

ORIGINAL ARTICLE

Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa

Jeffrey Chandra¹ Erlani Kartadinata²

ABSTRAK

LATAR BELAKANG

Penggunaan perangkat digital dan berkembangnya internet di era global semakin menjadi kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dan berdampak pada kesehatan kesehatan mata, yakni astenopia. Astenopia merupakan melemahnya kekuatan penglihatan akibat ketegangan karena penggunaan kedua bola mata yang berlebihan. Pada mahasiswa kedokteran saat ini ebooks dan jurnal ilmiah yang mudah didapat berpengaruh besar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

METODE

Penelitian menggunakan desain potong silang pada 249 mahasiswa kedokteran. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data jenis kelamin, kelemahan otot ekstraokuler, durasi membaca dengan *hardcopy* serta komputer pada hari kerja dan akhir pekan, akumulasi aktivitas jarak dekat, dan gejala mata lelah. Analisis data menggunakan *Chi-square* dan tingkat kemaknaan yang digunakan besarnya 0.05.

HASIL

Pada durasi aktivitas membaca cukup (≤ 5360 jam) ditemukan 85 mahasiswa (41.3%) dengan astenopia, sedangkan durasi membaca lama (5361–9520 jam) dan sangat lama (≥ 9521 jam) ditemukan astenopia berturut-turut 55 mahasiswa (26.7%) dan 66 mahasiswa (32%). Tidak terdapat hubungan antara aktivitas membaca dengan astenopia nilai ($p=0.128$).

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan bermakna antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

Kata kunci : durasi aktivitas membaca, astenopia, mahasiswa kedokteran

¹ Program Studi Kedokteran,
Fakultas Kedokteran,
Universitas Trisakti

² Departemen Ilmu Penyakit Mata,
Fakultas Kedokteran,
Universitas Trisakti

Korespondensi:

Erlani Kartadinata
Departemen Ilmu Penyakit Mata,
Fakultas Kedokteran,
Universitas Trisakti,
alan Kyai Tapa No. 260, Grogol,
Jakarta Barat.

Email:
erlani.kartadinata@trisakti.ac.id

J Biomedika Kesehat 2018;1(3):185-190
DOI: 10.18051/JBiomedKes.2018.v1.185-190

pISSN: 2621-539X / eISSN: 2621-5470

Artikel akses terbuka (*open access*) ini didistribusikan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

ABSTRACT

Relationship between reading duration with asthenopia in collage student**BACKGROUND**

The use of digital devices and the development of the Internet in the global era are increasing and becoming a necessity that can not be separated. One of the effects is directly to the eyes' health, called asthenopia. Asthenopia is a weak eyesight strength due to the tension caused by the excessive use of both eyes. Furthermore, the necessity to read ebooks and scientific journals massively affects the medical students. Therefore, this study is conducted to determine the relationship between reading activities duration and asthenopia on medical students at Trisakti University.

METHODS

Research using cross sectional design that include 249 medical student. Collected data is in the form of questionnaire that includes questions such as gender, extraocular muscle weakness, duration of reading hard or soft copies on weekdays and weekends, accumulation of nearwork activity, and the symptoms of asthenopia. Data analysis for bivariate uses Chi-square and significance level is at 0.05.

RESULT

The reading activities duration with enough category (≤ 5360 hours) who experienced asthenopia is 85 students (41.3%), while reading with long duration (5361-9520 hours) and reading with very long duration category (≥ 9521 hours) who suffered asthenopia are 55 students (26.7%) and 66 students (32%). The Chi-square test p-value was 0.128.

CONCLUSION

There was no significant relationship between the reading activities duration and asthenopia on medical students at Trisakti University.

Keywords : reading activities duration, asthenopia, medical students

PENDAHULUAN

Mata lelah atau asthenopia ialah kelainan dengan gejala nonspesifik meliputi ketegangan pada mata, kelelahan mata, ketidaknyamanan, iritasi, rasa panas, dan sakit kepala. Gejala lebih spesifik yang mungkin timbul yaitu fotofobia, penglihatan buram, diplopia, gatal, mata kering, dan sensasi benda asing.⁽¹⁾ Klasifikasi menurut *International Classification of Diseases 10 (ICD-10)*, asthenopia merupakan gangguan visual yang bersifat subjektif.⁽²⁾ Karena bersifat subjektif, gejala yang timbul erat hubungannya dengan jenis aktivitas yang dilakukan. Aktivitas jarak dekat yang meliputi membaca, menonton televisi, menggunakan komputer, *smartphone*, dan aktivitas dekat lainnya adalah faktor risiko tersering timbulnya keluhan. Intensitas dan lamanya aktivitas juga faktor penting terjadinya mata lelah.⁽¹⁾

Di Indonesia, pengguna internet mencapai 63 juta orang pada tahun 2013.⁽³⁾ Rata-rata lama penggunaan internet setiap harinya melalui *desktop* atau *laptop* mencapai 5 jam 27 menit.⁽⁴⁾ Melihat data diatas, dengan banyak dan lamanya penggunaan komputer berbasis internet, jelas akan menimbulkan masalah kesehatan mata. Penggunaan komputer lebih dari 2 jam memberikan

kerentanan mengalami *computer vision syndrome (CVS)*.⁽⁵⁾

Berbagai hasil penelitian menunjukkan hubungan mata lelah atau asthenopia dengan pengguna komputer. Penelitian pada perusahaan pelayanan jasa *call center*, sebanyak 72 pekerja wanita dengan lama kerja satu hari selama 8 jam mengisi kuesioner keluhan subjektif asthenopia. Didapatkan hasil sebesar 68.1% merasa mata terasa pegal dan persentase keluhan lainnya yang mengindikasikan keluhan mata lelah.⁽⁶⁾ Penelitian oleh Amalia et al⁽⁷⁾ menggunakan subjek mahasiswa fakultas ilmu komputer di salah satu universitas, mendapatkan prevalensi terjadinya mata lelah sebesar 69.7% dari sebanyak 99 mahasiswa yang mengikuti penelitian.

Atas dasar beberapa hasil penelitian yang diungkapkan diatas dan belum terdapatnya penelitian mengenai faktor risiko lain seperti durasi aktivitas membaca pada mahasiswa khususnya mahasiswa fakultas kedokteran, maka peneliti berniat untuk melakukan penelitian ini. Jika terbukti ada hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan asthenopia pada mahasiswa kedokteran, maka dapat dilakukan upaya untuk mengurangi angka kejadian asthenopia dengan penyuluhan cara membaca dengan benar dan tepat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan menggunakan rancangan penelitian potong silang. Penelitian dilaksanakan di kampus B, Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti pada bulan September 2014 sampai Oktober 2014. Populasi terjangkau yang merupakan sampel penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Sampel penelitian adalah mahasiswa/i praklinik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, memiliki tajam penglihatan normal dengan atau tanpa kacamata maupun *softlens* sebagai pengoreksi visus, dan bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah kelemahan otot ekstraokuler (heterotropia), hipermetropia, dan astigmatisme.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *consecutive non-random sampling*. Dengan teknik tersebut, responden yang berasal dari tiga angkatan dengan dua kelas setiap angkatan sehingga keseluruhan mencapai enam kelas seluruh angkatan dapat dijangkau. Besar sampel sebanyak 268 responden dari hasil perhitungan akan diikutsertakan dalam penelitian, dengan cara peneliti memberikan kuesioner kepada 45 responden tiap kelasnya. Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk memperoleh data primer mengenai durasi aktivitas membaca dan astenopia pada setiap responden. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner Iribarren yang digunakan oleh Iribarren R et al.⁽⁸⁾ pada penelitiannya mengenai Astenopia.

Setelah dilakukan editing, coding, dan manajemen data, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 20.0 for Windows, dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat meliputi distribusi frekuensi masing-masing variabel, yaitu jenis

kelamin, durasi aktivitas membaca, dan gejala astenopia. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung yaitu durasi aktivitas membaca dan astenopia. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* dengan tabel 3x2. Bila nilai $p < 0.05$, maka hasil perhitungan secara statistik menunjukkan adanya hubungan. Jika nilai $p > 0.05$, maka hasil perhitungan secara statistik tidak adanya hubungan.

HASIL

Gambaran karakteristik subjek penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari 249 responden dengan karakteristik jenis kelamin sebagian besar adalah perempuan (76.3%).

Tabel 1. Gambaran karakteristik subjek penelitian (n=249)

Variabel	n (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	59 (23.7)
Perempuan	190 (76.3)

Berdasarkan Tabel 2 aktivitas membaca dibagi kedalam dua kelompok berdasarkan atas waktu, yaitu hari kerja (Senin hingga Jumat) dan akhir pekan (Sabtu dan Minggu). Setiap kelompok terbagi lagi berdasarkan cara membacanya, yaitu dengan menggunakan *hardcopy* (buku, koran, majalah, dan lain-lain) dan komputer. Pada hari kerja, penggunaan *hardcopy* maupun komputer selama satu hingga tiga jam memiliki persentase tertinggi yaitu 45.5% dan 57.8%, berturut-turut. Sama halnya pada akhir pekan, penggunaan *hardcopy* maupun komputer selama satu hingga tiga jam memiliki persentase tertinggi yaitu 60.2% dan 42.6%.

Gambaran astenopia

Tabel 3 memaparkan macam-macam gejala astenopia yang dirasakan oleh responden

Tabel 2. Gambaran durasi aktivitas membaca

	Durasi (jam)				
	0	1 – 3	4 – 6	7 – 9	>9
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Aktivitas membaca					
Senin – Jumat					
<i>Hardcopy</i>	0 (0.0)	113 (45.5)	109 (43.8)	21 (8.4)	6 (2.4)
Komputer	21 (8.4)	144 (57.8)	65 (26.1)	14 (5.6)	5 (2.0)
Sabtu & Minggu					
<i>Hardcopy</i>	8 (3.2)	150 (60.2)	74 (29.7)	13 (5.2)	4 (1.6)
Komputer	23 (9.2)	106 (42.6)	84 (33.7)	29 (11.6)	7 (2.8)

Tabel 3. Gambaran astenopia pada subjek penelitian

	Selama satu minggu				
	Tidak pernah n (%)	1 atau 2 hari n (%)	3 atau 4 hari n (%)	5 atau 6 hari n (%)	Setiap hari n (%)
Sakit kepala	91 (36.5)	127 (51.0)	20 (8.0)	8 (3.2)	3 (1.2)
Sakit mata	183 (73.5)	54 (21.7)	8 (3.2)	3 (1.2)	1 (0.4)
Penglihatan buram	160 (64.3)	53 (21.3)	11 (4.4)	3 (1.2)	22 (8.8)
Penglihatan ganda	216 (86.7)	19 (7.6)	6 (2.4)	3 (1.2)	5 (2.0)
Mata panas	189 (75.9)	48 (19.3)	9 (3.6)	0 (0.0)	3 (1.2)
Mata berair	148 (59.4)	83 (33.3)	13 (5.2)	1 (0.4)	4 (1.6)
Mata merah	180 (72.3)	55 (22.1)	9 (3.6)	3 (1.2)	2 (0.8)

selama satu minggu terakhir. Terdapat tujuh macam gejala astenopia, yaitu sakit kepala, sakit mata, penglihatan buram, penglihatan ganda, mata panas, mata berair, dan mata merah. Gejala sakit kepala merupakan gejala yang paling sering muncul pada “1 atau 2 hari” (51%) selama satu minggu terakhir. Penglihatan ganda adalah gejala yang pada 86.7% subyek paling tidak pernah terjadi.

Hubungan durasi aktivitas membaca dengan astenopia

Secara statistik, tidak terdapat hubungan bermakna antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia ($p=0.128$). Durasi aktivitas membaca dengan kategori cukup mendapat persentase tertinggi mengalami astenopia sebesar 41.3%. Sedangkan kelompok durasi aktivitas membaca lama memiliki nilai terendah yaitu 14% yang tidak mengalami astenopia.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Sejumlah 249 mahasiswa yang sebagian besar perempuan (76.3%) berhasil terjaring dengan mengisi kuesioner dengan baik dan sesuai kriteria inklusi maupun eksklusi. Berdasarkan penelitian yang berlangsung di salah satu universitas di Cina, dengan respondennya mahasiswa dengan umur rata-rata sekitar 21.4 tahun, tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dan jenis kelamin terhadap terjadinya astenopia.⁽⁹⁾

Tabel 4. Hubungan durasi aktivitas membaca dengan astenopia

Variabel	Astenopia		p
	Ya n (%)	Tidak n (%)	
Durasi aktivitas membaca			
Cukup (≤ 5360 jam)	85 (41.3)	24 (55.8)	0.128 ^a
Lama (5361–9520 jam)	55 (26.7)	6 (14.0)	
Sangat lama (≥ 9521 jam)	66 (32.0)	13 (30.2)	

a : Uji *Chi-square*

Durasi aktivitas membaca

Didapati hasil penelitian bahwa rata-rata durasi aktivitas membaca pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang dikategorikan atas membaca menggunakan *hardcopy* dan komputer adalah satu sampai tiga jam baik pada hari kerja (Senin – Jumat) maupun *weekend* (Sabtu dan Minggu). Dalam satu hari, mereka menghabiskan sekitar dua hingga enam jam perhari untuk aktivitas membaca baik menggunakan *hardcopy* dan komputer. Penggunaan komputer lebih dari dua jam perhari akan meningkatkan risiko mata lelah, ini terlihat dari penelitian Bhandari DJ et al⁽⁵⁾ bahwa penggunaan komputer selama 21 sampai 40 jam setiap minggu atau setara tiga sampai enam jam perhari memicu timbulnya astenopia secara signifikan. Akumulasi ataupun durasi membaca minimal menggunakan *hardcopy* yang dapat menimbulkan astenopia tidak dapat ditentukan secara pasti, akan tetapi membaca melalui *hardcopy* memiliki gejala astenopia yang lebih sedikit dibandingkan menggunakan komputer atau gadget lainnya dalam durasi yang sama.⁽¹⁰⁾

Astenopia

Pada astenopia terdapat 7 gejala dari yang tersering secara berurutan yaitu sakit kepala, mata berair, penglihatan buram, mata merah, sakit mata, mata panas, dan penglihatan ganda. Penelitian oleh Logaraj M et al.⁽¹¹⁾ pada Universitas di kota Chennai, India, memaparkan bahwa gejala

sakit kepala yang didapatkan oleh mahasiswa kedokteran disana merupakan urutan kedua setelah nyeri leher dan pundak akibat penggunaan komputer kurang dari empat jam perhari untuk tugas akhir. Shantakumari et al.⁽¹²⁾ menyatakan akibat penggunaan komputer muncul gejala yang paling sering adalah sakit kepala diikuti mata kering, mata lelah, atau sakit mata dari mahasiswa kedokteran dan mahasiswa ilmu pengetahuan alam dan teknologi.

Hubungan durasi aktivitas membaca dengan astenopia

Pada penelitian ini didapatkan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistik dari durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti ($p = 0.128$). Berbeda dengan hasil yang dilakukan Iribarren et al.⁽⁸⁾ yaitu terdapat korelasi positif antara total durasi aktivitas jarak dekat dengan jumlah gejala dari astenopia ($r=0.241$; $p=0.024$).

Walaupun penelitian ini secara statistik tidak memiliki hubungan antara kedua variabel yang diteliti, tetapi efek astenopia pada kehidupan di era digital sangat berpengaruh besar. Intensitas durasi aktivitas jarak dekat menjadi salah satu yang berpengaruh, karena jumlah jam yang diluangkan untuk bekerja di depan komputer membuktikan peningkatan kejadian astenopia.^(11,13) Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian lainnya yang menyatakan durasi aktivitas jarak dekat akan meningkatkan risiko terjadinya astenopia, dapat disebabkan karena penelitian ini tidak memasukkan faktor pencahayaan dan ergonomik.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah Durasi aktivitas membaca mahasiswa rata-rata selama satu sampai tiga jam baik menggunakan *hardcopy* maupun komputer pada hari kerja (Senin – Jumat) juga akhir pekan (Sabtu dan Minggu), Gejala astenopia yang sering timbul adalah sakit kepala, diikuti mata berair, penglihatan buram, mata merah, sakit mata, mata panas, dan penglihatan ganda dan tidak terdapat hubungan bermakna antara durasi aktivitas membaca dengan timbulnya astenopia pada mahasiswa.

Saran untuk mendapatkan hasil yang lebih baik adalah dibutuhkan sosialisasi kepada

mahasiswa mengenai astenopia agar mahasiswa mampu mengatur aktivitas jarak dekatnya dengan baik, sehingga mencegah timbulnya efek pada mata. Pada penelitian selanjutnya diperlukan variabel bebas yang lebih banyak, seperti penggunaan lampu dan ergonomik, sehingga tidak menimbulkan pembiasan pada hasil penelitian. Selain itu diharapkan dapat dilakukan penelitian serupa dengan jumlah sampel yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Surtiastuti, DAP&E, MS dan dr. Yenny, SpFK sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

1. Chatterjee D, Kothari M, Mody K. Anomalies of accommodation, fusion and refraction in patients with low asthenopia symptom survey score. In: Bhattacharya D, editor. Proceedings of All Indian Ophthalmological Conference; 2010 February 21-24; Kolkata, India. Kolkata (India): All India Ophthalmology Society Conference Proceedings; c2010. p. 460-2.
2. World Health Organization. ICD-10 Version: 2010. Available at: apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/H53.1 Accessed on 21 June 2014.
3. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Kominfo: pengguna internet di Indonesia 63 juta orang. November 7, 2013. Available at: <https://bit.ly/2SsB9oB>. Accessed Juni 21, 2014.
4. Horwitz J. Statistik pengguna internet di Asia dan Indonesia (slideshow). January 16, 2014. Available at: id.techinasia.com/statistik-pengguna-internet-di-asia-dan-indonesia-slideshow/. Accessed Juni 21, 2014.
5. Bhandari J, Choudary S, Doshi V. A community-based study of asthenopia in computer operators. Indian J of Ophtalmology 2008;56(1):51-5. Doi : 10.4103/0301-4738.37596
6. Suharyanto FX, Safari E. Asthenopia pada pekerja wanita di call center-x. Bul. Penelit. Kesehat. 2010;38(3):119-30.
7. Amalia H, Suardana GC, Artini W. Accommodative insufficiency as cause of asthenopia in computer-using students. Univ Med 2010;29(2):78-83. Doi:10.18051/UnivMed.2010.v29.78-83
8. Iribarren R, Fornaciari A, Hung GK. Effect of cumulative nearwork on accommodative facility and asthenopia. Int Ophthalmol 2001;24(4):205-12. Doi: 10.1023/A:1022521228541
9. Han CC, Liu R, Liu RR, Zhu ZH, Yu RB, Ma L. Prevalence of asthenopia and its factors in Chinese college students. Int J Ophthalmol 2013;6(5):718-22. Doi:10.3980/j.issn.2222-3959.2013.05.31
10. Hue JE, Rosenfield M, Saá G. Reading from electronic devices versus hardcopy text. Work.

- 2014;47(3):303-7.doi: 10.3233/WOR-131777
11. Logaraj M, Madhupriya V, Hedge SK. Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(2):179-85. Doi: 10.4103/2141-9248.129028
 12. Shantakumari N, Eldeeb, Gopal K. Computer use and vision-related problems among university students in Ajman, United Arab Emirate. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(2):258-63.doi: 10.4103/2141-9248.129058
 13. Alemayehu M, Nega A, Tegegne E, Mule Y. Prevalence of self reported computer vision syndrome and associated factors among secretaries and data processors who are working in University of Gondar, Ethiopia. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare.* 2014;4(15):33-7.