

Hubungan Pencahayaan, Jarak dan Lamanya Paparan Cahaya Komputer Terhadap Visus Konsumen di Penyedia Jasa Warung Internet (Warnet) di Wilayah Kabupaten Kuningan

Asep Anang Surya, Risnandya Primanagara, Thysa Thysmelia Affandi

Fakultas Kedokteran Unswagati Cirebon

primanagara@unswagati.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Istilah “penglihatan kurang” mencakup suatu kisaran yang luas. Seseorang dengan tahap dini penyakit mata mungkin memiliki penglihatan mendekati normal, selebihnya mungkin mengalami penurunan penglihatan yang sedang hingga berat. Kehidupan manusia saat ini nampaknya sudah tidak dapat lagi dilepaskan dari teknologi, khususnya Komputer. Bahkan, banyak peralatan berbasis komputer saat ini yang umum digunakan dan dimiliki oleh masyarakat, misalnya *personal data assistant* (PDA), *Global Position System* (GPS), *mobile computer* (desktop, laptop), *mobile phone* (HP), *translator*, dan sebagainya.

Tujuan: Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pencahayaan, jarak dan lamanya paparan cahaya terhadap visus.

Metode Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji statistik *Gamma*.

Hasil: Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat hubungan antara lamanya paparan dengan visus (P Value = 0,018). Sedangkan untuk pencahayaan tidak terdapat hubungan dengan visus (P Value = 0,614) dan jarak juga tidak menunjukkan adanya hubungan dengan visus secara signifikan. (P Value = 0,181). **Simpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara lamanya paparan dengan visus. (P Value < 0,05)

Kata Kunci: Pencahayaan, Jarak, Lamanya paparan, Visus

ABSTRACT

Background: The term "poor vision" covers a wide range. A person with an early stage of eye disease may have near normal vision, the rest may experience moderate to severe visual impairment. With human life today seems to have been unable to be released from technology, especially computers. In fact, many computer-based equipment today is commonly used and owned by the public, such as *personal data assistant* (PDA), *Global Position System* (GPS), *mobile computer* (desktop, laptop), *mobile phone*, *translator*.

Aim: This study aim to determine the correlation between lighting, distance, and duration of computer light exposure with consumer visus.

Method: The study was an analytic observational with cross sectional design. The method for sample determination was using *purposive sampling*. Data analysis was using *Gamma*.

Result: The research result showed there is a correlation between duration of computer light exposure with consumer visus (P Value = 0,018), while lighting (P Value = 0,614) and distance (P Value = 0,181) has no correlation.

Conclusion: There is a correlation between duration of computer light exposure with consumer visus (P Value < 0,05), while lighting and distance has no correlation.

Keywords: Lighting, Distance, Exposure duration, Visus

Latar Belakang

Istilah “penglihatan kurang” mencakup suatu kisaran yang luas. Seseorang dengan tahap dini penyakit mata mungkin memiliki penglihatan mendekati normal, selebihnya mungkin mengalami penurunan penglihatan yang sedang hingga berat.¹ Klasifikasi gangguan penglihatan yang digunakan adalah berdasarkan tajam penglihatan, yaitu *severe low vision* jika memiliki tajam penglihatan antara < 6/18 sampai $\geq 3/60$ dan buta jika memiliki tajam penglihatan kurang dari 3/60.²

Sedangkan di Indonesia prevalensi penduduk yang berumur > 6 tahun yang menderita *severe low vision*,

secara nasional sebesar 0,9 persen. Prevalensi *severe low vision* tertinggi terdapat di Lampung sebesar 1,7%, diikuti Nusa Tenggara Timur dan Kalimantan Barat (masing-masing 1,6%). Provinsi dengan prevalensi *severe low vision* terendah adalah Yogyakarta sebesar 0,3%, diikuti oleh Papua Barat dan Papua (masing-masing 0,4%). Sementara untuk di Jawa Barat sebesar 0,8%.³

Penyebab gangguan penglihatan terbanyak di seluruh dunia adalah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi, diikuti oleh katarak dan glaukoma. Sebesar 18% kejadian gangguan penglihatan tidak dapat ditentukan dan 1% adalah gangguan penglihatan sejak masa kanak-kanak.² Seiring

kemajuan teknologi dan telekomunikasi seperti televisi, komputer, *video game*, dan lain-lain secara langsung maupun tidak, akan meningkatkan aktivitas melihat dengan jarak dekat.⁴

Banyak peralatan berbasis komputer saat ini yang umum digunakan dan dimiliki oleh masyarakat, digunakan dengan jarak yang dekat. Hal tersebut dapat berdampak pada timbulnya beberapa kelainan mata contohnya seperti miopia, hipermetropia, presbiopia.^{5,6}

Bermain komputer terkadang dapat lebih menarik di penyedia jasa warung internet (warnet) karena komputer di warnet memiliki banyak fitur-fitur menarik dan menerus untuk dilakukan. Perlu diteliti mengenai angka kebutaan dan *severe low vision* dibanding lurus dengan penggunaan dan kemajuan teknologi, khususnya di Negara Indonesia sebagai salah satu Negara berkembang di dunia. Apakah terdapat hubungan antara pencahayaan, jarak dan lamanya paparan cahaya komputer terhadap visus penglihatan konsumen di penyedia jasa warung internet? Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pencahayaan dan visus. Juga untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara jarak dan visus. Selain itu untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara lamanya paparan cahaya dan visus.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Mata. Penelitian ini akan dilaksanakan di penyedia jasa warung internet (warnet) di wilayah Kabupaten Kuningan, penelitian berlangsung selama 1 bulan. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan penyebaran kuesioner dan akan dilakukan pemeriksaan visus mata. Sampel penelitian ini diambil dari pengguna jasa warung internet (warnet) di wilayah Kabupaten Kuningan yang sudah berlangganan lebih dari 2 bulan, yang menggunakan internet lebih dari 4 jam perhari, dan berusia 18-45 tahun. Sampel diambil dengan metode *purposive sampling*, pengambilan sampel didasarkan pada keberadaan responden di lokasi pengambilan data. Besar sampel ditentukan dengan rumus slovin sebesar 80 orang. Data diambil dengan menggunakan instrumen *Snellen* chart, pita meter gulung, dan kuesioner dilanjutkan dengan melakukan observasi pencahayaan yang digunakan setiap konsumen dan mencatat besar skala pencahayaan yang digunakan. Kemudian mengukur jarak antara pandangan mata dengan komputer. Dilanjutkan dengan Melakukan penyebaran kuesioner. Setelah itu Melakukan pemeriksaan visus mata. Dan datanya diolah secara statistik. Analisa *bivariate* digunakan untuk mengetahui hubungan pencahayaan, jarak dan lamanya paparan dengan visus. Karena skala yang digunakan yaitu ordinal,

maka akan dilakukan uji Gamma. Penelitian ini telah mendapatkan Ethical clearance dari Komisi Etika Penelitian Fakultas Kedokteran Unswagati Cirebon.

Hasil dan Analisis

Penelitian dilakukan di 2 tempat warung internet di wilayah kabupaten kuningan. Responden dalam penelitian ini adalah konsumen di penyedia jasa warung internet di wilayah kabupaten Kuningan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 80 responden, maka dari sampel penelitian ini diperoleh beberapa karakteristik responden sebagaimana uraian pada deskripsi masing-masing karakteristik responden pada tabel 1.

Instrumen kuesioner telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang didapatkan kemudian diuji secara statistik untuk memperoleh nilai korelasi gamma Hasil pengujian bisa dilihat pada tabel 2.

Pengujian menunjukkan untuk hubungan pencahayaan dengan visus diperoleh nilai koefisien gamma sebesar -0,210. Ini berarti terdapat hubungan yang negatif antara tingkat pencahayaan terhadap visus penglihatan dan hubungan yang ada relatif kecil, yaitu 21%. Nilai signifikansinya dapat dilihat pada kolom p, dari output di atas didapat nilai signifikansi sebesar 0,614. Karena nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi yang digunakan 5% ($0,614 > 0,05$), dan dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antar tingkat pencahayaan dan visus. Dalam penelitian ini tidak menunjukkan bahwa pencahayaan menjadi faktor terhadap penurunan tajam penglihatan. Berdasarkan hasil pada tabel tidak ada kategori pencahayaan gelap pada hasil penelitian, hal ini menunjukkan bahwa pencahayaan dalam ruangan baik. Tetapi, pada saat melakukan penelitian pencahayaan tidak tersebar merata antara pencahayaan di dalam ruangan secara luas dengan cahaya yang berada dekat dengan komputer.

Pada hubungan jarak dengan visus menunjukkan diperoleh nilai koefisien gamma sebesar -0,277. Ini berarti terdapat hubungan yang negatif antara jarak terhadap visus penglihatan dan hubungan yang ada relatif kecil, yaitu 27,7%. Nilai signifikansinya dapat dilihat pada kolom p., dari output di atas didapat nilai signifikansi sebesar 0,181. Karena nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi yang digunakan 5% ($0,181 > 0,05$), dan dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antar jarak dan visus.

Dari hasil pengolahan data tersebut didapatkan hasil mayoritas responden menggunakan komputer pada jarak aman sesuai dengan pernyataan dari Rey dan Meyer, jarak monitor yang dianjurkan untuk para pengguna komputer yaitu 60 cm.⁷

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	80	100%
2	Perempuan	0	0%
No	Umur	Jumlah	Persentase
1	<17 Tahun	2	2,50%
2	>17 Tahun	78	97,50%
No	Pendidikan	Jumlah	Persentase
1	SD	0	0%
2	SMP	0	0%
3	SMA	49	61,25%
4	Diploma/Sarjana	9	11,25%
5	Sudah Tidak Bersekolah :		
	a. Tamat SMA	18	22,50%
	b. Tidak tamat SMA	4	5%
No	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
1	Pelajar	49	61,25%
2	Mahasiswa	9	11,25%
3	Wiraswasta	9	11,25%
4	Buruh atau pegawai swasta	9	11,25%
5	Tidak Bekerja	4	5%
Jumlah		80	100%

Tabel 2. Uji Korelasi

		Visus			R	p
		Normal	Low vision	Total		
Pencahayaannya	Sedang	24	49	73	-0.210	0.614
	Terang	3	4	7		
Jarak	Dekat	0	7	7	-0.277	0.181
	Sedang	10	18	28		
Lamanya paparan	Jauh	17	28	45	0.440	0.018
	Sebentar	9	7	16		
	Sedang	10	18	28		
	Lama	8	28	36		
Total		27	53	80		

Adapun mengenai hubungan lamanya paparan dengan visus diperoleh nilai koefisien gamma sebesar 0,440. Ini berarti terdapat hubungan yang positif antara tingkat lama pencahayaan terhadap visus penglihatan dan hubungan yang ada relatif besar, yaitu 44%. Nilai signifikansinya dapat dilihat

pada kolom p., dari output di atas didapat nilai signifikansi sebesar 0,018. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan 5% ($0,018 < 0,05$), dan dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antar tingkat lama paparan dan visus. Dalam penelitian ini menunjukkan

bahwa lamanya paparan menjadi faktor terhadap penurunan tajam penglihatan. Hasil tersebut menunjukkan penggunaan komputer dengan kategori penggunaan lama yang begitu banyak. Hal tersebut terjadi karena adanya faktor internal dan eksternal. Faktor internal karena adanya rasa ingin memainkan komputer itu sendiri terlebih lagi dalam bermain komputer tidak dilakukan di rumah, tetapi di penyedia jasa warung internet (Warnet) sehingga bermain komputer tidak sendiri tetapi bisa bermain bareng bersama dengan teman ataupun orang lain. Kemudian faktor eksternal adanya kompetisi di setiap waktu dengan teman bermain di warnet itu sendiri sehingga muncul rasa gengsi dan rasa tidak mau kalah sehingga dalam menggunakan komputer melebihi batas.

Selanjutnya menurut Bambang dalam buku A. Setiono Mangoenprasodjo, pengguna komputer tidak boleh lebih dari empat jam sehari. Bila lebih dari waktu tersebut, maka cenderung mengalami refraksi. Jika penggunaan dalam jangka waktu lebih dari empat jam tidak bisa dihindari maka frekuensi istirahat harus lebih.⁸

Diskusi

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena penelitian hanya dilakukan di dua lokasi penelitian sehingga hasil penelitian belum menggambarkan suatu besaran populasi secara lebih terperinci. Responden penelitian adalah laki-laki saja sehingga

dimungkinkan akan timbul bias pada jenis kelamin. Hasil pencahayaan tidak terdapat kategori gelap yang mungkin bisa menjadi pembeda dari hasil penelitian. Penggunaan instrumen yang masih sederhana sehinggagambaran yang didapat hanya berupa garis besarnya saja. Masih diperlukan kelengkapan kuesioner untuk mengeliminasi variabel perancu.

Namun dari penelitian ini peneliti dapat menyimpulkan bahwa pencahayaan komputer tidak memengaruhi visus. jarak antara mata dan layar komputer tidak memengaruhi visus. Sedangkan lamanya paparan (durasi) komputer memengaruhi visus.

Dapat disarankan dari penelitian ini untuk menjaga visus agar tidak menggunakan komputer lebih dari empat jam secara terus menerus atau dengan penggunaan diselangi dengan jeda waktu istirahat. Demikian pula pada warung internet perl ada himbawan tentang kesehatan mata.

Dapat disampaikan pula dalam mengembangkan penelitian ini perlu menggunakan alat penelitian yang lebih kompleks dan terukur seperti luxmeter dan cakupan sampel yang lebih luas. Juga menghilangkan bias dengan melakukan penelitian pada laki-laki dan perempuan dengan cara melakukan penelitian pada jumlah responden yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Garcia-Ferrer, F.J., Schwab, I.R., Shetlar, D.J. Konjungtiva. Dalam: Vaughan & Asbury. Oftalmologi Umum. Edisi 17. Jakarta : EGC. 2010
2. World Health Organization. Global Data on Visual Impairment. 2010
3. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. 2013
4. Lely I. Porotu'o, dkk. Faktor-faktor yang berhubungan dengan ketajaman penglihatan ada pelajar sekolah dasar katolik santa theresia 02 kota manado. 2014
5. DarmantoDjojodibroto. Seluk Beluk pemeriksaan kesehatan (General Medical Check Up) : Bagaimana Menyikapi Hasilnya. Jakarta : Pustaka Populer Obor. 2007
6. Ilyas, S. Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta : Gaya Baru. 2005
7. Nendyah, R. Sindrom Dry Eye pada Pengguna Visual Display Terminal (VDT). Cermin Dunia Kedokteran. 2007
8. Mangoenprasodjo, S. Terapi Alternatif dan Gaya Hidup Sehat. Yogyakarta. Pradipta Publishing. 2005
9. Anderson, D.M. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 31st ed. Philadelphia: Saunders. 2007
10. Leat, S.J., Yadav, N.K., Irving, E.L. Development of Visual Acuity and Contrast Sensitivity in Children. J Optom 2: 19-26. 2009
11. Griffiths, Martin, Terry O'Callaghan, & Steven C. Roach. International relations: the key concepts. New York : Routledge. 2008
12. AAO. Basic and clinical science section 3 : clinical optics, san Francisco : American Academy of Ophthalmology. 2010
13. Department kesehatan RI. Keputusan menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1473/MENKES/SK/X/2005 Tentang rencana Strategi Nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan kebutaan untuk mencapai Vision 2020. [PERATURAN]. 2005