

# HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN KOMPUTER PORTABEL DENGAN KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS JAMBI TAHUN 2020

Ayu Syahla Nadia, Ameria Paramita, Ave Olivia Rahman

Program Studi Kedokteran FKIK UNJA

Corresponding author email: [Ayusyahlanadia@gmail.com](mailto:Ayusyahlanadia@gmail.com)

## ABSTRACT

The use of computers at work is very helpful and makes it easier for humans to complete their work. Prolonged use of computers can cause vision and eye problems called Computer Vision Syndrome (CVS). The type of this research is analytic with approach cross sectional by providing a research questionnaire and obtaining 219 research samples then using the chi square test. There is a significant relationship between the duration of computer use in a day with the incidence of CVS and environmental lighting when using a portable computer. It is known that there is a significant relationship between the duration of use of portable computers and environmental lighting with the incidence of CVS.

**Keywords:** *Duration of Computer Use, Computer Vision Syndrome, Jambi University FKIK Students.*

## ABSTRAK

Penggunaan komputer dalam bekerja sangat membantu dan memudahkan manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Penggunaan komputer dalam waktu yang lama dapat menimbulkan masalah pada penglihatan dan mata yang disebut *Computer Vision Syndrome* (CVS). Jenis penelitian ini analitik dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan kuesioner penelitian dan mendapatkan 219 sampel penelitian kemudian menggunakan uji *chi square*. Terdapat hasil yang signifikan pada variable durasi penggunaan komputer dalam sehari dengan kejadian dengan dan pencahayaan lingkungan terhadap kejadian CVS. Diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi penggunaan komputer portabel dan pencahayaan lingkungan dengan kejadian CVS.

**Kata Kunci:** *Durasi Penggunaan Komputer, Computer Vision Syndrome, Mahasiswa FKIK Universitas Jambi.*

---

## PENDAHULUAN

Penggunaan komputer dalam bekerja sangat membantu dan memudahkan manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Saat ini penggunaan *Laptop, Notebook dan Netbook* semakin menjadi pilihan

dibandingkan dengan komputer *desktop*. *Laptop, Notebook* dan *Netbook* merupakan komputer portabel yang bisa dibawa kemana-kemana karena bentuknya yang relatif kecil. Pasar terbesarnya adalah kalangan pelajar, mahasiswa dan profesional muda.

*Laptop, Netbook dan Notebook* yang biasa digunakan mahasiswa termasuk juga kedalam jenis mikrokomputer karena sifat ukurannya yang relatif kecil.<sup>(1)</sup> Komputer portable memudahkan penggunaannya untuk di menggunakannya di berbagai macam tempat, beragam posisi dilakukan untuk menyesuaikan terhadap tempat yang digunakan. Namun hasil penelitian menunjukkan 97% mahasiswa mengalami keluhan kesehatan akibat penggunaan komputer portabel karena adanya variasi sikap kerja selama penggunaan komputer portabel.<sup>(2)</sup>

Penggunaan komputer dalam waktu yang lama dapat menimbulkan masalah pada penglihatan dan mata yang disebut *Computer Vision Syndrome* (CVS). *American Optometric Association* (Asosiasi Optometrik Amerika) mendefinisikan sindroma penglihatan pada pemakaian komputer (*Computer Vision Syndrome*) sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami seseorang selagi atau berhubungan dengan penggunaan komputer. Gejala terjadinya *Computer Vision Syndrome* (CVS) meliputi kelelahan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering dan iritasi, sakit pada leher dan punggung, kepekaan terhadap cahaya dan penglihatan ganda.<sup>(3)</sup> Penelitian oleh Bhandari *et al.* melaporkan bahwa angka kejadian CVS lebih tinggi pada pengguna VDT yang bekerja dengan komputer selama kurang dari lima tahun. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian

lain oleh Wang yang melaporkan bahwa kejadian CVS lebih banyak pada pekerja pengguna komputer yang telah bekerja selama lebih dari 10 tahun.<sup>(4)</sup>

Peningkatan jam kerja di depan komputer tanpa diselingi oleh aktivitas lain dapat menurunkan kemampuan akomodasi sehingga akan memperberat gejala CVS pada pekerja komputer. Lamanya bekerja di depan komputer merupakan faktor risiko kejadian mata tegang. Faktor lain yang mendukung terjadinya CVS yaitu frekuensi berkedip yang berkurang akibat adanya keharusan untuk berkonsentrasi pada tugas atau kisaran gerak mata yang relatif terbatas. Faktor lingkungan juga berperan yaitu akibat kondisi penerangan lingkungan kerja dengan tingkat iluminasi tinggi, suhu dan kelembaban udara ruangan kerja yang rendah. Pencahayaan ruangan pada lingkungan kerja VDT pada umumnya menggunakan pencahayaan yang terlalu terang sehingga dapat menyilaukan mata dan menurunkan kemampuan mata untuk memfokuskan penglihatan pada monitor. Posisi bagian atas monitor yang lebih tinggi daripada ketinggian horizontal mata menyebabkan sudut penglihatan yang lebih besar yang kemudian dapat menurunkan frekuensi berkedip sehingga mengurangi produksi air mata.

Secara umum, gejala CVS dapat dibagi menjadi 3 kategori, yaitu gejala yang berkaitan dengan mata (mata kering, mata berair, iritasi mata, dan rasa panas pada mata); gejala terkait

penglihatan (mata tegang, mata lelah, sakit kepala, penglihatan kabur atau buram, dan penglihatan ganda); dan gejala terkait postur atau ekstraokular (nyeri pada leher, nyeri bahu, dan nyeri punggung). Gejala-gejala tersebut dapat dinilai baik sebagai gejala subjektif (gejala yang dilaporkan pasien) maupun gejala objektif.<sup>(4)</sup>

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020. Sample yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan teknik *non probability sampling* yang berupa *Total sampling*, yaitu pengambilan sample yang dilakukan dengan cara mengambil jumlah sample sama dengan jumlah populasi sample. Populasi dalam penelitian ini akan digunakan mahasiswa di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi tahun 2020 dan didapat 219 responden yang sudah disaring melalui kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Mahasiswa yang termasuk kedalam kriteria eksklusi penelitian ini yaitu: mahasiswa yang menggunakan kaca mata atau kontak lensa untuk kelainan refraks, sedang menggunakan obat penyakit mata, sudah pernah dilakukan tindakan atau operasi mata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan 219 responden dan dilakukan analisis pada data yang ada didapatkan hasil:

**Tabel 1. Onset Pemakaian Komputer Portabel**

Onset Pemakaian Komputer	Frekuensi
≥ 5 tahun	172
< 5 tahun	47
Total	219

Pada penelitian ini responden yang telah menggunakan komputer portabel selama lebih dari sama dengan 5 tahun sebanyak 172 orang (78,5%) dan yang kurang dari 5 tahun sebanyak 47 orang (21,5%). Hasil analisis hubungan lama penggunaan komputer portabel dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* = 0,094 (*p-value* 0,094 > 0,05) dengan *odds ratio* sebesar 2,093 (95% CI 0,947 – 4,625). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang berarti antara lama penggunaan komputer portabel dengan kejadian CVS.

**Tabel 2. Durasi Pemakaian Komputer Portabel Dalam Sehari**

Durasi pemakaian komputer	Frekuensi
≥ 4 jam	83
< 4 jam	136
Total	219

Diketahui bahwa durasi pemakaian komputer portabel dalam sehari oleh mahasiswa selama lebih dari sama dengan 4 jam sebanyak 83 orang (37,9%) sedangkan yang kurang dari 4 jam sebanyak 136 orang (62,1%). Hasil analisis hubungan durasi penggunaan komputer portabel dalam sehari dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,01$  ( $p\text{-value} 0,01 < 0,05$ ) dengan *odds ratio* sebesar 2,255 (95% CI 1,250 – 4,069).

Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer portabel dalam sehari dengan kejadian CVS dan penggunaan komputer portabel  $\geq 4$  jam memiliki resiko 2 (2,255) kali mengalami keluhan CVS dibandingkan penggunaan komputer portabel  $< 4$  jam dalam sehari.

**Tabel 3. Posisi Layar Komputer Portabel Saat digunakan**

Posisi Layar Komputer	Frekuensi
sejajar / rendah	211
lebih tinggi	8
Total	219

Dari kuesioner yang sudah dibagikan kepada responden diketahui bahwa sebanyak 211 responden (96,3%) menggunakan komputer dengan posisi monitor sejajar atau lebih rendah dari ketinggian mata, dan 8 responden (3,7%) menggunakan dengan posisi layar lebih tinggi dari mata.

Hasil analisis bivariat menunjukkan

tentang hubungan posisi ketinggian layar monitor komputer portabel terhadap ketinggian mata dengan kejadian CVS yang terdapat 1 sel dengan nilai *expected* kurang dari 5 sehingga dilakukan uji *fisher* dengan nilai  $p\text{-value} = 0,238$  ( $0,238 > 0,05$ ) dan *odds ratio* sebesar 2,723 (95% CI 0,592 – 12,525). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian CVS dengan ketinggian layar monitor terhadap ketinggian mata.

**Tabel 4. Keadaan Cahaya Sekitar Saat Menggunakan Komputer Portabel**

Keadaan cahaya sekitar	Frekuensi
Lebih gelap	63
Lebih terang	156
Total	219

Diketahui 63 responden (28,8%) dengan pencahayaan lebih gelap dibandingkan kecerahan layar komputer dan 156 responden (71,2%) dengan pencahayaan sekitar lebih terang daripada layar komputer portabel. Hasil analisis hubungan keadaan pencahayaan lingkungan terhadap kecerahan layar komputer portabel dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,034$  ( $p\text{-value} 0,034 < 0,05$ ) dengan *odds ratio* sebesar 2,038 (95% CI 1,100 - 3,777).

Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara keadaan pencahayaan lingkungan

terhadap kecerahan layar komputer portabel dengan kejadian CVS. Pencahayaan lingkungan yang lebih terang dibandingkan dengan kecerahan layar monitor komputer memiliki resiko 2 (2,038) kali mengalami keluhan CVS dibandingkan dengan keadaan pencahayaan lingkungan yang lebih gelap dari kecerahan layar komputer portabel.

Hasil analisis hubungan durasi penggunaan komputer portabel dalam sehari dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,006$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer portabel dalam sehari dengan kejadian CVS. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Madhupriya dan Hedge (2014) bahwa siswa yang menggunakan komputer  $\geq 4$  jam per hari beresiko mengalami keluhan pada mata dibandingkan siswa yang menggunakan komputer dibawah 4 jam per hari. <sup>(5)</sup>

Hasil analisis hubungan lama penggunaan komputer portabel dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,064$ . Tidak adanya hubungan yang bermakna antara lama tahun penggunaan komputer dengan kejadian CVS juga disampaikan oleh Zulaiha (2017) yang dilakukan kepada para operator PT Telkom Akses di Kota Jambi melalui hasil analisis penelitian yang dilakukan bahwa tidak terdapat hubungan yang

bermakna. <sup>(6)</sup>

Analisis bivariat menunjukkan tentang hubungan posisi ketinggian layar monitor komputer portabel terhadap ketinggian mata dengan kejadian CVS nilai  $p\text{-value} = 0,238$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian CVS dengan ketinggian layar monitor terhadap ketinggian horizontal mata. Pada penelitian ini alasan yang mungkin terjadi sehingga menyebabkan tidak adanya hubungan antara ketinggian layar monitor komputer portabel dengan kejadian CVS yakni mayoritas responden menggunakan komputer portabel dengan layar monitor yang ketinggiannya sejajar atau lebih rendah dari mata, hal tersebut dapat menandakan bahwa responden telah mengetahui posisi layar komputer portabel yang nyaman saat digunakan.

Hasil analisis hubungan keadaan pencahayaan lingkungan terhadap kecerahan layar komputer portabel dengan kejadian CVS yang menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,023$ . Penelitian yang dilakukan oleh Lin CW (2019) juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara cahaya ruangan dengan kejadian CVS, pada hasilnya juga disampaikan bahwa pengelihatannya menjadi lebih buruk saat menggunakan komputer diruangan yang silau. Pencahayaan ruangan pada lingkungan kerja yang terlalu terang dapat menyilaukan mata dan menurunkan kemampuan mata untuk

memfokuskan penglihatan pada monitor.<sup>(7)</sup>

### KESIMPULAN

1. Diketahui responden paling banyak menggunakan komputer portabel dalam sehari kurang dari 4 jam dan telah memakai komputer lebih dari 5 tahun. Saat menggunakan komputer portabel responden lebih banyak menggunakan dalam keadaan lingkungan yang pencahayaannya lebih terang dari kecerahan layar monitor komputer serta posisi monitor komputer portabel yang lebih rendah dari ketinggian mata.
2. Terdapat hubungan yang bermakna

antara durasi penggunaan komputer dalam sehari dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*.

3. Tidak terdapat hubungan antara onset lama tahun penggunaan komputer dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*
4. Tidak terdapat hubungan ketinggian layar monitor komputer portabel dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*
5. Terdapat hubungan yang bermakna keadaan pencahayaan lingkungan terhadap kecerahan layar komputer portabel dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Bektı Lestari, Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Nyeri Leher pada Pengguna Laptop, Surakarta: Program Studi S1 Fisioterapi Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015
2. Juraida, Anita. Survey Perilaku Mahasiswa Dalam Menggunakan Komputer Portabel. Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan 3.1 2016.
3. American Optometric Association. Guide To The Clinical Aspect Of Computer Vision Syndrome. [www.aoa.org/patients-and-public/computer-vision-syndrome](http://www.aoa.org/patients-and-public/computer-vision-syndrome).
4. Parihar JK, Jain VK, Chaturvedi P, Kaushik J, Jain G, Parihar AK. Computer and visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTS). medical journal armed forces india. 2016
5. Putri DS. Hubungan Karakteristik Dan Perilaku Mahasiswa FK UPNVJ Dengan Kejadian CVS.2019 (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).
6. Zulaiha S, Rachman I, Marisdayana R. Pencahayaan, Jarak Monitor, dan Paparan Monitor sebagai Faktor Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome (CVS). Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. 2018
7. Lin CW, Yeh FM, Wu BW, Yang CH. The effects of reflected glare and visual field lighting on computer vision syndrome. Clinical and Experimental Optometry. 2019.