

Hubungan Aktivitas Menggunakan Komputer terhadap Kejadian Miopia pada Usia Sekolah Umur 12-15 Tahun

Binto Akturusiano¹, Muhamad Suhandi¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati
bintoakturu@yahoo.com

ABSTRAK

Perkembangan zaman yang sangat pesat, membuat masyarakat menggunakan komputer dalam waktu yang lama dan jarak yang dekat. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor resiko penurunan daya akomodasi yang akhirnya menghasilkan fokus yang tetap pada satu titik dekat. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan penggunaan komputer pada anak usia sekolah umur 12-15 tahun terhadap kejadian miopia. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelatif dengan desain *Cross Sectional*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan dari jumlah responden 36 orang, jumlah responden miopia berjumlah 20 orang (38.9 %). Untuk variabel aktivitas menggunakan komputer jumlah responden yang paling banyak termasuk dalam kelompok aktivitas buruk yaitu berjumlah 24 (66.7 %), dari 24 (66.7 %) aktivitas buruk terdapat 14 orang (38.9 %) miopia dan 10 orang (27.8 %) tidak miopia. Hasil analisis dengan uji *Spearman* diperoleh $p\text{-value}=0.079$ dengan nilai $\alpha = 0.05$. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas menggunakan komputer dengan miopia ($p\text{-value}=0.079$), analisis dilakukan setelah menyingkirkan variabel perancu faktor genetik, aktivitas membaca, asupan nutrisi dan faktor penyakit diabetes.

Kata Kunci : Aktivitas, komputer, Miopia

ABSTRACT

While the rapid development of times, such as socio-economic, the need for information, knowledge and education accelerating an introduce to the technologies such as computer. The use of computer will spend one's time to stare at the screen for a long time and a short stroll. And leads to a decrease of accommodation which ultimately results in a fixed focus to the nearest point. The purpose of the study to determine the relationship of the use of computers in school-age children 12-15 years old on the incidence of myopia. This study using descriptive correlative method with Cross Sectional design and the instrument using by questioner. Research results obtained from the 36 respondents, 20 people (38.9 %) myopia. For variable activity using the computer most of the respondents included in the bad activity numbered 24 people (66.7 %), and there are 14 people (38.9 %) of myopia and 10 people (27.8 %) did not myopia. The results of the analysis with Spearman's test is $p\text{-value} = 0,079$ with a value of $\alpha = 0.05$. This study was concluded there was no relationship between the activity of using a computer with myopia ($p\text{-value} = 0.079$), the analysis carried out after removing the confounding variable genetic factors, the activity of reading, intake nutrition and diabetes factors.

Keywords : Activity, computer, myopia

Latar Belakang

Anak usia sekolah adalah anak yang berada pada usia-usia sekolah. Masa usia sekolah sebagai masa kanak-kanak akhir yang berlangsung dari usia enam hingga kira-kira usia dua belas tahun. Karakteristik utama usia sekolah adalah mereka menampilkan perbedaan-perbedaan individual dalam banyak segi dan bidang, diantaranya perbedaan dalam intelegensi, kemampuan dalam kognitif dan bahasa, perkembangan kepribadian dan perkembangan fisik (Untario, 2004).

Seiring perkembangan zaman, pendidikan sudah banyak memperkenalkan teknologi. Komputer sudah bukan menjadi hal yang tabu bagi anak-anak jaman sekarang. Mereka bahkan lebih

cepat mengenal dunia komputer dan teknologi, dibandingkan orang dewasa.

Beberapa model pembelajaran komputer semakin mudah untuk dipelajari, tidak menutup kemungkinan juga bisa dipelajari oleh anak-anak. Karena biasanya, anak-anak lebih cepat menangkap dan mengerti apa yang mereka lihat dan dipraktikkan secara langsung. Bahkan saat ini, teknologi komputerisasi pun sudah sangat mudah dalam melakukan penghitungan seperti matematika, bagi anak-anak usia dini sangat penting diperkenalkan dunia komputerisasi agar lebih cepat mengenal pendidikan. Di samping itu, penggunaan komputer akan menghabiskan

waktunya untuk menatap pada layar dalam waktu yang lama dan jarak yang dekat.

Secara teori, menatap suatu target pada titik dekat dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tekanan yang berlebihan pada saraf otonom di mata dan otak. Hal ini biasanya mengarah pada penurunan daya akomodasi yang akhirnya menghasilkan fokus yang tetap pada satu titik dekat (Focus Freezing Phenomenon)

Selain itu, monitor komputer menghasilkan beberapa jenis radiasi, yang kesemuanya tidak dapat diderai oleh panca indera kita. Adapun gelombang gelombang dan radiasi yang dihasilkan oleh sebuah monitor adalah sinar X, sinar ultraviolet, gelombang mikro, radiasi elektromagnetik frekuensi sangat rendah, radiasi elektromagnetik frekuensi amat sangat rendah (Dipa, 1994)

Bahaya radiasi layar monitor dapat merusak kesehatan mata, berdasarkan hasil riset yang dilakukan American Optometric Association (AOA) bahwa radiasi komputer dapat menyebabkan kelelahan mata dan gangguan lainnya pada mata.

Miopia adalah suatu bentuk kelainan refraksi dimana sinar – sinar sejajar garis pandang pada keadaan mata tidak berakomodasi difokuskan di depan retina. Miopia dapat terjadi karena ukuran aksis bola mata relatif panjang dan disebut miopia aksial. Dapat juga karena indeks bias yang tinggi atau akibat indeks refraksi lensa dan kornea terlalu kuat, dalam hal ini disebut juga miopia refraktif (American Optometric Association, 2006).

Miopia merupakan salah satu dari lima besar penyebab kebutaan, sehingga pengaruh sosial ekonominya patut dipertimbangkan. Penyebab miopia belum diketahui dengan pasti, namun diduga berhubungan dengan faktor genetik dan lingkungan. Beberapa faktor resiko yang berperan dalam terjadinya miopia diantaranya adalah aktivitas melihat dekat, seperti membaca, menulis atau pekerjaan lain yang memerlukan penglihatan dekat. Tingkat pendidikan dan sosio ekonomi berpengaruh pada insiden miopia dimana aktivitas melihat dekat sering mereka kerjakan. (Dandona, 2001)

Angka kejadian miopia di dunia terus meningkat, data WHO pada tahun 2004 menunjukkan angka kejadian 10% dari 66 juta anak usia sekolah menderita kelainan refraksi yaitu miopia. Puncak terjadinya miopia adalah pada usia remaja yaitu pada tingkat SMA dan miopia paling

Hasil penelitian dan pembahasan

Jumlah responden dalam penelitian ini yaitu 36 orang responden, dari 36 orang responden tersebut sudah menyingkirkan variabel perancu faktor genetik, aktivitas membaca, asupan nutrisi dan faktor penyakit diabetes. Maka 36 orang responden yang diteliti tidak mempunyai faktor genetik

sering banyak terjadi pada anak perempuan daripada anak laki-laki, dengan perbandingan perempuan terhadap laki-laki 1,4 : 1. Perbandingan serupa pada miopia tinggi adalah 3,5 : 1. Sebanyak 30% penderita miopia berasal dari keluarga dengan golongan ekonomi menengah ke atas (Supartoto, 2006).

Angka kejadian di Indonesia terutama anak-anak remaja yang golongan ekonomi keluarganya menengah keatas mempunyai angka kejadian miopia yang semakin meningkat. Banyak faktor-faktor yang menyebabkan miopia, salah satu faktor yang berpengaruh dalam perkembangan miopia adalah aktivitas melihat dekat atau nearwork. Adanya kemajuan teknologi dan telekomunikasi, seperti televisi, komputer, video game, dan lain-lain, secara langsung maupun tidak langsung akan meningkatkan aktivitas melihat dekat (Sahat, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengukur aktivitas penggunaan komputer pada usia sekolah umur 12-15 tahun. 2). Mengukur kejadian miopia pada usia sekolah umur 12-15 tahun. 3). Menganalisis korelasi hubungan aktivitas menggunakan komputer terhadap kejadian miopia pada usia sekolah umur 12-15 tahun.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Azhar Cirebon dengan responden adalah siswa/i kelas VII, dan kelas VIII, pada bulan April 2014 – Mei 2014. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*, menggunakan kuesioner untuk menilai gambaran aktivitas menggunakan komputer terhadap miopia.

Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa/i SMP Al-Azhar Cirebon. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas VII dan kelas VIII SMP Al-Azhar Cirebon. kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah Siswa/i yang miopia secara genetik, Siswa/i yang memiliki kebiasaan membaca yang tidak baik, Siswa/i yang asupan nutrisi vitamin yang tidak baik, Siswa/i yang menderita penyakit diabetes.

Pengambilan sampel dilakukan secara sampel acak sederhana (*simple random sampling*) dimana jumlah siswa/i kelas VII dan VIII yang dipilih dalam populasi terjangkau mempunyai kesempatan yang sama untuk ikut serta sebagai sampel penelitian.

miopia, kebiasaan membaca yang baik, asupan nutrisi baik dan tidak ada faktor penyakit diabetes.

1. Distribusi Frekuensi Responden Miopia dan Tidak Miopia Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah responden ada 36 orang terdiri dari 20 orang miopia dan 14 orang tidak miopia, masing-

masing kelompok baik miopia maupun tidak miopia terdiri dari 16 orang (44.4 %) berjenis kelamin perempuan dan 20 orang (55.6 %) berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Miopia dan Tidak Miopia Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Miopia atau Tidak Miopia		Jumlah
	Miopia	Tidak Miopia	
Perempuan	10 (27.8 %)	6 (16.7 %)	16 (44.4 %)
Laki-laki	10 (27.8 %)	10 (27.8 %)	20 (55.6 %)
Jumlah	20 (55.6 %)	16 (44.4 %)	36 (100 %)

2. Distribusi Frekuensi Responden Miopia dan Tidak Miopia Berdasarkan Usia Responden

Jumlah responden ada 36 orang terdiri dari 20 orang miopia dan 16 orang tidak miopia, masing-masing kelompok baik miopia maupun tidak miopia terdiri dari 4 orang (11.1 %) kelompok usia 12 tahun, 23 orang (63.9 %) kelompok usia 13 tahun dan 9 orang (25.0 %) kelompok usia 14 tahun.

Usia	Miopia atau Tidak Miopia		Jumlah
	Miopia	Tidak Miopia	
12 tahun	2 (5.6 %)	2 (5.6 %)	4 (11.1 %)
13 tahun	12 (33.3 %)	11 (30.6 %)	23 (63.9 %)
14 tahun	6 (16.7 %)	3 (8.3%)	9 (25.0 %)
Jumlah	20 (55.6 %)	16 (44.4 %)	36 (100 %)

3. Distribusi Frekuensi Aktifitas penggunaan komputer

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Menggunakan Komputer

Aktivitas Menggunakan Komputer	Frekuensi (orang)	Persentase
Aktivitas Baik	12	33.3 %
Aktivitas Buruk	24	66.7 %
Jumlah	36	100 %

Pada Tabel 3, menunjukkan bahwa jumlah responden yang aktivitas buruk berjumlah 24 orang (66.7 %) dan jumlah responden yang aktivitas baik berjumlah 12 orang (33.3 %).

Pembagian kategori aktivitas baik dan aktivitas buruk berdasarkan pada nilai median jumlah skor 36 responden, jika total skor responden lebih dari nilai median maka termasuk aktivitas buruk dan responden yang total skor kurang dari nilai median maka termasuk aktivitas baik.

4. Hubungan Aktivitas Menggunakan Komputer dengan Miopia

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Menggunakan Komputer dengan Miopia

Aktivitas Menggunakan Komputer	Miopia		Total	P-Value
	Miopia	Tidak Miopia		
Aktivitas Baik	6 (16.7 %)	6 (16.7 %)	12 (33.3 %)	0.079
Aktivitas Buruk	14 (38.9 %)	10 (27.8 %)	24 (66.7 %)	
Total	20 (55.6 %)	16 (44.4%)	36 (100 %)	

Hubungan antara aktivitas menggunakan komputer dengan miopia, dengan menggunakan uji *Spearman* ($\alpha = 0,05$) menunjukkan *p-value* 0,079 . hasil ini menandakan bahwa H_0 diterima atau tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas menggunakan komputer dengan miopia.

5. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji statistik menyatakan tidak ada hubungan antara aktivitas menggunakan komputer dengan miopia (*p-value* = 0,079). Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2012) yang meneliti hubungan lama penggunaan komputer dengan kejadian miopia di fakultas ilmu komputer dan teknologi informasi departemen teknologi informasi Universitas Sumatera Utara tahun 2012, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan komputer dengan miopia dengan *p value* 0,53 (*p-value*>0,05). Tetapi hal ini tidak sejalan dengan penelitian Erni (2012) yang meneliti hubungan faktor perilaku dengan derajat miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang tahun 2012 yang didalamnya termasuk perilaku menggunakan komputer, menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara variabel intensitas menggunakan komputer (*p-value* = 0,007), total menggunakan komputer (*p-value* = 0,002) terhadap derajat miopia.

Berdasarkan teori yang sudah dijelaskan di tinjauan pustaka menyatakan bahwa kebiasaan seseorang dalam penggunaan komputer menjadi salah satu faktor resiko terjadinya miopia. Untuk itu peneliti menyadari bahwa penelitian pasti mempunyai kelemahan-kelemahan, diantaranya yaitu keterbatasan dalam pengambilan sampel, keterbatasan jumlah sampel, keterbatasan instrumen penelitian dan keterbatasan waktu.

Daftar Pustaka

1. Abrams, D.A. 1993. *Duke – Elder's Practice of Refraction 10th Edition*. Edinburgh: Churchill Livingstone
2. American Optometric Association (AOA). 2006. *OPTOMETRIC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE: CARE OF THE PATIENT WITH MYOPIA*. AOA Consensus Panel on Care of the Patient with Myopia, AOA Clinical Guidelines Coordinating Committee
3. Azwar, S. 2007. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
4. Brinkley, D. 2005. *Perfect Eyes*. United States
5. Curtin, B.J. 1997. *The Optics of Myopia. Volume 1*. New York: Lippincott–Raven Publisher Philadelphia
6. Curtin, B.J. 2002. *The Myopia*. Philadelphia: Harper & Row Publisher
7. Fredrick, D.R. 2002. *Myopia*. <http://www.bmj.com/content/324/7347/1195> diakses tanggal 21 November 2013
8. Goss, D.A. 2000. *Nearwork and Myopia*. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2805%2971520-8/fulltext> diakses tanggal 21 November 2013
9. Graziano, D. 2012. *Study Suggests Reading This Post Could Make You Blind*. <http://bgr.com/2012/07/27/computer-screens-blindness-study> diakses tanggal 21 November 2013
10. Hartanto & Huriawati, 2000. *Kamus Kedokteran Dorland*. Edisi ke-29. Jakarta: EGC
11. Hastirini, E. 2012. *Hubungan Faktor Perilaku dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa FK Universitas Muhammadiyah Semarang Tahun 2012*. <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-ernihastir-7069> diakses tanggal 5 Juni 2014
12. Ilyas, S. 2005. *Penuntun Ilmu Penyakit Mata Edisi ketiga cetakan ke-2*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
13. Ilyas, S. 2006. *Kelainan Refraksi dan Kacamata Edisi Kedua*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
14. Ilyas, S. 2009. *Ilmu Penyakit Mata. Edisi ketiga cetakan ke-6*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
15. Muhdahani, 1994. *Pengaruh Monitor Komputer Terhadap Timbulnya Miopia pada Operator Komputer*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada
16. Notoatmodjo, S. 2007. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta
17. Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
18. Olver, J & Cassidy, L. 2005. *Ophthalmology At A Glance*. USA: Blackwell Science Ltd
19. Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
20. Rahmi, S. 2012. *Hubungan Lama Penggunaan Komputer dengan Kejadian Miopia di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Departemen Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara Tahun 2012*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/38673> diakses 5 Juni 2014
21. Sahat, F. 2006. *Miopia, Menurunnya Prestasi Belajar Anak Perkotaan*. Jakarta: Koran Kompas, 8 Mei
22. Sativa, O. 2003. *Tekanan Intraokular Pada Penderita Myopia Ringan dan Sedang*. Medan: Bagian Ilmu Penyakit Mata Universitas Sumatera Utara
23. Saw, S., Katz, J., Schein, O.D., Chew, S.J., and Chan, T. 1996. *Epidemiology of Myopia*. In *Epidemiologic Reviews* Vol. 18
24. Seet, B. 2001. *Myopia in Singapore Taking a Public Health Approach*. *British Journal of Ophthalmology*
25. Siregar, N.H. 2008. *Retinoskopi*. Medan: Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
26. Sudoyo, A.W., Setiyohadi B., Alwi, I. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing
27. Vaughan, D.G., Asbury, T., Riordan, E.P. 2007. *Oftalmologi Umum. Edisi 17*. Jakarta: EGC
28. Wong, T.Y., Klein, B.E., Klein, R. 2003. *Refractive Errors, Intraocular Pressure, and Glaucoma in a White Population*. Wisconsin: Department of Ophthalmology and Visual Sciences
29. Yani, D.A. 2008. *Kelainan Refraksi Dan Kacamata*. Surabaya: Surabaya Eye Clinic