

## Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Pegawai Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik

Ilham Nur Syahban<sup>1</sup>, Wiedartini<sup>2\*</sup>, Lukman Handoko<sup>3</sup>, dan M. Setyo Puji Raharjo<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>4</sup>Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik, Jalan Dr. Wahidin Sudiro Husodo No. 233, Kembangan, Kec. Kebomas, Kab. Gresik 61121

\*E-mail: [wiwid@ppns.ac.id](mailto:wiwid@ppns.ac.id)

### Abstrak

Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik merupakan lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengelolaan tenaga kerja di wilayah Gresik. Dalam menjalankan fungsinya, dinas ini mengoordinasikan pelaksanaan kebijakan, menyediakan layanan administrasi, pembinaan, dan fasilitas terkait tenaga kerja. Manajemen dokumen arsip atau data digital menjadi aspek penting dalam kelancaran pekerjaan ini, karena proses administrasi merupakan bagian yang penting di dinas ini. Pegawai di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik berisiko mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS) karena hampir seluruh aktivitas pekerjaan mereka melibatkan penggunaan komputer atau laptop. Berdasarkan hasil survei menggunakan instrumen kuesioner CVS, sebanyak 72% dari 40 responden melaporkan mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Tujuan dari penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS di kalangan pegawai dinas. Faktor-faktor yang dimaksud adalah durasi penggunaan komputer, lama istirahat, dan jarak pandang. Data dikumpulkan melalui kuesioner individu untuk mengidentifikasi faktor-faktor di lingkungan kerja dan kuesioner khusus *Computer Vision Syndrome-Questionnaire* (CVS-Q). Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan antara keluhan CVS dengan durasi penggunaan komputer ( $p\text{-value} = 0,018$ ), lama istirahat ( $p\text{-value} = 0,013$ ), dan jarak pandang ( $p\text{-value} = 0,032$ ). Rekomendasi untuk mengurangi keluhan CVS meliputi mengurangi waktu penggunaan komputer, memasang layar monitor *anti-glare*, menggunakan aplikasi pengingat istirahat, menerapkan aturan 20-20-20, dan mempertimbangkan penggunaan kacamata khusus anti radiasi saat bekerja.

**Kata Kunci:** *Computer Vision Syndrome* (CVS), *Computer Vision Syndrome-Questionnaire* (CVS-Q), K3 Perkantoran, Uji *Chi-Square*

### Abstract

The Department of Manpower of Gresik Regency is a government agency responsible for managing the workforce in the Gresik region. In carrying out its functions, this department coordinates policy implementation, provides administrative services, and facilitates workforce-related activities. Document management, both archival and digital data, is a crucial aspect of this department's operations as administrative processes play a significant role here. Employees at the Department of Manpower of Gresik Regency are at risk of *Computer Vision Syndrome* (CVS) because almost all of their work activities involve the use of computers or laptops. Based on the survey results using the CVS questionnaire instrument, 72% out of 40 respondents reported experiencing *Computer Vision Syndrome* (CVS) symptoms. The purpose of this study was to identify factors associated with CVS complaints among government employees. These factors include computer usage duration, break duration, and viewing distance. Data was collected through individual questionnaires to identify workplace factors and a specialized *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q). Statistical analysis results indicated a relationship between CVS complaints and computer usage duration ( $p\text{-value} = 0.018$ ), break duration ( $p\text{-value} = 0.013$ ), and viewing distance ( $p\text{-value} = 0.032$ ). Recommendations to reduce CVS complaints include reducing computer usage time, installing *anti-glare* monitor screens, using break reminder applications, implementing the 20-20-20 rule, and considering the use of specialized anti-radiation glasses while working.

**Keywords:** *Computer Vision Syndrome*, *Computer Vision Syndrome-Questionnaire* (CVS-Q), Office Occupational Health and Safety, *Chi-Square* Test

## **1. PENDAHULUAN**

Penggunaan komputer telah menjadi bagian yang penting dari berbagai aktivitas pekerjaan di era digital, termasuk di lingkungan pemerintahan seperti Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik. Sebagai lembaga yang bertanggung jawab atas urusan tenaga kerja di wilayah Gresik, Dinas Tenaga Kerja menjalankan berbagai tugas yang melibatkan koordinasi, perencanaan, pengendalian program, pelayanan administrasi, serta pembinaan urusan tenaga kerja. Beragam bidang dalam dinas ini, seperti Pelatihan Kerja dan Peningkatan Produktivitas, Informasi dan Data Ketenagakerjaan, Penempatan Tenaga Kerja dan Perluasan Kesempatan Kerja, serta Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial, semuanya memerlukan penggunaan komputer secara intensif untuk pengelolaan dokumen dan data digital.

Meski komputer sangat mendukung efisiensi kerja, penggunaannya yang berkepanjangan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, terutama mata. Salah satu kondisi yang sering dialami adalah *Computer Vision Syndrome* (CVS), yang ditandai oleh gejala seperti mata tegang, kering, sakit kepala, kelelahan mata, hingga masalah penglihatan serius seperti astigmatisme dan miopi (Pabala dkk., 2021). Menurut *American Optometric Association*, *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah sekelompok masalah penglihatan akibat penggunaan komputer berlebihan, yang menyebabkan ketidaknyamanan mata seperti kesulitan fokus pada penglihatan dekat, sensitivitas terhadap cahaya, halo berwarna di sekitar objek, sakit kepala, dan penurunan penglihatan. CVS terjadi saat tuntutan visual melebihi kemampuan mata pengguna, terutama pada mereka yang menghabiskan lebih dari 2 jam terus-menerus di depan komputer. Penelitian oleh *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) menyebutkan bahwa hampir 88% pengguna komputer mengalami CVS, dengan prevalensi gejala CVS yang tinggi terutama di kalangan pengguna komputer yang bekerja lebih dari empat jam per hari (Permana dkk., 2015). Penggunaan laptop yang berlebihan, pencahayaan yang tidak memadai, silau layar monitor, jarak pandang yang tidak sesuai, posisi duduk yang tidak ergonomis, dan masalah penglihatan yang tidak terkoreksi adalah beberapa dari berbagai penyebab CVS (AOA, 2016).

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama dinas, beberapa karyawan mengalami gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) baik saat dan setelah mereka bekerja. CVS adalah kondisi yang umum terjadi pada orang yang bekerja di depan layar komputer dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, pada Januari 2024, dilakukan studi pendahuluan pada 10 pegawai di Bidang Hubungan Industri dan Jaminan Sosial dengan menyebarkan kuesioner khusus yang mencakup keluhan CVS. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi prevalensi gejala CVS di antara pegawai dan untuk mengumpulkan data awal tentang kondisi kerja yang mungkin memengaruhi kesehatan mata mereka. Untuk mengidentifikasi awal terkait CVS, pegawai dianggap mengalami CVS jika mereka mengalami satu atau lebih gejala CVS (Blehm dkk., 2005). Gejala-gejala ini dapat mencakup mata merah, mata kering, sensasi terbakar pada mata, penglihatan ganda, dan kesulitan dalam fokus. Dari hasil pengisian kuesioner survei awal *Computer Vision Syndrome* (CVS-Q), ditemukan bahwa 60% dari 10 pegawai menunjukkan gejala CVS. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas pegawai di bidang ini mungkin mengalami ketidaknyamanan yang signifikan terkait dengan penggunaan komputer yang berkepanjangan.

Akibat dari temuan ini, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan dan memeriksa faktor-faktor yang berkontribusi pada keluhan CVS. Faktor-faktor yang mungkin berkontribusi termasuk , durasi penggunaan komputer, lama istirahat, dan jarak penglihatan. Selanjutnya, rekomendasi harus dibuat sesuai dengan hierarki kontrol untuk meminimalkan risiko CVS. Penelitian dan rekomendasi ini sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan pegawai dan produktivitas kerja di jangka panjang.

## **2. METODE**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian cross-sectional untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan pegawai Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada para responden dan dianalisis menggunakan metode statistik uji chi-square. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 40 pegawai yang terdiri dari 4 bidang.

### **a. Pengambilan Data**

Penelitian ini melibatkan 40 pegawai dinas tenaga kerja sebagai sampel. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang digunakan meliputi durasi penggunaan komputer, lama istirahat, dan jarak penglihatan. Sementara variabel terikatnya adalah keluhan CVS. Untuk mengukur variabel bebas, kuesioner individu disebarkan kepada para responden dengan memberikan beberapa pertanyaan dan kemudian dijawab oleh para responden sesuai dengan kondisi yang dialami saat bekerja. Sedangkan keluhan CVS diukur menggunakan kuesioner *Computer Vision Syndrome-Questionnaire* (CVS-Q), yang kemudian diuji tingkat validitas dan reliabilitasnya dalam

mengidentifikasi keluhan CVS. Kuesioner ini mencakup 16 indikator gejala CVS, seperti sensasi panas pada mata, gatal-gatal, kelilipan, mata berair, sering berkedip, mata merah, rasa sakit, kelopak mata terasa berat, mata kering, penglihatan buram, penglihatan ganda, kesulitan fokus pada jarak dekat, sensitivitas terhadap cahaya, melihat halo di sekitar objek, penurunan kualitas penglihatan, dan sakit kepala. (Seguf dkk., 2015).

b. Uji Validitas

Tujuan dari uji validitas adalah untuk mengevaluasi apakah alat pengukur, dalam hal ini kuesioner, bisa dianggap valid atau tidak. Validitas kuesioner terwujud ketika pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner secara memadai menggambarkan aspek yang diukur (Janna & Herianto, 2021). Proses uji validitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 25. Setiap item pertanyaan diuji dengan kriteria validitas, di mana jika  $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ , maka item tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika  $r\text{-hitung} \leq r\text{-tabel}$ , maka item tersebut dianggap tidak valid. Pada penelitian ini, nilai  $r\text{-tabel}$  dengan sampel 40 adalah 0,312. Hipotesis pada uji validitas adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Pernyataan dalam kuesioner tidak memiliki hubungan dengan skor keseluruhan

H<sub>1</sub> : Pernyataan dalam kuesioner tidak memiliki hubungan dengan skor keseluruhan

Dengan kriteria valid atau tidaknya sebagai berikut :

H<sub>0</sub> ditolak apabila  $r\text{ hitung} > r\text{ Tabel}$ , alat ukur yang digunakan valid

H<sub>0</sub> diterima apabila  $r\text{ hitung} \leq r\text{ Tabel}$ , alat ukur yang digunakan tidak valid

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai sejauh mana sebuah alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu alat ukur dianggap memiliki reliabilitas tinggi jika memberikan hasil yang konsisten ketika dilakukan pengukuran ulang. Artinya, alat ukur tersebut dinilai andal jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berulang (Amanda dkk., 2019). Uji reliabilitas ini juga dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 untuk memastikan konsistensi internal dari kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini. Kriteria reliabilitas kuesioner ini diuji dengan metode *cronbach alpha*. Berikut adalah hipotesis pada uji reliabilitas kuesioner CVS-Q dalam penelitian ini:

H<sub>0</sub> : Kuisisioner tidak reliabel

H<sub>1</sub> : Kuisisioner reliabel

Dengan kriteria reliabel atau tidaknya sebagai berikut :

H<sub>0</sub> ditolak jika nilai *Croanbach alpha*  $> 0,6$

H<sub>0</sub> diterima jika nilai *Croanbach alpha*  $< 0,6$

d. Uji *Chi-Square*

Metode statistik yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah uji *chi-square*. Uji ini bermanfaat untuk menentukan hubungan signifikan antara dua variabel (A. Simarmata & Newton, 2022). Dalam penelitian ini, uji *chi-square* digunakan untuk mengevaluasi bagaimana variabel bebas seperti durasi penggunaan komputer, waktu istirahat, dan jarak penglihatan berhubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) uji adalah 0,05. Nilai *p-value*, di mana *p-value* di bawah 0,05 menunjukkan hubungan signifikan antara variabel yang diuji, dan *p-value* di atas 0,05 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

H<sub>0,1</sub> : Tidak ada hubungan antara lama penggunaan komputer dengan keluhan CVS.

H<sub>1,1</sub> : Ada hubungan antara lama penggunaan komputer dengan keluhan CVS.

H<sub>0,2</sub> : Tidak ada hubungan antara lama istirahat dengan keluhan CVS.

H<sub>1,2</sub> : Ada hubungan antara lama istirahat dengan keluhan CVS.

H<sub>0,3</sub> : Tidak ada hubungan antara jarak penglihatan dengan keluhan CVS.

H<sub>1,3</sub> : Ada hubungan antara jarak penglihatan dengan keluhan CVS.

H<sub>0</sub> : ditolak apabila nilai *p-value*  $< 0,05$ .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam studi ini, peneliti mengevaluasi kuesioner mengenai *Computer Vision Syndrome-Questionnaire* (CVS-Q) dengan menguji validitas dan reliabilitas untuk memverifikasi keakuratan dan konsistensi pengukurannya. Analisis *chi-square* digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara keluhan CVS dan variabel bebas seperti durasi penggunaan komputer, lama istirahat, dan jarak penglihatan. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari setiap analisis yang telah dilakukan :

#### a. Uji Validitas

Dalam kuesioner CVS-Q, terdapat 16 item keluhan yang telah diuji untuk validitasnya guna menentukan apakah setiap item tersebut valid. Hasil pengujian validitas dari masing-masing item keluhan pada kuesioner CVS-Q tersedia di Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Validitas CVS-Q.

Item Pertanyaan	<i>Pearson Correlation</i>	n	r-tabel	Keterangan
Item Keluhan 1	0,419	40	0,312	Valid
Item Keluhan 2	0,431	40	0,312	Valid
Item Keluhan 3	0,413	40	0,312	Valid
Item Keluhan 4	0,457	40	0,312	Valid
Item Keluhan 5	0,436	40	0,312	Valid
Item Keluhan 6	0,347	40	0,312	Valid
Item Keluhan 7	0,549	40	0,312	Valid
Item Keluhan 8	0,490	40	0,312	Valid
Item Keluhan 9	0,412	40	0,312	Valid
Item Keluhan 10	0,527	40	0,312	Valid
Item Keluhan 11	0,473	40	0,312	Valid
Item Keluhan 12	0,433	40	0,312	Valid
Item Keluhan 13	0,396	40	0,312	Valid
Item Keluhan 14	0,437	40	0,312	Valid
Item Keluhan 15	0,466	40	0,312	Valid
Item Keluhan 16	0,585	40	0,312	Valid

Berdasarkan Tabel 1, pengujian validitas yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 untuk 16 item keluhan pada kuesioner CVS-Q dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang valid. Hal ini ditunjukkan oleh nilai r-hitung (*Pearson Correlation*) yang lebih besar dari nilai r-tabel sebesar 0,312. Item keluhan 16 memiliki nilai r-hitung terbesar yaitu 0,585, sementara item keluhan 6 memiliki nilai r-hitung terkecil yaitu 0,347.

#### b. Uji Reliabilitas

Metode *Cronbach alpha* digunakan untuk menguji reliabilitas data dari kuesioner CVS-Q penelitian ini. Tahap ini hanya dapat dilakukan jika hasil uji validitas dinyatakan valid. Jika nilai *Cronbach alpha* item keluhan pada kuesioner CVS-Q lebih dari 0,6, item tersebut dianggap reliabel. Hasil pengujian reliabilitas ini disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Reliabilitas CVS-Q

Reliability Statistics			
Kuesioner	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>	Keterangan
CVS-Q	0,718	16	Reliabel

Berdasarkan Tabel 2 dari hasil uji reliabilitas kuesioner CVS-Q untuk 16 item keluhan menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,718, yang menandakan tingkat reliabilitas kuesioner tersebut cukup baik berdasarkan standar umum yang diterima, yaitu nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,6.

#### c. Uji Chi-Square

Untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, uji *chi-square* digunakan. Ada tiga variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu durasi penggunaan komputer, waktu istirahat, dan jarak penglihatan. Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah variabel terikat yang diuji. Hasil pengujian dengan hipotesis masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Uji *Chi-Square* Durasi Penggunaan Komputer Terhadap CVS

Variabel Bebas (Lama bekerja)	Keluhan CVS				Total		<i>p-value</i>	Hipotesis
	Positif		Negatif					
	n	%	n	%	n	%		
Lama (≥ 4 Jam)	24	60	5	13	29	73	0,018	H <sub>1.1</sub> diterima (Ada hubungan)
Optimum (1 - 4 Jam)	5	13	6	15	11	28		
Total	29	73	11	28	40	100		

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lama bekerja dan keluhan CVS (*Computer Vision Syndrome*). Dari 40 responden, terdapat 24 orang (60%) yang bekerja lebih dari atau sama dengan 4 jam mengalami keluhan CVS, sementara hanya 5 orang (13%) dalam kelompok ini yang tidak mengalami keluhan. Sebaliknya, dari responden yang bekerja 1 - 4 jam, sebanyak 5 orang (13%) mengalami keluhan CVS dan 6 orang (15%) tidak mengalami keluhan. Total responden yang mengalami keluhan CVS adalah 29 orang (73%), sedangkan yang tidak mengalami keluhan sebanyak 11 orang (28%). Dengan *p-value* sebesar 0,018, hipotesis alternatif (H<sub>1.1</sub>) yang menyatakan adanya hubungan antara lama bekerja dan keluhan CVS diterima.

Hasil ini sejalan dengan Wijaya dkk., (2023) yang menyatakan bahwa ada korelasi yang signifikan antara durasi penggunaan *Visual Display Terminal* (komputer) dan *Computer Vision Syndrome*. Nilai *p-value* sebesar 0,03 menunjukkan fakta ini. Penelitian ini dilakukan selama pandemi COVID-19, saat sistem pembelajaran menggunakan sistem online. Sistem ini secara tidak langsung memaksa siswa untuk berlama-lama di depan layar komputer. Lingkungan belajar atau tempat kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan kemungkinan mahasiswa mengalami CVS. Selain itu Ramadhani dkk., (2023) menemukan hal yang serupa. Karena tuntutan pekerjaan yang tinggi yang dihadapi oleh karyawan yang menggunakan VDT, ada hubungan antara durasi penggunaan VDT dan keluhan CVS. Akibatnya, durasi penggunaan VDT meningkat dan menyebabkan CVS. Pernyataan ini dikuatkan dengan nilai *p-value* sebesar 0,028.

Pada penelitian ini terbukti bahwa adanya hubungan antara variabel durasi penggunaan komputer terhadap CVS. Hasil ini ditunjukkan dengan jumlah responden yang bekerja lebih lama (≥ 4 jam) cenderung lebih banyak mengalami keluhan CVS dibandingkan dengan mereka yang bekerja kurang dari 4 jam. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya pelanggan yang mengurus berbagai kepentingan seperti JKP, laporan kecelakaan, PKWT dan layanan-layanan lain yang membuat pegawai dinas membutuhkan waktu lebih untuk bekerja dengan komputer. Durasi penggunaan komputer yang lama dapat mengakibatkan frekuensi mata menjadi berkurang yang dimana hal ini membuat mata menjadi cepat tegang dan lelah serta menjadi iritasi karena mata menjadi kering.

**Tabel 4.** Hasil Uji *Chi-Square* Lama Istirahat Terhadap CVS

Variabel Bebas (Lama istirahat)	Keluhan CVS				Total		<i>p-value</i>	Hipotesis
	Positif		Negatif					
	n	%	n	%	n	%		
Lama (≥ 10 Menit Tiap 2 jam)	26	65	6	15	32	80	0,013	H <sub>1.2</sub> diterima (Ada hubungan)
Tidak Lama (< 10 Menit Tiap 2 jam)	3	8	5	13	8	20		
Total	29	73	11	28	40	100		

Berdasarkan Tabel 4 dari 40 responden yang diteliti, terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dan keluhan CVS dengan *p-value* sebesar 0,013. Kelompok yang beristirahat ≥ 10 menit tiap 2 jam (32 responden) menunjukkan 26 responden (65%) mengeluhkan keluhan CVS, sementara 6 responden (15%) tidak mengalami keluhan CVS. Di sisi lain, dari 8 responden yang beristirahat < 10 menit tiap 2 jam, hanya 3 responden (8%) yang mengeluhkan keluhan CVS, dan 5 responden (13%) tidak mengalami keluhan CVS. Secara keseluruhan, 29 responden (73%) mengalami keluhan CVS dan 11 responden (28%) tidak. Hasil ini mendukung hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa ada hubungan antara lama istirahat dengan keluhan CVS.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan dkk., (2022) mengatakan bahwa ada korelasi antara durasi istirahat dan keluhan CVS dengan presentase sebanyak 35% responden dengan durasi istirahat lebih dari lima belas menit menunjukkan CVS positif. Ini disebabkan oleh fakta bahwa menatap layar VDT secara terus menerus mengurangi frekuensi kedipan mata, yang menyebabkan mata kering. Jika mata tidak memiliki cukup waktu untuk istirahat, mata akan menjadi kering lebih cepat dan akan menjadi iritasi jika diteruskan dalam jangka

waktu yang lama. Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara waktu istirahat dengan keluhan CVS. Penelitian yang dilakukan oleh Valentina dkk., (2020) menggunakan kuesioner yang diberikan oleh responden sendiri daripada mengukur waktu istirahat mereka secara langsung. Mungkin ada kemungkinan bahwa data yang diperoleh dari pengukuran satu kali ini tidak akan cukup akurat untuk menggambarkan kondisi sebenarnya saat responden beristirahat.

Adanya hubungan antara variabel lama istirahat dengan keluhan CVS dikarenakan penggunaan waktu istirahat pegawai yang tidak optimal. Waktu istirahat yang panjang tidak selalu menurunkan risiko terkena CVS dan justru bisa jadi meningkatkannya, karena banyak responden menggunakan waktu istirahat untuk bermain *smartphone* yang juga memancarkan radiasi. Seharusnya, waktu istirahat digunakan untuk mengistirahatkan mata dengan melihat objek yang jauh, untuk mengurangi ketegangan mata akibat terlalu lama menatap layar komputer.

**Tabel 5.** Hasil Uji *Chi-Square* Jarak Penglihatan Terhadap CVS

Variabel Bebas (Jarak Penglihatan)	Keluhan CVS				Total		<i>p-value</i>	Hipotesis
	Positif		Negatif		n	%		
	n	%	n	%				
(Tidak Ideal) < 50 Cm	4	10	5	13	9	23	0,033	H <sub>1.3</sub> diterima (Ada hubungan)
(Ideal) ≥ 50 Cm	25	63	6	15	31	78		
Total	29	73	11	28	40	100		

Berdasarkan data pada Tabel 5, terdapat hubungan yang signifikan antara jarak penglihatan dan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan nilai *p-value* 0,033. Dari 9 orang yang memiliki jarak penglihatan kurang dari 50 cm, hanya 4 orang (10%) mengalami keluhan positif terhadap CVS, sementara hanya 5 orang (13%) tidak mengalami keluhan CVS. Sebaliknya, dari 31 orang yang memiliki jarak penglihatan ideal (≥ 50 cm), terdapat 25 orang (63%) mengalami keluhan CVS, sementara 6 orang (15%) tidak mengalami keluhan CVS. Secara keseluruhan, dari 40 orang yang diteliti, sejumlah 29 orang (73%) mengalami keluhan positif terhadap CVS dan 11 orang (28%) tidak mengalami keluhan CVS. Dengan demikian, hipotesis H<sub>1.3</sub> yang menyatakan bahwa "Ada hubungan antara jarak penglihatan dengan keluhan CVS" dapat diterima, menunjukkan bahwa jarak penglihatan yang tidak ideal (< 50 cm) lebih cenderung menyebabkan keluhan CVS dibandingkan dengan jarak penglihatan yang ideal (≥ 50 cm).

Penelitian dari Ariyanto dkk., (2022) mengatakan bahwa bahwa responden yang melihat komputer dari jarak < 50 cm memiliki risiko 9,143 kali lebih besar mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome* daripada mereka yang melihat dari jarak ≥ 50 cm. Hal ini disebabkan oleh ukuran huruf kecil di layar komputer dan desain ruang kerja yang terbatas, sehingga mereka terpaksa melihat monitor dari jarak dekat. Seringkali, saat memasukkan banyak data, pegawai tanpa sadar mendekatkan pandangan mereka ke layar monitor daripada menggunakan teknik zoom in/zoom out untuk mengurangi risiko kesalahan dalam memasukkan data. Temuan sejalan dari penelitian oleh Permana dkk., (2015) menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jarak pandang dan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja di area rental komputer kampus UNNES, dengan nilai *p-value* sebesar 0,012 ( $p < 0,05$ ). Ini disebabkan oleh penyesuaian lensa mata yang menebal saat memandang objek dekat dalam jangka waktu yang lama, yang dapat menyebabkan kelelahan mata karena tegangan pada otot siliaris.

Pada variabel jarak penglihatan ini, ada hubungannya dengan keluhan CVS. Hal ini karena pengaturan jarak pandang pegawai saat bekerja tidak ideal yang dapat membuat mata menjadi cepat lelah. Ketika mata terus-menerus difokuskan pada objek yang berada dalam jarak dekat untuk waktu yang lama, otot mata bekerja lebih keras untuk melihat objek yang bergerak di jarak sangat dekat, yang menyebabkan kelelahan mata. Teori yang mendasari penelitian ini adalah bahwa mata seseorang harus selalu berakomodasi ketika mereka bekerja dalam jarak dekat untuk waktu yang lama dan memandang objek bercahaya di atas latar belakang berwarna. Akibatnya, kemampuan untuk mengakomodasi mata akan berkurang (Yolanda dkk., 2022)

#### 4. KESIMPULAN

Hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square* menemukan bahwa ada korelasi yang antara durasi penggunaan komputer, durasi istirahat, serta jarak pandang dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Durasi penggunaan komputer yang lebih dari 4 jam, penggunaan waktu istirahat yang kurang optimal, dan jarak pandang kurang dari 50 cm secara konsisten memiliki hubungan dengan peningkatan kemungkinan mengalami CVS. Hasil ini menunjukkan bahwa betapa pentingnya mengatur waktu penggunaan komputer, mengambil istirahat yang cukup dan menggunakannya dengan baik, serta menciptakan lingkungan kerja yang ergonomis untuk

mengurangi risiko CVS di kalangan pengguna komputer.

Langkah pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan mengurangi pekerjaan berlebihan dengan mengatur jadwal istirahat yang teratur, melakukan pergantian layar monitor dengan fitur *anti-glare* untuk mengurangi silau dan pantulan cahaya yang mengganggu, menambahkan fitur pengingat istirahat pada komputer seperti break reminder untuk mengurangi kelelahan mata, menerapkan aturan 20-20-20 yang mengharuskan pengguna untuk memanfaatkan waktunya melihat objek lain yang berjarak 20 kaki (6 meter) setelah setiap 20 menit penggunaan layar selama 20 menit, dan terakhir menggunakan alat pelindung diri seperti kacamata khusus anti radiasi untuk mengurangi paparan sinar biru saat bekerja melihat layar komputer. Langkah-langkah ini dirancang untuk meningkatkan kenyamanan dan mengurangi dampak negatif dari penggunaan komputer secara berkelanjutan terhadap kesehatan mata.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

AOA. (2014). Computer Vision Syndrome. [Online] (Updated 20 Juni 2024)

Available at : <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>

[Accessed 20 Juni 2024]

A. Simarmata, V. P., & Newton, M. D. D. (2022). The Relationship between the Length of Time Using Laptops on the Incidence of Computer Vision Syndrome in Students of the Faculty of Medicine, Christian University of Indonesia. *International Journal of Health Sciences and Research*, 12(5), 256–269. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20220527>

Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>

Ariyanto, A. I., Koesyanto, H., & Rani, D. M. (2022). Keluhan Computer Vision Syndrome pada Operator Komputer Subbagian Administrasi Umum di Instansi X. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 178–192. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v1i3.200>

Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., & Yee, R. W. (2005). Computer vision syndrome: A review. *Survey of Ophthalmology*, 50(3), 253–262. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2005.02.008>

Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.

Pabala, J. L., Roga, A. U., & Setyobudi, A. (2021). Hubungan Usia, Lama Kerja dan Tingkat Pencahayaan dengan Kelelahan Mata (Astenopia) pada Penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 215–225. <https://doi.org/10.35508/mkm.v3i2.3258>

Permana, M. A., Koesyanto, M. S., Mardiana, S., & Si, M. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Pekerja Rental Komputer Di Wilayah Unnes. *Unnes Journal of Public Health*, 4(3), 48–57.

Ramadhan, M. F., Eldrian, F., & Ashan, H. (2022). Gambaran Faktor Risiko Individual terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Angkatan 2020 Universitas Baiturrahmah. *Scientific Journal*, 1(5), 368–375. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i5.65>

Ramadhani, S. D., Santiasih, I., & Disrinama, M. (2023). *Hubungan Faktor Individu terhadap Keluhan Computer Vision Syndrome pada Karyawan Perusahaan Jasa Tenaga Kerja*. 2581.

Seguí, M. D. M., Cabrero-García, J., Crespo, A., Verdú, J., & Ronda, E. (2015). A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), 662–673. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.01.015>

Valentina, D. D., Yusran, M., Wahyudo, R., & Himayani, R. (2020). Faktor Risiko Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 7(2), 29–37. <https://doi.org/10.53366/jimki.v7i2.50>

Wijaya, V., Anggraini, D. R., Lumongga, F., & Syafriani Siregar, R. (2023). Hubungan Durasi Penggunaan Visual Display Terminal Terhadap Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran

Universitas Sumatera Utara. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 4(2), 19–26.  
<https://doi.org/10.32734/scripta.v4i2.10534>

Yolanda, M., Ali, R. S., & Wicaksono, S. (2022). Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Dan Jarak Mata Dengan Monitor Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Karyawan Di Lingkungan Universitas Bengkulu Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 8(2), 76–86.  
<https://doi.org/10.33369/juke.v8i2.30118>