajam penglihatan pada anak dapat berdampak pada kualitas hidup terutama prestasi anak melalui implikasi multidimensional seperti dampak fisik, fungsional, psikologis, dan sosial (Andayani, 2021). Penurunan tajam penglihatan yang ringan kurang disadari oleh anak karena kurangnya pemahaman terhadap kejadian yang mereka alami, sehingga sering terlambat dalam penanganan medis.

Skrining fungsi penglihatan dapat dilakukan sejak bayi dan dilanjutkan dengan pengenalan angka, huruf, atau gambar pada usia 3 tahun. Pada bayi atau anak yang belum dapat berbicara, ketajaman penglihatan dapat diukur melalui respons motorik (teknik observasi, target fiksasi, dan tes melihat preferensial) dan respons sensorik (potensi bangkitan visual) (Miller, 2019).

Awan (2018), mengemukakan bahwa data WHO menunjukkan bahwa anak muda di bawah usia 15 tahun mengalami penurunan tajam penglihatan sebanyak 18,9 juta anak. Menurut Riskesdas 2018, angka kehilangan penglihatan sebesar 0,9 persen dan persentase anak di Indonesia yang memakai kacamata atau lensa kontak sebesar 4,6%. Sebanyak 4,8% penduduk Jawa Timur memakai kacamata atau lensa kontak, dan 1% mengalami gangguan penglihatan. Selain itu, lembaga pendidikan telah beralih dari kegiatan pendidikan tatap muka ke daring sejak merebaknya Virus Corona. Akibatnya, banyak anak yang mengalami gangguan penglihatan akibat seringnya mereka menggunakan perangkat elektronik dan aktivitas di rumah.

Tajam penglihatan adalah kapasitas seseorang untuk melihat suatu objek pada jarak tertentu. Ketajaman penglihatan anak perlu diperiksa sejak dini dan secara berkala karena hal ini berkaitan dengan cara mereka belajar di sekolah. Jika seorang anak mengalami penurunan ketajaman penglihatan, pengalaman belajarnya akan terganggu, anak tidak dapat mengingat materi contoh dengan baik, dan pengetahuan anak akan berkurang. Selain itu, jika tidak segera diobati, kerusakan mata tahunan anak tersebut justru akan bertambah parah. Kegiatan pemeriksaan ini diperlukan di lingkungan sekolah untuk mencegah masalah tersebut. Kesehatan mata anak sangat ditentukan oleh hasil pemeriksaan penglihatan. Bergantung pada kebutuhan dan usia Anda, ada banyak cara berbeda untuk memeriksa penglihatan Anda.

Kartu Snellen merupakan kartu pemeriksaan yang paling sering digunakan di Indonesia. Kartu ini sering digunakan dalam pemeriksaan mata sehari-hari. Namun, kartu pemeriksaan lain, seperti kartu ETDRS untuk pasien dengan gangguan penglihatan, digunakan dalam pengaturan klinis berdasarkan kondisi dan kebutuhan pasien. E chart dan Landolt ring, Lea chart untuk anak-anak (Husna HN, 2022). Memahami jenis dan standar kerja setiap kartu penilaian akan memberikan pemahaman tentang bagaimana kartu penilaian seharusnya digunakan untuk memperoleh hasil VA yang bagus dan tepat. Masa anak-anak mulai mengenyam pendidikan di sekolah dan memiliki beberapa tugas dalam perkembangan psikologisnya meliputi menjalin pertemanan, mulai belajar untuk bermain dalam tim, dan mengasah keterampilannya (Mihartari, 2017). Oleh sebab itu pada anak dalam pemeriksaan penglihatan dapat menggunakan kartu-kartu bergambar, seperti Landolt ring test, HOTV test, Lea symbols, atau Thumbling E test (Miller, 2019). Oleh sebab itu pada anak dalam pemeriksaan penglihatan dapat menggunakan kartu-kartu bergambar, seperti Landolt ring test, HOTV test, Lea symbols, atau Thumbling E test (Miller, 2019) Berdasarkan beberapa optotipe yang di pakai untuk pemeriksaan penglihatan pada anak maka penulis berkeinginan untuk membandingkan hasil dari pemeriksaan visus antara e chart dengan landolt ring pada anak pada dua pemeriksaan

optotipe ini. Penelitian ini dilakukan agar dapat disimpulkan mana yang lebih efektif bagi optometris dalam melakukan pemeriksaan visus dengan e chart dengan landolt ring pada anak.

METODE

Dalam Jenis penelitian ini dilakukan dengan cara Suatu metode untuk memperoleh pengetahuan yang memanfaatkan data numerik sebagai sarana menganalisis informasi tentang apa yang ingin Anda ketahui disebut kuantitatif. (Kasiram (2008: 149) dalam bukunya Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif).

Tempat penelitian : Penelitian dilakukan di paud dan TK Kecamatan Lakarsantri Surabaya

Waktu Penelitian : Penelitian dilaksanakan Februari s/d April 2024. Populasi : Semua siswa usia 3-6 tahun di paud dan tk kecamatan Lakarsantri Surabaya

Sampel 102 siswa paud dan tk kecamatan Lakarsantri Surabaya yang bersedia dilakukan pemeriksaan visus dengan e chart dan landolt C ring.

Sumber Data Jenis sumber data yang diambil Primer karena dilakukan pengamatan dan pengumpulan data dari anak secara langsung melalui Pemeriksaan visus agar mendapat kesimpulan perbandingan antara dua teknik pemeriksaan tajam penglihatan di atas.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel secara sengaja sudah di tentukan digunakan karena peneliti telah memilih subjek untuk penelitian dan mengetahui siapa yang dapat memberikan data dan informasi untuk penelitian.

Analisa Data adalah proses mengubah data menjadi informasi sehingga karakteristiknya dapat dipahami dan digunakan untuk memecahkan masalah, khususnya masalah yang berkaitan dengan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yaitu pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan visus dengan e chart dan landolt c ring kepada seluruh siswa usia 3-6 tahun di paud dan TK kecamatan lakarsantri Surabaya untuk mengetahui kecepatan identifikasi optotipe.

Berikut definisi operasional:

No	Variabel	Definisi	Dimensi	Indikator	Skala
1	Pemeriksaan visus dengan e chart	E-chart adalah kartu pemeriksaan yang telah menjadi standart bagi orang yang tidak bisa membaca hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan VA E chart menunjukkan hasil lebih baik dari pada landolt ring terutama yang mengalami astigmat cara pemeriksaan dan penilaiannya sama dengan snellen chart. Optotipe ini menampilkan huruf kapital E yang menghadap ke berbagai sisi. Pemeriksa meminta pasien untuk menunjuk arah huruf E tersebut menghadap. (Taylor.1976). Jurnal Kumparan Fisika, (Hanna Nurul Husna, 2022).	Durasi pemeriksaan visus dengan E chart pada anak	Lambat = >1 menit Normal = 1 menit Cepat = <1 menit	Ordinal
2	Pemeriksaan visus dengan landolt ring	Landolt ring chart ini menampilkan huruf C yang mirip dengan cincin putus di bagian atas, bawah, kiri, kanan, ataupun pada sudut 45 derajat menghadap ke berbagai sisi. Pemeriksaan dan penilaian sama dengan E chart (Landolt.1888). Jurnal Kumparan Fisika, (Hanna Nurul Husna, 2022).	Durasi pemeriksaan visus dengan landolt c ring pada anak	Lambat = >1 menit Normal = 1 menit Cepat = <1 menit	Ordinal

METODE

Dalam Jenis penelitian ini dilakukan dengan cara Suatu metode untuk memperoleh pengetahuan yang memanfaatkan data numerik sebagai sarana menganalisis informasi tentang apa yang ingin Anda ketahui disebut kuantitatif. (Kasiram (2008: 149) dalam bukunya Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif).

Tempat penelitian : Penelitian dilakukan di paud dan TK Kecamatan Lakarsantri Surabaya

Waktu Penelitian : Penelitian dilaksanakan Februari s/d April 2024. Populasi : Semua siswa usia 3-6 tahun di paud dan tk kecamatan Lakarsantri Surabaya

Sampel 102 siswa paud dan tk kecamatan Lakarsantri Surabaya yang bersedia dilakukan pemeriksaan visus dengan e chart dan landolt C ring.

Sumber Data Jenis sumber data yang diambil Primer karena dilakukan pengamatan dan pengumpulan data dari anak secara langsung melalui Pemeriksaan visus agar mendapat kesimpulan perbandingan antara dua teknik pemeriksaan tajam penglihatan di atas.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel secara sengaja sudah di tentukan digunakan karena peneliti telah memilih subjek untuk penelitian dan mengetahui siapa yang dapat memberikan data dan informasi untuk penelitian.

Analisa Data adalah proses mengubah data menjadi informasi sehingga karakteristiknya dapat dipahami dan digunakan untuk memecahkan masalah, khususnya masalah yang berkaitan dengan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yaitu pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan visus dengan e chart dan landolt c ring kepada seluruh siswa usia 3-6 tahun di paud dan TK kecamatan lakarsantri Surabaya untuk mengetahui kecepatan identifikasi optotipe.

Berikut definisi operasional:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk rata-rata kedua alat tes dalam penggabungan antara mata sebelah kanan dan kiri sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
E-Chart	204	,25	1,01	,4824	,08647
Landolt Ring	204	1,11	2,02	1,4977	,10625
Valid N (listwise)	204				

Untuk alat tes E-Chart mempunyai rata-rata 0,4824 dan untuk alat tes Landolt Ring mempunyai rata-rata 1,4977.

Tabel 1.
Uji Hipotesis Kanan dan Landolt Ring Kanan.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hasil Tes EChart Kanan	,4301	102	,08835	,00875
	Hasil Tes Landolt Kanan	1,4494	102	,12972	,01284

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hasil Tes EChart Kanan & Hasil Tes Landolt Kanan	102	,041	,683

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Tes EChart Kanan - Hasil Tes Landolt Kanan	-,01931	,15393	,01524	-,04955	-,98908	-66,879	101	,000

Berdasarkan output di atas pada tabel Independent Sample Test diketahui bahwa hasil uji-T (perbandingan 2 variabel) pada Sig. (2-tailed) menunjukan 0,000 pada hasil tes E-Chart

bagian mata kanan dan 0,000 pada hasil tes Landolt Ring bagian mata kanan. Dimana dalam hal ini telah ada perjanjian bahwa hasil Asymp. Sig. (2-tailed) kalau lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan ada perbandingan atau ada perbedaan dan apabila lebih besar dari 0,05 dinyatakan tidak ada perbandingan atau tidak ada perbedaan.

Hipotesis:

H0 : Tidak ada perbedaan dalam hasil pemeriksaan visus pada perbandingan penggunaan optotipe dengan e chart dan landolt c ring pada anak.

H1 : Ada perbedaan dalam hasil pemeriksaan visus pada perbandingan penggunaan optotipe dengan e chart dan landolt c ring pada anak.

Jadi dengan hipotesis bahwa hasil tes dapat dikatakan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima

Tabel 2.

Uji Hipotesis Kiri dan Landolt Ring Kiri.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hasil Tes EChart Kiri	,5346	102	,04131	,00409
	Hasil Tes Landolt Kiri	1,5460	102	,03398	,00337

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hasil Tes EChart Kiri & Hasil Tes Landolt Kiri	102	,166	,096

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Tes EChart Kiri - Hasil Tes Landolt Kiri	-,01137	,04895	,00485	-,02099	-,00176	-,208669	101	,000

Berdasarkan output di atas pada tabel Independent Sample Test diketahui bahwa hasil uji-T (perbandingan 2 variabel) pada Sig. (2-tailed) menunjukkan 0,000 pada hasil tes E-Chart bagian mata kiri dan 0,000 pada hasil tes Landolt Ring bagian mata kiri. Dimana dalam hal ini telah ada perjanjian bahwa hasil Asymp. Sig. (2-tailed) kalau lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan ada perbandingan atau ada perbedaan dan apabila lebih besar dari 0,05 dinyatakan tidak ada perbandingan atau tidak ada perbedaan.

Hipotesis:

H0 : Tidak ada perbedaan dalam hasil pemeriksaan visus pada perbandingan penggunaan optotipe dengan e chart dan landolt c ring pada anak

H1 : Ada perbedaan dalam hasil pemeriksaan visus pada perbandingan penggunaan optotipe dengan e chart dan landolt c ring pada anak.

Jadi dengan hipotesis bahwa hasil tes dapat dikatakan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, maka dapat kita tarik kesimpulan sebagai berikut:

Durasi hasil pemeriksaan visus menggunakan E chart menghasilkan hasil yang lebih baik daripada Landolt ring. Maka e chart lebih efektif bisa dipilih untuk pemeriksaan visus pada anak usia 3-6 tahun.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru atau orang tua harap perhatian pada penglihatan anak terhadap kecepatan respon obyek yang di tunjukkan kepada anak dan bila ada keterlambatan respon mohon menghubungi sarana kesehatan (puskesmas) terdekat.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya untuk memperluas target penelitian sehingga tidak hanya durasi kecepatan waktu pembacaan target optotipe tetapi juga koreksi yang di perlukan bila ada visus yang tidak normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ARO Leprindo Jakarta atas bantuannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andayani, A., & Saraswati, N. M. (2021). The consistency of visual acuity measurement using PEEK acuity and Snellen-E performed by trained teachers in elementary school students. *Indonesia Journal of Biomedical Science (IJBS)*, 15, 145-148.
- [2] Awan AR, Jamshed J, Khan MM, Latif Z. Prevalence and causes of visual impairment and blindness among school children in Muzaffarabad, Pakistan. *Int J Sci Rep*. 2018;4(4):
- [3] Bahkir F. Decoding the Snellen's Chart. *Delhi J Ophthalmol* [Internet]. 2020 Apr 1;30(4). Available from: <http://www.djo.org.in/articles/30/4/Decoding-the-Snellens-Chart.html>
- [4] Beynon J. Visual acuity and the eye. *Phys Educ* [Internet]. 1985 Sep 1;20(5):006. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0031-9120/20/5/006>
- [5] Blomquist PH. *Practical ophthalmology : a manual for beginning residents*. Edisi ke-7. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2015. Hlm. 27- 43.
- [6] Campo Dall'Orto G, Facchin A, Bellatorre A, Maffioletti S, Serio M. Measurement of visual acuity with a digital eye chart: optotypes, presentation modalities and repeatability. *Journal of Optometry*. 2021;14(2):133–41.
- [7] Colenbrander A. The Historical Evolution of Visual Acuity Measurement. *Vis Impair Res* [Internet]. 2008 Jan 26;10(2–3):57–66. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13882350802632401>
- [8] Daiber HF, Gnugnoli DM. Visual Acuity [Internet]. *StatPearls*; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563298/>
- [9] Daniel Azzam; Yasmyne Ronquillo. Snellen chart [Internet]. *StatPearls*. 2021.
- [10] Ernawati W. 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*; 2015.
- [11] Giancoli D. *Physics: Principles with Applications*. 6th Ed. USA: Pearson Education Inc.; 2005. Glenview: Pearson Education Inc.; 2013.
- [12] Hanna Nurul Husna, *Kartu Pemeriksaan Tajam Penglihatan: A Narrative Review*, 2022.
- [13] Hewitt PG, Lyons S, Suchocki J, Yeh J. *Conceptual Integrated Science*. 2nd ed.
- [14] Holladay JT. Proper Method for Calculating Average Visual Acuity. *J Refract Surg*. 1997;13(3):388–91.
- [15] Husna HN, Milataka I, Yulianti AM. *Fisika pada Lensa*. Pengantar Kajian Permukaan Lensa. Yogyakarta: Deepublish; 2022.
- [16] Hutton S. Visual Angle [Internet]. *SR Research Eye Link*. 2022. Available from: <https://www.sr-research.com/eye-tracking-blog/background/visual-angle/>
- [17] Irhandayaningsih A. Pengukuran Literasi Digital Pada Peserta Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. 2020
- [18] Kaiser PK. Prospective Evaluation of Visual Acuity Assessment: A comparison of Snellen Versus ETDRS Charts in Clinical Practice (an aos thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2009;107:311–24.
- [19] Kniestedt C, Stamper RL. Visual Acuity and Its Measurement. *Ophthalmol Clin North Am* [Internet]. 2003 Jun;16(2):155–70. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0896154903000130>
- [20] Leitman MW. *Manual for Eye Examination and Diagnosis* Eight Edition. UK: Wiley-Blackwell; 2012. Eva PR, Whitcher JP. *Oftalmologi Umum*, Edisi 17. Jakarta: EGC; 2013.
- [21] Levenson JH, Kozarsky A. Visual Acuity [Internet]. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 1990. Available from:
- [22] Messina E, Evans JM. *Standards for Visual Acuity*. 2006.
- [23] Mihartari Usia 6 hingga 12 tahun menjalin pertemanan dan mulai belajar untuk bermain dalam tim, dan belajar serta mengasah keterampilannya 2017).
- [24] Miller KE, Granet DB, Diamond GR. Evaluating vision in preverbal and preliterate infants and children. In: Yanoff M, Duker JS, eds. *Ophthalmology*. 5th ed. Elsevier; 2019
- [25] Mukherjee P. *Manual of Optics and Refraction*. New Delhi: Jaypee Brother Medical Publisher; 2015.
- [26] Mukti Amini, S. Pd., M. Pd. Siti Aisyah, *Hakikat anak usia dini*, 2014.
- [27] Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. *The Pediatric Eye Examination*. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. USA: American Academy of Ophthalmology; 2015. Pp. 5-14. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558961/>.
- [28] Wright KW, Hengst TC, Spiegel PH. *Neuro-Ophthalmology*. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*: Springer New York; 2013. Pp. 865-878.