

# Perbandingan Ketajaman Penglihatan pada Anak Remaja Sekolah Umum dan Takhfidz al-Qur'an

Nabila Afaffilah

*Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia*  
email: nabilaafaffilah@gmail.com

Adjat S Rasjad

*Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia*  
email: adjatsrasyad@gmail.com

Hana Sofia Rachman

*Departemen Pediatrik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia*  
email: hanarachman40@gmail.com

**ABSTRACT:** The eye is one of the important senses for human. Human, through their eyes, absorbs visual information that is used to carry out various activities. However, many disturbances to vision occur which include mild to severe disturbances. If visual acuity decreases, vision becomes blurred. Visual acuity is usually measured using the Snellen chart with a scale of 6/6 meaning one sees objects at a distance of 6 meters with sharp vision. The objective of this study was to determine the comparison of visual acuity between student of public school and takhfidz Al-Qur'an school. The study used the Mann-Whitney test with a total of 40 students with 20 public schools and 20 people of Takhfidz Al-Qur'an. The averages visual acuity measure of public school VS Al-Qur'an takhfidz school are  $0,75 \pm 0,44$  VS  $0,95 \pm 0,22$  ( $p=0,08$ ). This study demonstrating that the gadget does not affect visual acuity. Further experiment is still needed.

**Keywords:** Eye, device radiation, visual acuit

**ABSTRAK:** Mata merupakan salah satu indera yang penting bagi manusia, melalui mata manusia menyerap informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan berat. Jika ketajaman penglihatan menurun, penglihatan menjadi kabur. Ketajaman penglihatan biasanya diukur memakai *Snellen chart* dengan skala 6/6 artinya seseorang melihat benda pada jarak 6 meter dengan tajam penglihatan penuh. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh radiasi gawai terhadap ketajaman penglihatan pada anak sekolah umum dan sekolah takhfidz Al-Qur'an. Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan total 40 siswa dengan 20 orang Sekolah Umum dan 20 orang Takhfidz Al-Qur'an. Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney* bahwa rerata skor pada Sekolah Umum  $0,75 \pm 0,44$  dan Sekolah Takhfidz Al Qur'an  $0,95 \pm 0,22$ . Dari hasil analisis uji Mann-whitney menunjukkan nilai  $p$  0,08 ( $p>0,05$ ). Penelitian ini sementara menunjukkan bahwa gawai tidak mempengaruhi ketajaman penglihatan. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

**Kata kunci:** Ketajaman penglihatan, mata, radiasi gawai

## 1 PENDAHULUAN

Mata adalah salah satu indera yang penting bagi makhluk hidup, melalui mata manusia menyerap

informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan berat. Upaya

mencegah dan menanggulangi gangguan penglihatan perlu mendapatkan perhatian.<sup>1</sup>

Ketajaman penglihatan biasanya diukur dengan skala yang membandingkan penglihatan seseorang pada jarak 6 meter dengan seseorang yang memiliki ketajaman penuh. Dengan menggunakan uji *Snellen chart*, Visus 6/6 artinya seseorang melihat benda pada jarak 6 meter dengan ketajaman penuh.<sup>2</sup>

Faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan antara lain *gawai*, televisi, computer, *video game*, dan aktivitas melihat dekat.<sup>2</sup> Gejala visual utama yang dilaporkan oleh pengguna visual display terminal (VDT) termasuk mata lelah, penglihatan kabur, dan penglihatan ganda, sehingga disebut frase *computer vision syndrome* (CVS).<sup>4</sup>

*Gawai* sendiri memiliki sinar yang disebut *high energy visible* atau heV atau dikenal sebagai *blue light* adalah salah satu bagian dari spektrum cahaya diantara biru dan violet. Cahaya ini menjadi salah satu penyebab masalah penglihatan, yaitu katarak dan AMD (*age related macular degeneration*).<sup>8</sup>

Sekitar 80% gangguan penglihatan di dunia dapat dicegah. Dua penyebab terbanyak adalah gangguan refraksi dan katarak, yang keduanya dapat ditangani dengan hasil yang baik dan *cost-effective* di berbagai negara termasuk Indonesia.<sup>2</sup>

## 2 METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data. Desain penelitian ini merupakan survei analitik yang menggunakan rancangan *cross Sectional*. Penelitian *Cross Sectional*, dilakukan dalam waktu tertentu, dimana hanya digunakan dalam waktu yang tertentu dan tidak dilakukan penelitian di waktu berbeda untuk di perbandingkan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sekolah umum dan sekolah takhfidz Al-Qur'an (SMPN 1 Cipanas Lebak-Banten dan Pondok Pesantren La Tansa).

Variabel terikat (*dependent*) pada penelitian ini adalah nilai ketajaman penglihatan.

## 3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Cipanas Lebak-  
Volume 6, No. 1, Tahun 2020

Banten dan Pondok Pesantren La Tansa Tahun 2019. Pengambilan subjek penelitian dilakukan pada pola perbandingan paparan radiasi gawai pada tingkat ketajaman penglihatan pada siswa kelas IX yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah 40 orang, yang terdiri dari 2 kelompok penelitian yaitu 20 orang siswa SMP umum dan 20 orang siswa sekolah takhfidz al-Qur'an. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan radiasi gawai dengan ketajaman penglihatan antara anak sekolah umum dan sekolah takhfidz al-Qur'an. Penelitian ini dilakukan pada sekolah umum dan sekolah takhfidz al-Qur'an dengan menggunakan metode *Snellen chart* dan lembar pertanyaan mengenai lama nya penggunaan gawai.

Tabel 1 Karakteristik Ketajaman Penglihatan Sekolah Umum dan Sekolah Takhfidz Al Qur'an

Variabel		Ketajaman Penglihatan	
		Normal (6/6)	Abnormal (<6/6)
Ketajaman penglihatan	Sekolah Umum	15	5
	Sekolah Takhfidz Al Qur'an	19	1
<b>Total</b>		34	6

Pada tabel 1 ketajaman penglihatan pada Sekolah Umum dengan kategori normal (6/6) berjumlah 15 siswa dan abnormal (<6/6) berjumlah 5 siswa. Pada sekolah Takhfidz Al-Qur'an dengan kategori normal (6/6) berjumlah 19 siswa dan abnormal (<6/6) berjumlah 1 siswa.

Tabel 2 Karakteristik Penggunaan Gawai Sekolah Umum dan Sekolah Takhfidz Al-Qur'an

Penggunaan gawai	Jumlah siswa	Total	
	Sekolah Umum	Sekolah Takhfidz Al-Qur'an	
<b>≥5 jam</b>	18	0	18
<b>&lt;5 jam</b>	2	20	22

Pada tabel 2 penggunaan gawai pada Sekolah Umum dengan kategori >5 jam (lama) berjumlah 18 siswa dan <5 jam (tidak lama) berjumlah 2 siswa.

Tabel 3 Perbandingan Ketajaman Sekolah Umum dan Sekolah Tahfidz Al-Qur'an

	Rerata ± SD	Median (Minimum- Maksimum)	Nilai p*
<b>Sekolah Umum</b>	0,75 ± 0,44	1,00 (0 – 1)	0,08
<b>Sekolah Tahfidz Al Qur'an</b>	0,95 ± 0,22	1,00 (0 – 1)	

\*Uji Mann-Whitney

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji statistik menggunakan *test normality kolmogorov smirnov* dan *saphiro wilk* dihasilkan sebaran data yang tidak normal dan analisis menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan *IBM SPSS software version 24* menunjukkan bahwa rerata pada Sekolah Umum 0,75 dan Sekolah Takhfidz Al-Qur'an 0,95. Dari hasil analisis uji Mann-whitney menunjukkan nilai p 0,08 ( $p > 0,05$ ) hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan ketajaman penglihatan karena masih bisa dikendalikan oleh orangtua, dimana keterpaparan nya masih belum bermakna.

### 3.2 Pembahasan

Penelitian ini mengenai perbandingan ketajaman penglihatan pada anak remaja sekolah umum dan takhfidz al-Qur'an menggunakan *Snellen chart* dan lembar pertanyaan mengenai lama nya penggunaan gawai dilakukan di SMPN 1 Cipanas Lebak-Banten dan Pondok Pesantren La Tansa Tahun 2019. Pengambilan subjek penelitian dilakukan pada siswa kelas IX yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah 40 orang, yang terdiri dari 2 kelompok penelitian yaitu 20 orang siswa SMP umum dan 20 orang siswa sekolah takhfidz al-Qur'an.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji statistik menggunakan *test normality kolmogorov smirnov* dan *saphiro wilk* dihasilkan sebaran data yang tidak normal dan analisis menggunakan uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa rerata pada Sekolah Umum 0,75 dan Sekolah Takhfidz Al Qur'an 0,95. Dari hasil analisis uji Mann-whitney menunjukkan nilai p 0,08 ( $p > 0,05$ ) hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan ketajaman penglihatan karena masih bisa dikendalikan oleh orangtua, dimana keterpaparan nya masih belum bermakna.

Menurut penelitian Ilyas Nilai ketajaman penglihatan yang dianggap normal 6/6; penurunan visus (*Low Vision*) ringan adalah 6/7, 6/8, 6/9, 6/12, 6/15 dan 6/20; penurunan visus sedang adalah 6/30; sedangkan nilai visus 6/60 atau lebih kecil termasuk penurunan visus berat.<sup>13</sup> Dapat disimpulkan dari data hasil penelitian ini bahwa ketajaman penglihatan SMPN 1 Cipanas masuk kedalam populasi Visual impairment (VI) diartikan sebagai suatu gangguan/hambatan/keterbatasan pada indera penglihatan, yang meskipun telah dibantu dengan alat tertentu (dikoreksi), kondisi ini tetap memberi pengaruh yang kurang baik terhadap proses dan hasil pendidikan penyandanganya.

Pada penelitian Andriana yang nilai visus dengan hasil terbanyak pemeriksaan tajam penglihatan pada sampel terpapar dan kontrol adalah 6/6 yang diartikan seseorang melihat benda pada jarak 6 meter dengan ketajaman penuh. Berdasar atas uji hipotesis chi-kuadrat didapatkan nilai  $p=0,966$  dan rasio prevalensi didapatkan interval kepercayaan 95% dengan nilai lebih dari satu. Kedua hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa seluruh tingkat kelompok paparan itu mempunyai risiko yang kecil atau tidak berisiko untuk mengalami penurunan tajam penglihatan.<sup>5</sup> Hal ini sejalan dengan peneltian ini, menunjukkan terdapat hubungan yang tidak bermakna antara penggunaan gawai dengan ketajaman penglihatan.

Menurut Robert faktor herediter dapat memengaruhi ketajaman penglihatan dalam bentuk *non-syndromic* atau bentuk tunggal, dan *syndromic* atau diikuti oleh kelainan sistemik atau visual lain. Terdapat variasi gen yang berakibat pada degenerasi komposisi matriks ekstraseluler yang akan menyebabkan pemanjangan aksial bola mata dan menjadi myopia.<sup>11</sup> Dari penelitian ini kemungkinan penurunan ketajaman penglihatan dipengaruhi oleh genetik salah satunya orangtua.

Menurut penelitian Fachrian kelainan tajam penglihatan itu kemungkinan dipengaruhi oleh sarana media visual antara lain gawai, televisi, komputer dan *video game*, dan aktivitas melihat dekat yang terlalu banyak seperti membaca buku, melihat layar komputer, bermain *video game*, dan menonton televisi yang dapat melemahkan otot siliaris mata, apakah terjadi *spastik* yang dapat diartikan bahwa mata tidak bisa berelaksasi, otomatis akan menarik lensa nya sehingga penglihatan terganggu (tidak bisa melihat jauh) dan

*fatigue* yang dapat diartikan mata sudah tidak bisa berakomodasi sehingga mengganggu otot mata untuk melihat.<sup>12</sup> Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor dari penurunan visus pada Sekolah Umum dapat dipengaruhi oleh aktivitas habituasi melihat yang didominasi dengan kegiatan tersebut.

Dalam penelitian Nurlinawati membaca dengan jarak <30 cm dapat berisiko terjadinya penurunan ketajaman penglihatan. Peneliti berasumsi bahwa perilaku membaca antara mata dengan bahan bacaan dalam jarak dekat mengakibatkan timbulnya kelelahan pada mata yang apabila dilakukan secara terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya miopia.<sup>14</sup> Hal ini tidak sejalan dengan penelitian penulis dimana pada sekolah takhfidz al-Qur'an memiliki habituasi membaca dan menghafal al-Qur'an secara dekat sehingga memiliki risiko penurunan ketajaman penglihatan.

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perbandingan penelitian mengenai rerata ketajaman penglihatan dan paparan radiasi gawai pada anak remaja Sekolah Umum dan sekolah Takhfidz Al-Qur'an dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan ketajaman penglihatan, karena masih bisa dikendalikan oleh orangtua dimana keterpaparannya masih belum bermakna.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, SMPN 1 Cipanas Lebak-Banten dan Pondok Pesantren La Tansa, dan pihak yang telah mendukung serta berkontribusi dalam kelancaran pembuatan artikel ini.

#### PERTIMBANGAN MASALAH ETIK

Persetujuan etik nomor: 328/Dek/FK-k/P-Skr/VI/2019

#### DAFTAR PUSTAKA

- Infodatin. Infodatin-Glaukoma. File:///C:/User/W%207/Downloads/infodatin-penglihatan.pdf. 2015;8.
- Lubis RR, Megawati ER, Donna Lubis L.

Identifikasi kelainan mata dan koreksi tajam penglihatan presbiopia. ABDIMAS Talent Univ Sumatera Utara. 2016;1(1):13–9.

Fauzi L. Journal of health education. [Internet]. Vol. 1, Journal of Health Education. 2016 [cited 2019 Feb 11]. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealthedu/article/view/9843>

Wojciechowski R. Nature and nurture: the complex genetics of myopia and refractive error. Clin Genet. 2011;79(4):301–20

Fachrian D, Rahayu AB, Naseh AJ, Rerung NET, Pramesti M, Sari EA, dkk. Prevalensi kelainan tajam penglihatan pada pelajar SD “X” Jatinegara Jakarta Timur, Indonesia. MKI. 2009;59(6):260–4.)

Ilyas HS, Yulianti SR. *Ilmu Penyakit Mata*. Ed ke5. Jakarta: FK UI; 2014. h.64-67.

Nurlinawati. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian myopia di smp negeri 5 kota Jambi wilayah kerja puskesmas simpang kawat kota Jambi tahun 2017.

Osenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. Ophthalmic Physiol Opt [Internet]. 2011 Sep [cited 2019 Feb 11];31(5):502–15. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x>